

ПРИРОДОСООБРАЗНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ИЛИ ХОЛИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ?

Об индивидуализации обучения сегодня говорят так же много, как и о новых технологиях.

При этом активные сторонники лично–ориентированной педагогики непременно добавляют, что работают они «с учётом особенностей детей». Но если особенности только учитываются, то на что же опираются учителя, что лежит в основе их методов?

Автор статьи, которую мы вам предлагаем, раскрывает методические основы подлинной лично–ориентированной, природосообразной (а стало быть, научной) педагогики: опора на закономерности психо–физиологического развития детей – мальчиков и девочек. Статья, надеемся, будет полезна не только школьному психологу, но и каждому учителю, начиная с начальной школы и кончая выпускным классом.



Алла Сиротюк,
заведующая
кафедрой
психологии
Тверского института
усовершенствования
учителей, доцент,
кандидат
психологических
наук

Всем известно, что число школьников, имеющих психические и соматические заболевания, в последнее время увеличивается. Среди факторов, которые отрицательно влияют на здоровье детей, не последнее место занимают и некоторые традиционные формы организации образовательного процесса: недифференцированный подход к обучению, завышенные требования учебной программы, опережающие развитие головного мозга ребёнка и т.д. Методы и формы обучения, одинаковые для всех, не учитывающие индивидуально–психологические особенности детей, провоцируют не только ухудшение здоровья, но и снижение успеваемости и мотивации к учению.

Ситуацию, происходящую с детьми в школе, преподаватель Новосибирского педагогического университета Роман Айзман выразил так: «У многих детей, особенно в первые недели и месяцы обучения, возникают такие изменения в организме, которые позволяют говорить о «школьном шоке». *Дети в школе пребывают в состоянии хронического эмоционального, информационного, сенсомоторного, нейровегетативного и психогенного стресса, истощающего их иммунную систему.*

Возникновению школьного стресса способствуют и такие факторы, как статично–сидячая поза при обучении; отчуждение органов чувств; книжные технологии познания; раннее начало обучения; балльная система оценивания знаний, которая зачастую используется как средство психологического и социального давления; программно–скоростные установки в усвоении техники письма и чтения на фоне незрелости правополушарной образной сферы (давно известно, что обучение чтению должно предшествовать обучению письму). К факторам, отрицательно влияющим на здоровье школьников, можно отнести:

- шпалерно–фронтальное рассаживание детей в классе;
- использование ламп дневного света и столов с одномерными поверхностями;
- безотрывное письмо шариковой ручкой;
- сообщение готовых знаний и их репродуктивный характер усвоения;
- увеличение числа теоретических курсов.

«Именно в традиционной «школьной технологии... и заключаются причины массовой утраты здоровья российскими школьниками... *Современная педагогика — это педаго-*



гика насилия. Смена видов деятельности на уроке — это смена видов насилия. Наука, которая в своих продуктах — концепциях, программах, учебниках и методиках — открыто, откровенно игнорирует внутренний настрой ребёнка, по сути, конституирует насилие в качестве главного педагогического средства. Отсюда — условно-рефлекторная утомляемость и психосоматические заболевания с неизбежными органическими сдвигами впоследствии. Существующая педагогика, заблудившаяся в дебрях изучения себя самой, опираясь на свои «собственно-педагогические законы», игнорирует то, что давно известно в психологии, физиологии, анатомии»¹.

Дифференцированное обучение

В современной школе предпринимаются попытки дифференцировать образовательный процесс. Однако анализ традиционного и дифференцированного обучения (наиболее распространены разноуровневая и профильная дифференциация) показал, что строятся они на одном и том же принципе: добиться обученности школьников в соответствии с заданными требованиями. Так, при традиционном обучении создаются условия, одинаковые для всех учеников. И каждый школьник в этих условиях должен достигнуть планируемых результатов, приближаясь по мере взросления к соответствующей типовой модели, быть её носителем. Профильная дифференциация связана с различиями в содержании каждого предмета в зависимости от целей его преподавания, а уровневая — с глубиной освоения. В обоих случаях средством индивидуализации обучения служат сами знания, а не их конкретный носитель — ученик. Уровневая и профильная дифференциация обучения позволяет в рамках единого образовательного стандарта использовать варианты программ, отличающиеся разной сложностью содержания («разноуровневые»), объёмом (программы для лицейских классов, гимназических и классов с углублённым изучением отдельных учебных предметов)

и профильной направленностью (естественно-научная, гуманитарная и т.д.). Такие подходы к обучению строятся на знаниевой основе и кардинально не отличаются друг от друга².

