

Шичанина Ольга Владиславовна

студентка

Пазухина Светлана Вячеславовна

почетный профессор Российской академии образования,
член-корреспондент Российской академии естествознания,
член Общероссийской общественной организации
«Федерация психологов образования России»,
д-р психол. наук, доцент, заведующая кафедрой, доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого»
г. Тула, Тульская область

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КРЕАТИВНОСТИ

***Аннотация:** в статье рассматриваются нейрофизиологические основы проявления креативности и описывается механизм работы головного мозга во время творческой деятельности. С точки зрения нейрофизиологии проводится анализ отличий в деятельности мозга представителей творческих профессий.*

***Ключевые слова:** креативность, нейрофизиология, творчество, головной мозг, развитие.*

Креативность – это способность мыслить нестандартно и находить неожиданные решения, выходя за рамки стереотипов. Также это творческий потенциал личности, способность находить нестандартные решения проблем, генерировать новые идеи, концепции, создавать произведения искусства [10].

Если смотреть на процессы творчества, то до недавнего времени бытовало мнение, что за него ответственно правое полушарие головного мозга. В свою очередь, рациональное мышление и все логическое контролируется левым. Исходя из этих предположений, у креативного человека правое полушарие должно быть доминантно активным, а у среднестатистических людей оба полушария работают примерно одинаково, поэтому они не склонны к креативности [10].

Однако наука не стоит на месте, и учеными было доказано, что реальная нейрофизиологическая картина отличается от того, что считалось верным ранее. Мозг, безусловно, имеет два полушария, но они и у сверх талантливых людей работают едино и взаимосвязано. Нобелевский лауреат Эрик Кандель, изучая когнитивные функции мозга, в частности, память, выявил, что все мысли и идеи, которые рождаются у человека, являются продуктом опыта, полученного им в течении жизни, и знаний. Мозг, как мозаика, содержит в себе все известное ему, а по необходимости берет те или иные сведения и собирает их в нужном порядке. В такой системе компеций задействованы не только оба полушария, но и все отделы мозга [8]. Здесь и кроется «секрет» отличия мозга творческого человека. Он заключается в комбинациях, которые способен создавать мозг. Практически все люди в большом возрастном спектре способны что-то представить, вообразить, нафантазировать. Продукты их деятельности будут лежать в плоскости их прежнего опыта. Творческие же люди способны вообразить нечто, что простирается вне плоскости их реальности. Такие возможности относят к периферическому воображению, которое активируется при работе нескольких зон мозга [7].

С развитием науки и появлением магнитно-резонансной терапии ученые смогли получить информацию о том, какие зоны мозга наиболее активны при выполнении тех или иных задач.

Меган Мейер в своих исследованиях предлагала испытуемым описать, какой Земля будет через 500 лет. Предлагалось учесть, что в течении этого времени не будет происходить никаких процессов в земной коре, крупных извержений вулканов, катаклизм и техногенных катастроф. Также испытуемым предлагали описать остаток жизни известного политика и свои ближайшие сутки. Исследование МРТ зафиксировало у всех участников активность одних и тех зон мозга в течении 24 часов – это передняя левая островковая доля, кора задней части полной извилины и префронтальная кора [9].

Описывая события, отдаленные по времени, участники активировали дополнительно височную и теменную доли, дорсоментальную сеть по умолча-

нию. Активное участие этих участков мозга характерно для представителей творческих профессий. Участники, обладающие менее творческим складом ума, не отмечали показатели активности в этой зоне мозга. В свою очередь, височные и теменные зоны у творческих людей активны даже тогда, когда они просто отдыхают и не заняты продуктивной деятельностью [9].

Восприятие, мечты, «приходящие мысли» контролируются левой подкорковой долей. Префронтальная кора – это оценка мыслей, их значимости, а также выбор оптимальных решений. Кора задней части поясной извилины является переключателем между первыми двумя зонами, зачастую они подавляют активность друг друга. Результат деятельности зависит от согласованности работы всех трех зон. При превалировании первой зоны могут возникать гениальные решения и открытия, если доминирует вторая – гениальных прорывов ожидать не стоит, так как это зона оценки [2].

Чтобы творить, необходимо мыслить креативно. Ученые считают, что нейроны в головном мозге обмениваются между собой сигналами, создавая разветвленные связи, которые являются кодами. В формировании кода может участвовать различное количество нервных клеток. Если такой код оказывается эффективным для решения поставленной задачи, он запоминается. Каждый «правильный» код архивируется в «банк» подобных кодов. По мере развития у каждого человека формируются собственные кодовые сети, подкрепляемые опытом и помогающие генерировать мысли, а также формировать навыки. Чем большее количество нейронов вовлечено в сеть, тем больше может мозг генерировать. Соответственно, устанавливаются более отдаленные связи, а также могут компилироваться фрагменты кодов. Следовательно, результаты получаются иногда неожиданные и креативные [2].

Мозг творческих людей в большей степени склонен к созданию отдаленных случайных связей, а также к «адресации» в «архивные коды» [2].

