

УДК 37.01

**Холманская Людмила Ивановна**  
ГБОУ СОШ №2043  
Россия, Москва<sup>1</sup>  
Учитель истории и обществознания  
E-Mail: [xludi@ya.ru](mailto:xludi@ya.ru)

**Соловьева Елена Николаевна**  
ГБОУ СОШ №2043  
Россия, Москва  
Учитель начальных классов  
E-Mail: [solino.elena@yandex.ru](mailto:solino.elena@yandex.ru)

## Начальная школа таланта

**Аннотация:** В статье проведен анализ психосоматических особенностей школьников начальных классов. Для нейрофизиологии детей этого возраста характерно отсутствие выраженной функциональной специализации полушарий, а также ее сексуальная и гендерная индифферентность. У мальчиков и девочек до 10-12 лет в равной мере эффективно идет созревание областей коры лобных долей обоих полушарий, отвечающих за сложные когнитивные и поведенческие функции и эмоции. Установили доминантную роль чувства удивления и других эмоций в психологии процесса познания и творчества. В основу нейрофизиологической модели познания положили процесс синтеза нейронного образа новой информации, интегрирующий последовательно или синхронно сенсорные функции мозга (зрение, обоняние, слух, осязание), внимание, логику, воображение и память. Модель назвали методом функциональных проекций и использовали при разработке технологий обучения, развивающих у школьников начальных классов познавательные и творческие способности. Главной задачей технологий было расширение и углубление эмоциональных компетенций у детей. Для повышения эффективности технологий применяли мнемотехники, основанные на взаимосвязи обоняния и слуха с нейрофизиологией познания и проводили интерактивные уроки с участием на них в роли учителей школьников 5-9-х классов.

**Ключевые слова:** Детство; школа; познание; творчество; эмоции; технологии.

Идентификационный номер статьи в журнале 01PVN214

---

<sup>1</sup> г. Москва, САО, Бескудниковский проезд, д. 4А

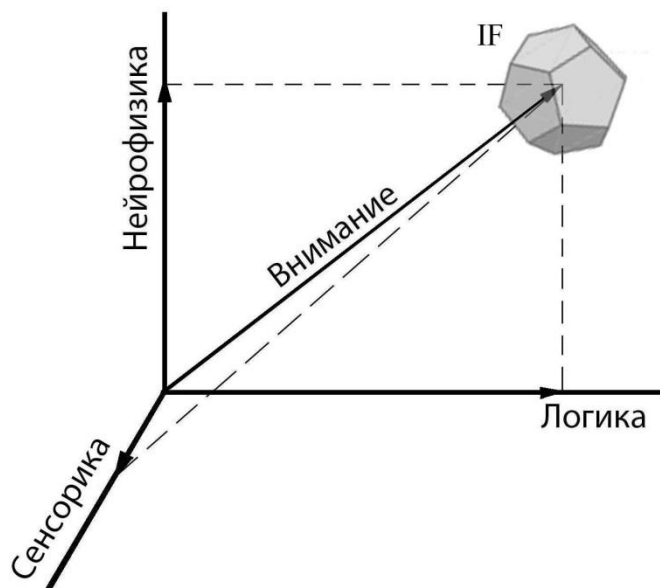
Школьные годы охватывают следующие возрастные циклы ребенка: детство (6-12 лет), подростковый (13-16 лет) и юношеский (17-20 лет). Каждому из циклов отвечают свои психосоматические особенности организма. Очевидна необходимость их учета при разработке методик преподавания в школе. Прежде всего, это относится к начальной ступени образования (1-4 классы), поскольку у детей в этом возрасте идет интенсивное формирование в мозгу базовых механизмов умственной деятельности (оценка новизны, логика, воображение, память) [1].