Однако существует и другая — природосообразная — основа для дифференцированного обучения. Это — включение в работу с детьми специальных способов и приёмов, соответствующих закономерностям развития детей, их индивидуально-психологическим особенностям (функциональная асимметрия полушарий, половые и возрастные особенности и т.д.).

В проявлении любой психической функции принимает участие весь мозг — и левое, и правое полушария; однако разные мозговые структуры и разные полушария выполняют различную дифференцированную роль в осуществлении каждой психической функции³.

Очевидно, что образовательные технологии третьего тысячелетия должны строиться с учётом функциональной асимметрии полушарий учащихся. Левополушарные формально-логические компоненты мышления так организуют любой знаковый материал, что создаётся строго упорядоченный и однозначно понимаемый контекст. Из всех реальных и потенциальных связей между многогранными предметами и явлениями выбирается несколько определённых, не создающих противоречий и укладывающихся в этот контекст. Например, слово, включённое в него, приобретает только одно значение, хотя в словаре их может быть больше. Элементами однозначного контекста могут быть не только слова, но и другие символы, знаки и даже образы.

Правополушарные компоненты мышления одномоментно схватывают большое число противоречивых с точки зрения формальной логики связей и формируют за счёт этого целостный и многозначный контекст. Преимущество такой стратегии мышления проявляется в тех случаях, когда информация сложна, противоречива и не может быть сведена

1

Кушнир А.М.
Методический плюрализм и научная педагогика // Народное образование, 2001. № 1. С. 51.

2

Селевко Г.К.
Дифференциация учебного процесса на основе интересов детей. М.: РИПКРО, 1996.

3

Хомская Е.Д.
Нейропсихология. М.: МГУ, 1987. С. 68.



к однозначному контексту. Если однозначный контекст необходим для взаимопонимания между людьми, анализа и закрепления знаний, то многозначный — для проникновения в суть внутренних связей между предметами и явлениями, которое лежит в основе любого творчества.

К сожалению, многие специалисты (в том числе и учителя) до сих пор переоценивают роль левого полушария и логического мышления в становлении мыслительной деятельности ребёнка. Школьные методики развивают главным образом левое полушарие, игнорируя вторую половину умственных возможностей ребёнка (фантазию, воображение и т.д.).

Организовать дифференцированное обучение можно как в рамках класса (внутренняя дифференциация по индивидуально-психологическим характеристикам), так и в рамках школы (создание классов для девочек и мальчиков — внешняя дифференциация). Возможно также сочетать внешнюю дифференциацию и внутреннюю. Практика показала, что наиболее целесообразна работа в малых группах или парах со сменным составом. Предшествует разделению класса на малые группы определение стиля мышления каждого школьника. Работая в парах (группах), ученики с противоположными стилями мышления могут реально помочь друг другу, увеличивая набор своих учебных стратегий. Например, ученик правополушарного типа мышления, работая в паре с левополушарным над заданием, может показать такие стратегии обучения, как синтез, применение схем, привлечение данных из контекста, выделение сути. Левополушарный ученик может поделиться со своим товарищем способами выделения нужных деталей, выявления различий, создания категорий.

При организации учебной деятельности на основе дифференцированного подхода необходимо определить место в классе каждого ребёнка, учитывая его психофизиологические особенности. Известно, что познавательная активность, первично возникающая в одном из

полушарий, вызывает движение глаз. При этом правополушарные школьники в процессе мышления отводят глаза влево, а левополушарные — вправо. Следовательно, для правополушарного ребёнка наиболее значима — левая полусфера пространства. Поэтому посадить его нужно так, чтобы доска и учитель находились слева от него. У левополушарного ребёнка рабочая полусфера — правая. Именно в этой полусфере ему легче сконцентрировать внимание и воспринимать информацию. Кроме того, у правополушарных важно учитывать и особенности сенсорного (зрительного, звукового и т.д.) восприятия, например, школьники легче усваивают информацию с классной доски при таком сочетании цветов: светлая доска/тёмный мел, а левополушарные — тёмная доска/светлый мел. При невыполнении этих условий потеря информации школьниками может составлять около 30%⁴.

