

О природосообразном обучении

Сиротюк Алла — кандидат психологических наук, доцент, зав. кафедрой психологии Тверского областного института усовершенствования учителей

Характер и результат учебной деятельности непосредственно сказываются на психическом и соматическом здоровье школьников, ощутимо влияют на динамику их развития. Результатом авторитарного педагогического воздействия становится то, что число абсолютно здоровых школьников к четвёртому классу снижается в 4–5 раз. К восьмому классу в 5 раз возрастает частота нарушений органов зрения, в 3–4 раза — пищеварительной и мочевыводящей систем, в 2–3 раза — нарушения осанки, в 1,5–2 раза — нейропсихических расстройств. Наблюдая снижение психосоматического здоровья учащихся, руководители школ тем не менее потворствуют бесконтрольному повышению учебной нагрузки.

Исследования центра «ДАР» им. Л.С. Выготского показали, что серьёзным патогенным фактором становится авторитарный стиль учителей в начальных классах. У учителей с жёстким стилем общения дети болеют чаще, чем у других педагогов. Проверка психологического состояния первоклассников по тесту Люшера показала, что стресс у школьников при обычной методике обучения навыкам письма такой же, как у космонавта при взлёте. Через пятнадцать минут традиционного урока кардиограф показывает классическую картину стенокардии у многих учеников. Между тем использование системы М. Монтессори с её опорой на развитие мелкой моторики и тактильную память снижает эмоциональную напряжённость на уроке на 50%¹.

¹ Зелинская Д.И. О состоянии здоровья детей России // Школа здоровья. 1995. № 2.

Особенности традиционного обучения

Традиционное обучение ориентируется на усвоение знаний, умений, навыков, стандартов обучения, сохраняет примат информированности личности над её развитием и культурой, преобладание рационально-логической стороны познания над чувственно-эмоциональной. Авторитарность традиционного обучения проявляется в регламентации деятельности, принудительности обучающих процедур, ориентации на «среднего» ученика, которого не существует в природе. Методы усвоения знаний основываются на сообщении готовых знаний, обучении по образцу, индуктивной логике (от частного к общему), механической памяти, вербальном изложении материала, репродуктивном воспроизведении и исполнительской деятельности учащихся. Для традиционного обучения характерны масштабные обобщения и формулирование закономерностей и принципов. Оно объясняет образовательные процессы с помощью устаревших понятий и подходов, конструирует общие методы и «технологии», считая, что в основе педагогического руководства могут находиться «нормы» личностного развития. Обобществлённая педагогика предлагает теоретические и рецептурные учебники для «средних» учеников, не имеющих индивидуальных различий по мозговой организации, полу, условиям развития.

Традиционная система образования остаётся единообразной и невариативной, несмотря на декларации о свободе выбора и вариативности. Планирование содержания обучения — централизовано, базисные учебные планы основываются на единых для всех стандартах. Количественная оценка (отметка) часто становится средством принуждения, орудием власти учителя над учеником, психологического и социального давления на него².

² Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.

Кроме того, широко известно и эмпирически доказано, что поведение, методы преподавания немалого числа учителей отличаются консерватизмом, авторитаризмом, пронизаны условностями и формальностью. Согласно результатам исследования К.М. Левитана, экспертную оценку ниже нормативной имеют 52,1% попавших в выборочную совокупность педагогов. Ш.А. Амонашвили, анализируя недостатки традиционного обучения, характеризует его как процесс по своему характеру агрессивный, страдающий процентоманией и парадностью. Р.П. Безделиной установлено, что 85% обследованных ею учителей видят свои основные функции только в передаче знаний. А.Б. Орлов обращает внимание на то, что только 10% учителей видят в учениках личность. Исследования С.Е. Рескиной показали, что 85% учителей не знают своих учеников. И.И. Скринюк указывает, что 70% учителей не могут правильно оценить свои взаимоотношения с учениками³. Е.А. Ямбург отмечает, что 90% инновационной деятельности педагогов сводится лишь к углублению и расширению содержания образования и только 10% — к разработке и внедрению здоровьесберегающих педагогических технологий⁴. В настоящее время «подготовка профессиональных педагогов диктуется кардинальными изменениями, происходящими в российском образовании...Традиционная система педагогического образования, ориентированная на подготовку специалистов-предметников, уже не способна удовлетворить запросы современной педагогической практики»⁵.

³ Левитан К.М. Основы педагогической деонтологии. М.: Наука, 1994.