Ключевой физиологической особенностью детского мозга до 10-12 лет является отсутствие выраженной функциональной специализации полушарий, а также его сексуальная и гендерная индифферентность [3,5]. Вследствие этого у мальчиков и девочек в равной мере эффективно идет созревание областей коры обоих полушарий, отвечающих за сложные произвольные движения и другие сенсомоторные функции. Одновременно с ними формируются механизмы произвольного внимания и логического мышления. К 12-13 годам завершается формирование префронтальной области коры лобных долей, отвечающей за сложные когнитивные и поведенческие функции и эмоции [1,4]. Функции лобных долей обеспечивают регуляцию активности мозга, формирование сложных потребностей и мотивов деятельности, программирование и контроль процессов самосознания.

При созревании этих отделов коры у ребенка появляется возможность анализировать новую информацию и планировать свои действия в процессе решения учебных задач. Можно также предположить, что за время обучения до 5-6 класса происходит генетическая дифференциация нейрофизиологии мозга, определяющая в последствие индивидуальные особенности личности человека.

При разработке технологий преподавания в начальных классах наряду с общими представлениями о физиологии креативности детей весьма полезны идеи и заключения великих мыслителей, а также практических психологов и педагогов. В процессе обучения на начальной ступени образования доминирует познавательная составляющая: *«все люди от природы стремятся к познанию»* (Данте А, «Пир»). В основе этого стремления по Аристотелю лежит чувство удивления: *«Познание начинается с удивления»*. У Декарта это чувство получает уже физиологическую трактовку: *«Предметы, новые для чувств трогают мозг в таких частях, в которых он еще не привык к прикосновениям»*. Под предметами здесь следует понимать сенсорные сигналы, воспринимаемые мозгом (зрительные, обонятельные, слуховые, осязательные). «Непривычность» мозга к этим сигналам означает, что мозг хоть и реагирует на их действие, но в нем еще нет механизма понимания или узнавания информации, которую несут в себе сигналы. Данная реакция мозга определяется в психологии удивления как «недоумение» или недопонимание. К.Н. Ушинский детализирует связь познания и удивления как психолог: *«Мы удивляемся новому, неожиданному для нас явлению именно потому, что чувствуем всю трудность внести его как новое звено в вереницы наших представлений, и как только мы это сделаем, так и чувство удивления прекратится...»* [6].

Процесс распознавания мозгом новой информации (вербальной и невербальной) составляет основу механизма обучения. При самообучении человек усваивает новое, активируя нейрофизиологические механизмы: интуиции, логики, сенсорики, памяти, внимания, воображения и др. Эти функциональные механизмы можно представить осями условной системы координат, на которые мозг синхронно или последовательно проецирует в процессе познания соответствующие элементы новой информации (Рис 1). С помощью этих проекций в объеме неизвестной информации (ИФ) выявляются грани, тождественные фрагментам знаний, имеющимся в памяти. Данный механизм познания можно условно назвать *методом функциональных проекций* (МФП).



**Рис. 1.** Схема системы функциональных координат мозга, участвующих в познании новой информации; IF – весь объем сенсорных сигналов; пунктирные линии – проекции IF, отвечающие вкладу в познание IF той или иной функции мозга.

При обучении под руководством учителя существенно облегчается выбор и активация функциональных координат МФП. Заключительным этапом МФП будет синтез опознанных (осознанных) граней новой информации в единое целое. При этом в оперативной памяти сформируется адекватный нейронный носитель (образ) новой информации. Его вербальный или невербальный эквивалент может быть зафиксирован на внешних носителях информации (тетрадь, компьютер, холст, аудионоситель, изделие, конструкция). Для закрепления образа нового знания в долговременной памяти необходима неоднократная проверка идентичности образа IF и его эквивалента: «повторение мать учения».

МФП допускает включение в исходный объем IF сигналов, отображающих особенности психосоматического состояния человека в процессе познания. Если человек талантлив, то МФП привнесет в нейронный образ IF элемент оригинальности, который сообщит внешнему носителю образа IF значение научного открытия или одухотворенного художественного произведения. Как отмечалось выше, в процессе обучения в начальных классах происходит генетическая дифференциация МФП, которая в будущем определяет меру уникальности и продуктивности творческой деятельности человека.