Дифференцированный подход к обучению предполагает сочетание приёмов фронтальной, групповой и индивидуальной работы на уроке. Допустима нелинейная организация урока, например, первая часть — обучение всего класса по общей программе, вторая — дифференциация обучения с учётом индивидуальных-психологических особенностей. Возможна комбинация различных методов и приёмов. Например:

- Изучение нового материала начинается с объяснения учителя, а заканчивается самостоятельной работой школьников, причём каждый выбирает удобный для себя способ. При этом одни ученики получают устную инструкцию, другие — письменную. Одним учеником индивидуальную помощь оказывает учитель, другим — одноклассники, работая в паре или группе.

- Школьникам предлагаются варианты задания, которые отвечают их типологическим особенностям. Например, получив задачу, одна группа учеников должна её преобразовать, другая — составить план её решения, третья — чис-

Николаенко Н.Н.
Взаимодействие полушарий мозга в процессе восприятия и обозначения цвета // Сенсорные системы: сенсорные процессы и асимметрия полушарий. Л., 1985. С. 47–57;

Москвин В.А.
Леворукость среди цветоаномалов // Новое в латеральной нейропсихиатрии. Донецк, 1990. С. 78–79;

Брагинская Ю.В.
Функциональная асимметрия мозга и эгоцентрическое пространство // Вестник Московского университета. 1987. № 1;

Альтман Я.А., Баллонов Л.Я., Деглин В.А., Менищуткин В.В.
О роли доминантного и недоминантного полушарий в организации пространственного слуха // Физиология человека. 1981. № 1;

Величковский Б.М.
Функциональная структура перцептивных процессов // Основы психологии. 1982. № 4;

Корчагинская В.И., Попова Л.Т. Мозг и пространственное восприятие. М., 1977.



ловую формулу решения. Задания могут быть количественные, качественные, графические, практические и т.д.

Методы и приёмы обучения правополушарных учеников должны опираться на дедукицию, синтез, гештальт (образ), оперирование пространственными связями, образные представления; левополушарных школьников — на индукцию, анализ, усвоение правил и грамматических конструкций, выявление различий, конструирование и др. Для девочек характерны вербальные способности, исполнительская деятельность, прилежание, сотрудничество и т.д.; для мальчиков — творческая и исследовательская деятельность; решение пространственных задач; ориентация на практическую информацию; соперничество и т.д.

Особое значение имеет правильная организация обучения младших школьников, так как в этом возрасте закладываются основы знаний, недостаток которых бывает трудно восполнить впоследствии. Требования, предъявляемые первоклассникам, должны соответствовать их психофизиологическим возможностям. Известно, что ко времени прихода в школу, т.е. в 7 лет, у детей развито правое полушарие, а левое актуализируется только к 8–9 годам. Поэтому *обучение младших школьников должно проходить естественным для них правополушарным способом* — в творчестве, с помощью образов, положительных эмоций, движения, пространства, ритма, сенсорных ощущений и т.д. К сожалению, *традиционная школа обучает младших школьников левополушарным способом, и учение превращается в «натаскивание», что неизбежно приводит к снижению мотивации, низкой успеваемости и соматическим заболеваниям.*

В настоящее время многие специалисты, понимая актуальность этой проблемы, создают методическое обеспечение обучения, опираясь на возрастные особенности школьников. Например, О.Л. Соболева разработала комплект учебников для начальной школы, ориентированный на правополушарное восприятие. Через весь курс проходит образ «Глазастика». В учебниках множество схем, образов, игровых полей. Вот некоторые из рекомендаций и заданий для школьников:

— Если ошибки есть, не огорчайся. Стать грамотным гораздо легче в хорошем настроении (*формирование позитивной мотивации*).

— Когда тебе диктуют, рука пусть пишет сама, а мысли твои пусть будут далеко-далеко (*обращение к «врождённой грамотности» правополушарных учащихся*).

— Замени схему предложением и ты совершишь открытие.

— Давайте между глаголом и существительным устроим состязание, кто может принять больше разных форм? Какая часть речи победит?

— Послушай музыку несколько минут. Пока музыка звучит, представь картинки к ней, а затем попытайся написать об этом словами (*перевод образного мышления в вербальное*).

— Ты уже видел эти слова и писал. Ты знаешь, как они пишутся (*обращение к визуальной и мышечной памяти*).