Ученые доказали, что у некоторых людей креативность является врожденным даром. Тем же, кому не посчастливилось родиться с этим качеством, не стоит отчаиваться. Способность к креативности можно развить. Об этом свиде-

тельствуют данные, полученные в ходе экспериментов [4]. Если решать разнообразные творческие задачи, происходит улучшение способности творчески мыслить и принимать нестандартные решения. Мозг начинает формировать все более разветвленные взаимосвязи и использовать их в решении поставленных задач. В работу вовлекаются зоны, находившиеся в неактивной фазе [4].

По мнению Джона Гилфорда, одного из первых ученых, исследовавших феномен креативности, она определяется такими факторами, как легкость генерации новых идей; гибкость ума, которая выражается в быстром образования связей между отдаленными понятиями и предметами; способностью отходить от привычных стереотипов и шаблонов; способностью к дивергентному мышлению, то есть возможностью решать задачи разными, порой неожиданными способами [6].

Исследования в области нейрофизиологии Натальи Бехтеревой показали, что в человеческом мозге с развитием формируется «детектор ошибок», который в случае несоответствия действия стандартным моделям или стереотипам, подает сигнал. Например, если человек одевает какую-то вещь наизнанку, а потом видит торчащие швы, тут и срабатывает механизм детектора об ошибке. Такая функция мозга иллюстрирует нам наиболее стереотипные решения, предотвращая от случайных ошибок, отправляет на проторенные пути. Но это и ограничитель, отсекающий новаторские идеи.

По мнению Натальи Бехтеревой, мозг творческих людей умеет отключать эту функцию и перестраивается на работу в другом режиме, направляя мысли по нестандартным схемам [1].

Творческий процесс, особенно «озарение», активизирует в мозге «систему вознаграждения», которая также приходит в фазу активного функционирования, когда мы кушаем вкусную пищу, утоляем жажду, вдыхаем приятные ароматы. Поэтому, когда творческих людей посещает вдохновение, они забывают о базовых человеческих потребностях, таких, как голод, быт, привязанности [1].

Интересно отметить, что творческое озарение, зачастую приходит, когда человек расфокусирован на проблеме или расслаблен. При напряженном поиске решений мозг, как правило, выдает стандартные схемы.

Эффекты «насмотренности», «начитанности», «богатого жизненного опыта» тоже влияют на степень развитости креативности.

Творческие люди открыты миру и подмечают многие вещи, события, закономерности. Они всегда готовы к новому: учиться, осваивать что-то, запоминать. Чем больше у мозга информации, тем больше вариантов он может взять из своего «архива». Еще одной характерной чертой творческих людей является мечтательность. Мечтание – это своеобразная тренировка «творческой жилки».

Еще одним стимулирующим моментом развития креативности является возможность уединения. Как правило, творческие люди любят оставаться наедине с собой. Это прекрасная возможность переключиться с внешнего мира на свой внутренний, заглянуть себе в душу, услышать ее голос.

Не стоит бояться неудач. Многие творческие шедевры были созданы в сложные жизненные периоды, из которых творцы выходили, обретая новую силу и возмужав духовно. В своем творчестве они проходили стадию «посттравматического роста», выходя на новые высоты.

Таким образом, креативность – это навык, который можно развивать и весь наш опыт, все, что мы изучаем, смотрим, делаем в течении нашей жизни идет в нашу творческую «копилку», с помощью которой возможно выходить на новые креативные уровни.

Список литературы

1. Бехтерева Н.П. Магия мозга и лабиринты жизни / Н.П. Бехтерева. – М.: АСТ, 2017. – 383 с.
2. Маркина Н.В. Загадки и противоречия творческого мозга / Н.В. Маркина // Химия и жизнь. Биология. – 2008. – №11. – С. 224.
3. Старченко М. Тайны творческого мозга / М. Старченко. – М.: АСТ, 2022. – 223с.

4. Суворова Л. Мозг людей, склонных к творчеству, работает не как у всех – открытие ученых / Л. Суворова // Учительская газета. – 31.03.2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ug.ru/mozg-lyudej-sklonnyh-k-tvorchestvu-rabotaet-ne-tak-kak-u-vseh-otkrytie-uchenyh/> (дата обращения: 25.04.2025).
5. Гилфорд Дж. Мышление и интеллект / Дж. Гилфорд. – М.: Прогресс, 1967. – С. 538.
6. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта задач / Дж. Гилфорд. – М.: Прогресс, 1965. – С. 425.
7. Кандель Э. Век самопознания. Поиски бессознательного в искусстве и науке с начала XX века и до наших дней / Э. Кандель. – М.: АСТ, 2016. – 720 с.
8. Кандель Э. Расстроенная психика. Что расскажет о нас необычный мозг / Э. Кандель. – М.: АСТ, 2021. – С. 352.
9. Майер М. Творческий опыт связан с преодолением здесь и сейчас / М. Майер // CreativeExpertiseIsAssociatedWithTranscendingtheHereandNow [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/XP6AHBsQTACv778q> (дата обращения: 25.04.2025).
10. Иванченко Г.В. Креативность / Г.В. Иванченко, Д.А. Леонтьев // Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://old.bigenc.ru/psychology/text/2108401> (дата обращения: 25.04.2025).