



ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В БЕЛАРУСИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
В ХХІ С





Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В БЕЛАРУСИ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В XXI в.

Сборник научных статей

Минск 2015

УДК 37+001(476)

ББК 74+72(4Бел)

О232

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Редколлегия :

доктор педагогических наук, профессор *А. В. Торхова* (гл. ред.);
кандидат исторических наук, доцент *П. А. Матюш*;
кандидат биологических наук, доцент *Е. В. Жудрик*;
кандидат биологических наук, доцент *А. А. Деревинская*

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *И. М. Елисеева*;
доктор исторических наук, профессор *А. М. Касач*;
кандидат филологических наук, доцент *Н. Е. Дзяко*;
кандидат философских наук, доцент *И. Ю. Наситина*;
кандидат педагогических наук, доцент *Е. Н. Сороко*

Образование и наука в Беларуси: актуальные проблемы и перспективы развития в XXI веке : сб. науч. ст. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол. : отв. ред. А. В. Торхова [и др.]. – Минск : БГПУ, 2015. – 230 с.

ISBN 978-985-541-215-2

В сборнике представлены материалы докладов VIII научно-практической конференции молодых ученых БГПУ «Образование и наука в Беларуси: актуальные проблемы и перспективы развития в XXI веке», состоявшейся 23 октября 2015 г. Анализируются основные проблемы, пути решения и перспективные направления развития науки и образования по различным отраслям знания: филологии, истории, обществознанию, психологии, специальному образованию, педагогике и естествознанию.

Адресуется студентам, магистрантам, аспирантам, преподавателям и всем, кто интересуется тенденциями развития современной науки и образования.

УДК 37+001(476)

ББК 74+72(4Бел)

ISBN 978-985-541-215-2

© БГПУ, 2015

**МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ СИСТЕМА БИЛАТЕРАЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ ГЕМИСФЕР
ГОЛОВНОГО МОЗГА КАК ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ
ПРОЦЕССОВ, ФУНДИРОВАННАЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫМ ПОДХОДОМ**

А. И. Слонова, БГПУ (г. Минск)

В современных условиях интеллектуальный потенциал населения является важнейшим основанием его прогрессивного развития: интеллектуально развитые люди выступают в качестве социального механизма, который противостоит регрессивным линиям в развитии общества. Помимо этого значительное развитие способностей личности гарантирует ее собственную

свободу и самодостаточность. Современная цивилизация предъявляет высокие требования к когнитивному развитию личности. Особенно актуальной эта проблема становится в контексте повышения мобильности трудящейся молодежи в условиях глобализации. Создание технологий формирования и развития познавательных процессов является одним из приоритетных направлений современной психологии. Технологии, способствующие развитию высших психических функций человека не только в детском, но и в зрелом возрасте приобретают предельную актуальность. Настоящее исследование является важным этапом на пути определения технологий подобного рода.

Главной целью работы была разработка системы билатеральной стимуляции обоих полушарий головного мозга и развитие на этой основе познавательных процессов, повышение интеллектуальной продуктивности. Мы осуществили попытку активизации недоминирующего полушария и налаживания гармоничной работы обоих с помощью специально созданного комплекса упражнений.

Теоретической основой предлагаемой технологии является учение о функциональных системах Анохина, в терминах которого мозг можно охарактеризовать как целостный (когда мы рассматриваем его не как структуру, состоящую из правого и левого, а как единую систему, направленную на конечный результат) [2, с. 448]. Мы попытались отойти от традиционных представлений о работе головного мозга как структуры и сделать акцент на целостный, системный подход. Отметим, что существуют разные взгляды на эту проблему. Но мы исходим именно из этого. С нашей точки зрения, левое и правое полушария мозга взаимодополняемы, и когда их работа едина, гармонична, можно говорить о целостном мозге.

П. К. Анохин был введен понятие *«функциональная система»* для характеристики физиологической архитектуры поведенческого акта. Функциональная система – единица интегративной деятельности целого организма. Она осуществляет избирательное вовлечение и объединение структур и процессов для выполнения какого-либо четко очерченного акта поведения или функции организма. Использование функционально-системного подхода оказалось очень продуктивным при изучении физиологических основ поведения и психики.

В большинстве своем в специальной литературе мозг рассматривается как структура, состоящая из «левого» и «правого». Каждая составная часть

выполняет определенные функции и представляется автономной в обеспечении разных видов деятельности человека. Это объясняется тем, что во многих клиниках и экспериментальных лабораториях изучалась деятельность каждого из полушарий головного мозга по отдельности. Хирургическое разделение полушарий мозга позволило наблюдать работу каждого из них в отдельности.

Бинарность нашего мира – величайшая загадка. Но мир остается целостным. Нам легче дробить – по частям разбираться в сущности вещей проще и понятнее. Целостность сложнее. Но рассматривая проблему взаимодействия половин, невозможно увидеть целого.

Мы предлагаем перейти от частного изучения мозга к общему. Это принципиально новый взгляд, позволяющий отойти от принципа бинарности (раздвоения на правое и левое полушария) и раскрыть механизмы работы мозга.