Проверяя знания школьников, также необходимо опираться на их индивидуально-психологические особенности. Например, для левополушарных учеников предпочтительны такие методы, как письменное решение задач, позволяющее им проявить свои способности к анализу, вопросы «закрытого» типа или тесты, к которым дети, как правило, успешно подбирают ответы из предлагаемых вариантов. Левополушарные школьники могут находить ошибки у себя, у соседа, в текстах и т.д. Приемлемо для них и самооценивание.

Для правополушарных ребят подойдут задания с вопросами «открытого» типа, которые дают возможность ребёнку проявить свои творческие способности. Кроме того, правополушарным школьникам свойственно графическое оценивание своих достижений, поэтому они могут выстраивать ежедневные графики, отражающие их успехи в скорости чтения, изучении математики и т.д. — это им идеально подходит. Они реально увидят и через мышечную деятельность «почувствуют» свои успехи. Оптимальна для правополушарных учеников — методика В.В. Репкина, автора многих учебников для начальной школы, согласно которой школьники могут ставить знак (–) в том случае, если испытывают затруднение в написании буквы. В этом случае не происходит зрительного «запоминания» ошибки и в то же время развивается контролирующая деятельность школьников.

Холистическое обучение⁵

Приёмы холистического подхода к обучению в отличие от дифференцированного основаны на представлениях о целостной

⁵ Холистическое обучение — это целостный подход к обучению, отвергающий отвлечённое начало, это попытка интегрировать различные формы познавательной деятельности.



работе головного мозга, на гармоничном взаимодействии правого и левого полушарий, развитии дивергентного мышления (нацеленного на поиск возможно большего числа вариантов решения проблемы). Холистическое обучение интегрирует различные формы познавательной деятельности: эмоции, чувства, собственное мнение учащихся об отдельных элементах естественно-научного знания и, конечно, научные факты и концепции. *Это сбалансированная модель, обращённая к ученику как к целостной личности.*

Джек Хассард в книге «Уроки естествознания» приводит интересный опыт педагогов США, использующих методы холистического подхода. Индивидуальный опыт ребёнка он рассматривает как контекст обучения, поощряя интуитивность, фантазии, выражение чувств и т.д. Например, педагог М. Марквит так описывает случай, который произошёл на её занятиях со школьниками, имеющими различные проблемы в обучении: «Игра, в которую мы играли, дала удивительные результаты. Я никогда не думала, что можно так радоваться учёбе. Мы разделили класс на две команды и дали каждой задание: построить живую клетку. Учащиеся, которые стали оболочкой, должны были окружить всех остальных в их группе. Перед теми детьми, кто оказался внутри, возникла проблема: кому стать цитоплазмой, а кому — ядром. Ребята чуть не перессорились, выбирая, кому быть митохондрией. Ядро посадили на плечи самого сильного в классе, и веселье началось. От ядра поступали указания в форме команд: «съешьте эту пищу», «удалите отходы», «поверните налево». Мы даже прошли процесс деления клетки, и, в довершение всего, у нас был набег амёб»⁶.

Приём холистического обучения используют и некоторые отечественные педагоги. Например, учителя начальных классов одной из тверских школ В.А. Сотникова и Н.В. Макарова при изучении таблицы умножения делят детей в классе на «множителей» и «произведения». Каждый ученик получает карточку

с определённым числом. Составляется пара «множителей», которая должна найти своё произведение. Такое изучение таблицы умножения повышает эффективность запоминания знаковых действий и вполне соответствует возрастным особенностям младших школьников. В качестве примера можно привести такие приёмы холистического обучения:

Мозговая атака

Её цель — найти максимально возможное количество вариантов решения поставленной проблемы. Работу можно проводить, используя классную доску, цветные мелки, бумагу, фломастеры. Одно из основных правил «мозговой атаки» — воздерживаться от критики в адрес участников. «Мозговая атака» проводится по такой схеме:

1. Выберите проблему, над которой будет работать класс.
2. Дайте школьникам представление о целях и процедуре «мозговой атаки».
3. Разделите класс на группы, каждая из которых выбирает секретаря для записи результатов «мозговой атаки».
4. Начните с «разминки». Попросите каждую команду подумать, как и что ребята могут сделать полезного в школе. Секретарь должен записать все высказывания. Спустя пять минут остановите работу групп и попросите подсчитать число пунктов в их записях.
5. Выясните: была ли у каждого ученика возможность принять участие в обсуждении проблемы, и воздерживались ли дети от критики.
6. Объявите тему, над которой предстоит работать группам, и время, отведённое на это (10 минут).
7. Попросите каждую группу поделиться со всеми наиболее важными и интересными идеями. Наиболее интересные идеи можно обсудить всем классом.