Доминанта удивления в детской гносеологии сохраняется в творчестве зрелого мыслителя или художника, о чем свидетельствует, например, самооценка писателя-фантаста Рея Бредбери: «Главное для меня – не переставать удивляться». Известно [9-11], что творческие способности служат самым непосредственным проявлением духовности человека. Ребенок в процессе обучения является творцом своего знания и до тех пор, пока в системе его МФП не сформируются координаты репродуктивной функции и сребролюбия, его духовность можно считать образцовой для разумного человека: **будете как дети (Мф 18.3); на злое будьте младенцы (1 Кор 14.20); корень бо всем злым сребролюбие есть (1 Тим 6.10).**

Здесь уместно отметить, что принятая в средней школе технология оценки знаний путем тестирования (ЕГЭ) категорически противопоказана начальной школе. Семантика тестов по объему обычно включает до 75% заведомо ложной и абсурдной информации. Ее восприятие и анализ будет разрушать на уровне нейрофизиологии еще незрелый механизм МФП и тем самым препятствовать развитию умственных способностей ребенка.

Процесс познания начинается с формирования исходной ИФ из сигналов, в генерации которых последовательно или синхронно участвуют практически все органы чувств (условная координата «сенсорика» на Рис 1). Количественно-качественная адекватность ИФ оригиналу (вербальная или невербальная информация) существенным образом зависит от эмоционального состояния человека [2,4]. Известно [8], что положительные эмоции играют большую роль в настройке мозга на плодотворное познание и творчество. Поэтому чувство удивления и является ключевым в творческом процессе. Отсюда следует, что в технологиях, направленных на совершенствование МФП у школьников младших классов должны, прежде всего, доминировать приемы, способствующие расширению и углублению их эмоциональных компетенций.



**Рис. 2.** Интерактивный урок истории. Ученица 2-го класса читает стихотворение о Родине под контролем ученицы 6-го класса, одетой в костюм богини КЛИО. На стенде видны аппликации богини, сделанные учениками 2-го класса на уроке

Очевидно, что применение практических методик развивающих сенсорную координату МФП будет наиболее продуктивно на уроках истории и литературы [10,11]. Их программы легко интегрируются с тематикой предметов естественнонаучного цикла и позволяют широко использовать игровой элемент в сочетании с информационными технологиями. Сценарии таких уроков предполагают непосредственное участие учеников в процессе познания нового материала.

Эффективность интерактивных уроков в начальных классах существенно возрастает, если роль учителя или ведущего исполняют ученики 6-9-х классов (Рис 2). Их остаточная «детскость» облегчает установление взаимопонимания с малышами, с другой стороны осознание своего старшинства обязывает их выполнять свою миссию ответственно и со старанием. При этом на уроке устанавливается доверительная атмосфера, в которой младшие школьники эмоционально раскрепощаются и увлеченно выполняют художественные творческие и интеллектуальные задания (Рис 3). Дополнительно ученики старших классов могут разыгрывать костюмированные сценки по темам урока и вдохновлять своим примером на творческую деятельность учеников младших классов.

Кроме того, смысловая многоплановость интерактивных и интегративных уроков позволяет успешно применять различные технологии по расширению эмоционального словаря и развитию механизма памяти. Например, тесную взаимосвязь слуха и обоняния с нейронными механизмами эмоций и памяти [7] использовали для создания мнемотехники запоминания нового материала.



*Рис. 3. Ученики 2-го класса ищут вербальное выражение для заданного абстрактного понятия*

Урок с применением чувства обоняния как элемента мнемотехники проводился, как правило, по такой схеме. Учитель знакомил с экономическими и культурными особенностями разных цивилизаций, проявляющимися в бытовом поведении, мировоззрении и производственной деятельности. Для улучшения усвоения и запоминания материала при дифференциации признаков и черт, например, аграрной и индустриальной цивилизаций, рассказ учителя сопровождался тихим звучанием классической музыки и демонстрацией предметов с приятным характерным запахом. Когда речь шла об укладе быта и преобладающем сельскохозяйственном способе производства в аграрной цивилизации в аудиторию вносили пахнущие цветы (розы, лилии) и включали фрагмент концерта для флейты Вивальди или симфонии Чайковского «Зимние грезы». В соответствующий момент изложения материала учитель предлагал ученикам вспомнить запахи кожи, свежескопанной земли, скошенной травы, обструганной древесины и свежего хлеба. При описании отличительных черт индустриальной цивилизации учитель напоминал ученикам о запахе бензина, выхлопных газов автомобилей, свежего бетона, металлических изделий (например, некрашенных гантелей). Под сурдинку при этом проигрывали соответствующую музыку композиторов XX века (Рахманинов, Стравинский, Шостакович, Хачатурян и др.). Дома ученики должны были составить «коллекцию» характерных запахов, вызывающих у них те или иные эмоции.