Изучая мозг более детально, ученые приходят к выводу, что не существует четкого разделения функций правого и левого полушарий. Следовательно, тема бинарности мозга отходит на второй план. Более детальное изучение функций мозга раскрывает информацию о принципах его функционирования, из которых следует, что в работе мозга нет четкого разграничения между функциями правого и левого полушария. Двойственность на самом внешнем уровне иерархии мозга «структура + функция» отражается во взаимодополняемости левого и правого полушарий мозга. Только тогда, когда «левополушарное» и «правополушарное» мышление едины, между ними существует единство и гармония. Они функционируют в резонансном режиме, как единый целостный мозг. В результате разделения функций мозга на правополушарную и левополушарную могут возникать различные нарушения в работе мозга.

Главным условием формирования полноценной психической деятельности является сохранение парной работы полушарий и структурная целостность мозга. Для успешного существования и активной жизни нужна слаженная работа обоих полушарий мозга. Эффективное взаимодействие левого и правого полушарий позволяет более полно использовать их возможности в интеллектуальной деятельности. Гармоничное обучение возможно только в том случае, если в учебный процесс вовлечены оба полушария мозга, при их взаимодополняющей активности.

Методологическая основа исследования на конкретно-научном уровне представлена совокупностью подходов и принципов:

1. Системный подход к анализу мозговых механизмов высших психических функций (Ананьев Б. Г., 1955–1976; Анохин П. К., 1980; Белоус В. В., 1996; Бернштейн Н. А., 1966; Брушлинский А. В., 1977, 1997; Киров В. Н., 1989; Ломов Б. Ф., 1975, 1978; Лурия А. Р., 1969, 1984; Хомская Е. Д., 1972–1992) [1–2].

2. Принцип взаимодополняющей работы полушарий мозга и принцип иерархичности функциональной организации мозга в обеспечении психической деятельности (Брагина Т. А., 1981, 1982; Грановская Г. М., 1990; Доброхотова Т. А., 1982, 1994; Ермаков П. Н., 1987, 1989; Кости Б. С., 1990, 1992; Кураев Г. А., 1982–1984; Лурия А. Р., 1984; Симерницкая Э. Г., 1978–1985; Хомская Е. Д., 1995–1997).

3. Концепция психического развития ребенка, в основе которой положено понятие центральных психических новообразований (Выготский Л. С., 1956, 1972; Запорожец А. В., 1986, 1978; Леонтьев А. Н., 1959; Мухина В. С., 1997; Эльконин Д. Б., 1987–1991).

Для проведения исследования нами разработан комплекс упражнений для гармонизации работы полушарий головного мозга. Цель этой технологии – увеличить творческие способности, повысить эффективность и продуктивность работы. Упражнения помогают синхронизировать работу и научиться пользоваться возможностями обоих полушарий головного мозга. В комплексе предлагается программа упражнений, рассчитанная на 2 дня в неделю. В среднем в день тренировку отводится по 30 минут. Основу комплекса составила мультимодальная стимуляция посредством зрительных, слуховых и двигательных стимулов.

Визуальная стимуляция представлена анимационными клипами, которым для удобства использования присвоены названия. Разработанные для комплекса визуальные стимулы представляют собой анимационные клипы в формате SWF (Shock Wave Format), созданные в редакторе Macromedia Flash. В комплексе использованы 7 основных визуальных стимулов, которым для удобства использования присвоены названия «Абстрактная сфера», «Активация правого полушария», «Баланс», «Доминирование правого полушария», «Пассивная активность», «Правостороннее сознание»,

«Правосторонний ритм». Работать с ними элементарно — достаточно смотреть спокойным и слегка рассеянным взглядом примерно в центр экрана.

В качестве слуховых стимулов используются различные бинауральные записи, содержащие как звуки окружающей среды, так и музыку.

Основной упор в комплексе упражнений сделан на письмо левой рукой (справа налево и слева направо) и зеркальное чтение. Предполагается, что такой способ письма хорошо стимулирует функции мозга, воображение, мыслительную деятельность. Также он развивает пространственное мышление, благодаря перекодированию в мозге образов реальных объектов в их условно-графическим изображениям. Информация, записанная таким образом, лучше воспринимается и надолго запоминается.

В комплексе предлагаются различные упражнения на постепенное развитие левой руки при помощи письма, выполнения привычных действий и т. д. От легких упражнений по рисованию (рисование вниз головой, одновременно двумя руками) и письму отдельных букв и слов упражнения постепенно усложняются к письму целых текстов левой рукой зеркальным способом. Упражнения по зеркальному чтению также следуют от простых к сложным и более объемным. Этот необычный способ чтения принят на Востоке: арабский язык пишется и читается справа налево, то есть совершенно наоборот тому, как это делают в западном мире. Помимо этого, в комплексе предлагаются упражнения, в которых необходимо делать всевозможные действия разными руками, и игры на развитие воображения, нестандартных способов мышления.

Комплекс упражнений может использоваться в практической работе психологов, психофизиологов, педагогов, занимающихся проблемами образования, воспитания и развития одаренных детей и подростков. Возможно использование комплекса для разработки технологии мозгорентированного обучения, учитывающей особенности детей и подростков с потенциальной одаренностью.

Результаты работы расширяют психофизиологические представления о роли полушарий мозга в организации психических функций. Полученные данные помогают лучше понять и позволяют по-новому подойти к проблеме развития когнитивных способностей.

Комплекс упражнений по гармонизации работы полушарий может быть применим в любой области человеческой деятельности. Наша целевая аудитория – все, кто стремится развить в себе новые способности и навыки, использовать огромные потенциальные возможности своего мозга.



Литература

1. Ананьев, Б. Г. Пространственное различие / Б. Г. Ананьев. – Л. : ЛГУ, 1955. – 98 с.
2. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 448 с.