Построение сети ассоциативных связей (САС)

Это — одна из форм «мозговой атаки», в центре которой находится поиск связей



между предметами, идеями, представлениями. Установление ассоциативных связей имитирует аналогичную работу мозга. САС можно использовать для разработки урока, написания текста выступления, всестороннего рассмотрения проблемы. Схема проведения:

1. Для построения ассоциативной сети напишите в центре листа заголовки темы, от которого будут выстраиваться ответы, развивающие её.

2. Разделите класс на команды; сформулируйте одну из проблем.

3. Попросите предложить пути её решения и назвать несколько других проблем, связанных с первой. Через 10 минут представители команды должны поделиться результатами своей работы — построенными ассоциативными сетями.

Изобретение по аналогии

Аналогии могут служить связующим звеном между новой и хорошо известной информацией. Они дают ученикам возможность связать известные им факты и личный опыт с информацией, которую необходимо усвоить в данный момент. На этом занятии школьники используют различные связи между предметами и явлениями, строят догадки и предположения о том, как могло возникнуть то или иное изобретение. Например: многие знаменитые изобретатели почерпнули идеи своих изобретений из мира живых существ. Так, идею изобретения шприца для подкожной инъекции подсказал комар, который во время укуса высасывает кровь через полую трубочку носа, имеющего форму иглы. А братья Райт прославились тем, что изобрели самолёт. Конструкцию крыльев они заимствовали у ястреба. Какие объекты природы могли бы послужить прототипом для изобретателей лодки, рыбацкой сети, качелей и т.д.?

Развитие дивергентного мышления

Это мышление тесно связано с интуицией, творчеством и юмором. Эдуард де Боно разработал различные приёмы работы, связанные с дивергентным мышлением, главной целью которых было повышение эффективности работы мозга. Наиболее важная способность мозга — создание схем. Дивергентное мышление помогает сломать старые схемы и создать новые, увидеть альтернативные свойства предмета. К вариантам развития дивергентного мышления можно отнести Генерирование альтернатив, Конструирование, занятие «Почемучка».

— *«Генерирование альтернатив»*. Предложите 3–5 альтернативных идей к невербальной (рисунок, фотография) и вербальной (например, разделить квадрат на четыре части всеми возможными способами) задаче.

— *«Конструирование»*. Улучшите конструкцию человеческого тела, велосипеда. Изобретите антигравитационную машину.

— *«Занятие «Почемучка»*. На этом занятии дети учатся ставить под сомнение исходные суждения и предположения. Учитель должен сделать какое-нибудь утверждение, а школьники реагируют на него вопросом «почему?». Учитель предлагает объяс-

нение, а ученики опять задают вопрос «почему?». Например:

Учитель. Листья зелёные.

Ученик. Почему?

Учитель. Из-за присутствия хлорофилла.

Ученик. Почему?

Учитель. Хлорофилл помогает растениям питаться.

Ученик. Почему растениям нужно питаться?

Учитель. Я не знаю. А что вы думаете об этом?

Ученик. Для того чтобы расти и развиваться.

Учитель. Почему растения без питания не могут расти и развиваться?

В любой момент учитель и ученик могут поменяться ролями. Утверждения могут быть такими: Земля вращается вокруг своей оси, у человека две ноги, птицы откладывают яйца и т.д.

«Визуализация»

Это процесс создания образов в воображении. Визуализация может происходить в обоих полушариях головного мозга. Левое полушарие «видит» символы, буквы, слова, а правое — конкретные предметы. Особенно эффективен этот метод на занятиях с младшими школьниками.

«Визуализация перемещений». Детям предлагается представить себя в любом месте Земного шара. Для этого необходимо вообразить себя парящим над Землёй, почувствовать тепло солнечных лучей и дуновение ветра, ощутить запахи и звуки.

«Визуализация геометрических фигур». Учитель предлагает школьникам представить круг (квадрат, треугольник и т.д.), затем мысленно изменить его размер, цвет, форму, вращать вокруг своей оси, отдалить от себя и снова приблизить.

«Визуализация человека». Ученикам нужно представить образ героя известного им произведения. Для этого необходимо сконцентрировать внимание на лице и тщательно изучить каждую деталь. Затем мысленно приблизиться к человеку, отдалиться, посмотреть на него справа, слева, сзади и спереди.