Для расширения эмоционального словаря и развития способности распознавать эмоционально различные состояния по выражению лица, позе, жестам, на уроках использовали репродукции картин известных художников. Например, при прохождении темы «татаро-монгольское иго» весь класс в режиме «мозгового штурма» составлял эмоциональные портреты героев картины «Бой Пересвета с Кочубеем». В результате обсуждений принимался наиболее достоверный суммарный портрет. Дома ученикам предлагалось составить эмоциональный портрет «Моно Лизы» Леонарда да Винчи с последующим его анализом на следующем уроке всем классом.

В заключение отметим, что процесс образования детей на начальной школьной ступени в большой степени играет роль установочной программы для формирующейся творческой личности. Успешное осуществление этой задачи подразумевает полноценное выявление и раскрытие всех генетически предопределенных талантов ребенка для дальнейшего их развития на последующих ступенях образования, включая профессиональное в высшем учебном заведении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка). -2009. -416 с. / <http://lib.rus.ec/b/447096/read>
2. Когнитивная психология. Учебник для вузов / Под ред. В. Н.Дружинина, Д. В. Ушакова — М.: -2002. С. 333-346].
3. Леутин В.П., Николаева Е.И. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. – СПб: Речь, 2005.
4. Маркина Н.В. Загадки и противоречия творческого мозга // Химия и жизнь. №11, 2008. <http://elementy.ru/lib/430728>
5. Николаева Н.И., Гладких Н.В. Мозги набекрень (школа и функциональная асимметрия мозга) // [http://econom.nsc.ru/eco/arhiv/ReadStatiy/2003\\_10/Nikolaeva.htm](http://econom.nsc.ru/eco/arhiv/ReadStatiy/2003_10/Nikolaeva.htm)
6. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии. Педагогические сочинения: В 6 т. Т. 5 / Сост. С.Ф. Егоров. - М.: Педагогика, 1990. - 528 с. [http://dugward.ru/library/pedagog/ushinskiy\\_chelovek2.html#udivlen](http://dugward.ru/library/pedagog/ushinskiy_chelovek2.html#udivlen)
7. Физиология человека. Ред. Р. Шмидт, Г. Тевс, Т. 1-4, - М.: Мир, 1996.
8. Симонов П. В. Эмоциональный мозг: Физиология. Нейрофизиология. Психология эмоций. - М.: Наука, 1981. - 214 с.
9. Холманский А.С. Холманская Л.И. Духовность как творческий потенциал человека // Начальная школа плюс До и После. –2010.–№12.–С.45–47: <http://www.school2100.ru/upload/iblock/9f3/9f3beca0b25306205831eb4b57c34183.pdf>
10. Холманская Л.И. Методология одухотворения предмета истории // Там же. - 2011. -N 6. - С. 60-63. <http://pop.school2100.ru/upload/iblock/008/0084a062997aa4bd038ee5ec7ff559da.pdf>
11. Холманская Л.И. Творчество учеников на уроках истории как фактор духовного развития личности // Психология и соционика межличностных отношений. - 2010. -3(87). С. 8-17

**Рецензент:** Семенов Юрий Иванович, доктор исторических наук, профессор кафедры философии Московского физико-технического института.