«*Кооперативное обучение*» (Дж. Скольник, К. Лангборт, Л. Дэй, США) «*Метод Джигсо*» (*Jigsaw*) подходит для естественно-научных дисциплин с большим выбором тем. Школьники, изучая какую-либо тему, собирают информацию. При этом используют все доступные источники: книги, беседы с другими людьми, фильмы, Интернет. Став экспертом, ученик обучает других членов своей кооперативной группы. Эта форма обучения способствует развитию у школьников самоконтроля и ответственности.

«*Метод СТАД*» (*STAD*). Кооперативные группы (должны состоять из 4–5 учеников) представляют собой профиль класса (по академической успеваемости, полу, социометрическому статусу). Совместная работа в группе помогает каждому ученику выучить изучаемый материал, подготовиться к проверочной работе и т.д. Каждая группа в течение учебного года должна подготовиться и провести хотя бы один урок. Необходимо стремиться к тому, чтобы члены группы испытывали ответственность по отношению друг к другу. Для этого они должны: быть уверенными, что каждый член группы правильно ответит на любой вопрос; стараться как можно лучше усваивать материал, не обращаясь за помощью к учителю; нести ответственность за знания каждого члена группы.

«*Ритмирование*»

Использование двигательных, визуальных, музыкальных ритмов облегчает запоминание информации. Например, для более успешного изучения таблицы умножения она перекладывается на музыку в стиле «рэп» и поётся всем классом. При этом школьник может отбивать ритм руками или ногами. Такая комбинация облегчает запоминание, так как в работе участвует весь мозг: левое полушарие «запоминает» логическую сторону таблицы, а правое полушарие «помогает» ему ритмом и движением.

«*Стратегия грамотного письма*»

Учащиеся, обладающие врождённой грамотностью, безошибочно пишут, не обра-

щаясь к существующим правилам грамматики. Они владеют особой стратегией, позволяющей им не делать ошибок: запоминают слова в форме зрительных образов и кинестетических ощущений (визуальная и мышечная память на слово). Этот способ более эффективен, чем освоение слов в форме слуховых образов. В последнем случае возникает ситуация, когда ученик как слышит, так и пишет. А если школьник плохо выговаривает какие-то звуки, то и при написании он будет их постоянно путать. Даже если звуковой эталон слова верно сформирован, часто произношение и грамотное письмо не совпадают между собой. Поэтому многие люди вынуждены всю жизнь опираться на существующие правила грамматики или на словари.

Методика формирования грамотного письма

Ученику предъявляют для запоминания эталоны слов на карточках. Затем эти же карточки последовательно показывают на мгновение. Причём каждую карточку показывают так, чтобы при взгляде на неё глаза уходили вверх и влево относительно средней линии зора. Это обеспечивает лёгкий доступ к зрительной памяти, которая поможет сохранить эталон написания слова.

Кратковременный показ карточки позволяет школьнику узнать слово, но не прочитать его, проговаривая про себя. Иначе эталон сформируется сразу в двух формах образов — зрительном и слуховом. (В этом случае может возникать конфронтация эталонов при написании слова. Особенно если произношение и написание не совпадают.)

Предъявив несколько карточек, можно попросить ученика написать те слова, которые были на них. Наблюдение за движением глаз позволит вам контролировать используемую внутреннюю стратегию. Относительно наблюдателя, при написании слова глаза первоначально уходят в верхний правый угол (зрительный доступ), а затем в нижний левый (доступ к кинестетическим ощущениям).

Организуя образовательный процесс, помните, что одновременная работа двух полушарий эффективна в любой области деятельности, и в творчестве в том числе. Творчество — это функция не только правого полушария. Творческий процесс требует от левого полушария техники и деталей, а от правого — образов, непрерывности, инсайта (озарения), эмоций и чувств. Например, изучение иностранного языка требует от левого полушария слов и правильной структуры предложений, а от правого — образов, эмоций и диалекта. Одновременная работа полушарий необходима и для овладения чтением, письмом и т.д.

Всё это доказывает, что *обучение школьников должно строиться не на основе предметноцентричного подхода, который опирается на научную парадигму школьных предметов, а на природосообразном принципе, ориентированном на его индивидуальность*. А этим требованиям отвечает обучение, основанное на дифференцированном и холистическом подходах. **НО**