**Liudmila Kholmanskaya**

High school №2043

Russia, Moscow

E-Mail: [xludi@ya.ru](mailto:xludi@ya.ru)

**Elena Solovjova**

High school №2043

Russia, Moscow

E-Mail: [solino.elena@yandex.ru](mailto:solino.elena@yandex.ru)

## Elementary school of talent

**Abstract:** In article the analysis of psychosomatic features of schoolchildren of initial classes is carried out. Neurophysiology for children of this age is characterized by a pronounced lack of functional specialization of the cerebral hemispheres, as well as her sexual and gender indifference. Boys and girls till 10-12 years equally effectively have a ripening of areas of bark of frontal lobes of both hemispheres which are responsible for complex cognitive and behavioural functions and emotions. Established the dominant role of feeling of surprise and other emotions in psychology of process of cognition and creativity. The basis for neurophysiological model of cognition laid synthesis process of a neural image of the new information, integrating consistently or synchronously sensory functions of a brain (sight, smell, hearing, touch), attention, logic, imagination and memory. Model called the method of functional projections and used in the development of learning technologies, developing from elementary school students cognitive and creative abilities. of the training developing at schoolchildren of initial classes cognitive and creative abilities. Expansion and deepening of emotional competences at children was the main task of technologies. To increase of efficiency of technologies applied the mnemonics based on relationship of sense of smell and hearing with neurophysiology of cognition and conducted interactive lessons with participation on them as teachers of schoolchildren of the 5-9th classes.

**Keywords:** Childhood; school; cognition; creativity; emotions; technologies.

Identification number of article 01PVN214



## REFERENCES

1. Bezrukih M.M., Son'kin V.D., Farber D.A. Vozrastnaja fiziologija: (Fiziologija razvitija rebenka). -2009. -416 s. / <http://lib.rus.ec/b/447096/read>
2. Kognitivnaja psihologija. Uchebnik dlja vuzov / Pod red. V. N.Druzhinina, D. V. Ushakova — M.: -2002. S. 333-346].
3. Leutin V.P., Nikolaeva E.I. Funkcional'naja asimmetrija mozga: mify i dejstvitel'nost'. – SPb: Rech', 2005.
4. Markina N.V. Zagadki i protivorechija tvorcheskogo mozga // Himija i zhizn'. №11, 2008. <http://elementy.ru/lib/430728>
5. Nikolaeva N.I., Gladkih N.V. Mozgi nabekren' (shkola i funkcional'naja asimmetrija mozga) // [http://econom.nsc.ru/eco/arhiv/ReadStatiy/2003\\_10/Nikolaeva.htm](http://econom.nsc.ru/eco/arhiv/ReadStatiy/2003_10/Nikolaeva.htm)
6. Ushinskij K.D. Chelovek kak predmet vospitanija. Opyt pedagogicheskoy antropologii. Pedagogicheskie sochinenija: V 6 t. T. 5 / Sost. S.F. Egorov. - M.: Pedagogika, 1990. - 528 s. [http://dugward.ru/library/pedagog/ushinskiy\\_chelovek2.html#udivlen](http://dugward.ru/library/pedagog/ushinskiy_chelovek2.html#udivlen)
7. Fiziologija cheloveka. Red. R. Shmidt, G. Tevs, T. 1-4, - M.: Mir, 1996.
8. Simonov P. V. Jemocional'nyj mozg: Fiziologija. Nejrofiziologija. Psihologija jemocij. - M.: Nauka, 1981. - 214 s.
9. Holmanskij A.S. Holmanskaja L.I. Duhovnost' kak tvorcheskij potencial cheloveka // Nachal'naja shkola pljus Do i Posle. –2010.–№12.–S.45–47: <http://www.school2100.ru/upload/iblock/9f3/9f3beca0b25306205831eb4b57c34183.pdf>
10. Holmanskaja L.I. Metodologija oduhotvorenija predmeta istorii // Tam zhe. - 2011. -N 6. - S. 60-63. <http://pop.school2100.ru/upload/iblock/008/0084a062997aa4bd038ee5ec7ff559da.pdf>
11. Holmanskaja L.I. Tvorchestvo uchenikov na urokah istorii kak faktor duhovnogo razvitija lichnosti // Psihologija i socionika mezhlichnostnyh otnoshenij. -2010. - 3(87). S. 8-17