⁴ Ямбург Е.А. Педагогика, психология, дефектология и медицина в модели адаптивной школы // Народное образование. 2002. № 2. С. 91–101.

⁵ Слободчиков В.И., Исаева Н.А. Психологические условия введения студентов в профессию педагога // Вопросы психологии. 1996. № 4. С. 72.

По мнению Т.Ф. Ореховой, на первом месте по степени отрицательного влияния на психическое и соматическое здоровье учащихся стоит преподавание и обучение в режиме «готового знания», что и предлагает традиционное обучение. При таком подходе оказывается невостребованным «субъектный» опыт учащихся (И.С. Якиманская). При репродуктивном обучении для достижения успешных результатов школьникам требуется только хорошая память и умение работать по образцу, а учителю достаточно владеть технологией развития памяти учащихся. Отмечается выжидательная позиция современного образования, традиции принуждения и монологического преподавания. Примером подавления активности учеников может служить тот факт, что 90% общего учебного времени занимает монолог учителя на уроке⁶. Речевая деятельность учащихся в лучшем случае занимает в среднем 1–2 минуты в день (!).

⁶ Орехова Т.Ф. Влияние современного педагогического процесса на здоровье учащихся и учителей // Начальная школа. 2002. № 10. С. 17–26.

Индивидуальные и возрастные особенности младших школьников

Ориентация на индивидуальные и возрастные особенности школьников в процессе обучения, использование в работе с ними специальных способов и приёмов, соответствующих их индивидуальным особенностям, является основой природосообразного обучения школьников. С.А. Изюмова отмечает, что «при исследовании проблемы индивидуальности возникает необходимость рассмотрения всего многообразия её характеристик в их взаимосвязях, в которых должно проявиться целостное единство её основных свойств. Очевидно также, что без анализа задатков не может быть понята природа индивидуального своеобразия психологического облика человека, его уникальности»⁷.

⁷ Изюмова С.А. Индивидуально-типические особенности школьников с литературными и математическими способностями // Вопросы психологии. 1993. № 1. С. 138.

По мнению Е.А. Ямбурга, в традиционной школе учителя постоянно говорят об «индивидуальном подходе», не задумываясь над тем, действительно ли их деятельность соотносится с индивидуализацией учебного процесса. Учителя, отмечая необходимость учёта индивидуальных различий учащихся в процессе обучения, затрудняются определить, в чём же проявляются эти различия и какие именно индивидуальные особенности необходимо учитывать.

Рассмотрим некоторые индивидуальные и возрастные особенности младших школьников, которые должны находиться в основе природосообразного обучения.

Индивидуальные особенности межполушарной организации

С позиции теории системной динамической мозговой организации в осуществлении любой психической функции принимает участие весь мозг в целом — левое и правое полушария, однако разные мозговые структуры и разные полушария выполняют различную дифференцированную роль в осуществлении каждой психической функции⁸. По мере развития ребёнка механизмы межполушарной асимметрии усложняются. Существует несколько типов функциональной организации двух полушарий мозга: доминирование левого полушария определяет словесно-логический характер познавательных процессов, склонность к абстрагированию и обобщению (*левополушарные учащиеся*); доминирование правого полушария — конкретно-образное мышление, целостное восприятие, развитое воображение (*правополушарные учащиеся*); отсутствие ярко выраженного доминирования одного из полушарий (*равнополушарные учащиеся*).

⁸ Нейропсихологический анализ межполушарной асимметрии мозга / Под ред. Е.Д. Хомской. М., 1986.

Наши собственные эмпирические исследования свидетельствуют о том, что левополушарные учащиеся составляют самую малочисленную (9,4% от общей выборки), но наиболее успешную в обучении группу младших школьников, что объясняется ориентацией школьных программ на левополушарные компоненты познавательных процессов. Самую неуспешную в обучении, но многочисленную группу (52,2%) составляют правополушарные учащиеся. Самые успешные в обучении — левополушарные девочки (77,7% успешно обучающихся от общего количества левополушарных девочек в выборке). Самые неуспешные в начальной школе — правополушарные мальчики (39,5% от общего количества правополушарных мальчиков, успешных в обучении).

Современное образование переоценивает роль левого полушария и логического мышления в становлении мыслительной деятельности школьников (логика, последовательность, вычисления, категоризация, вербальные и математические навыки). Преобладание в обучении словесно-рассудочных схем усвоения знаний (75% учебных предметов направлено на развитие левого полушария) приводит к недостаточному развитию воображения, образного мышления школьников и в итоге к снижению интереса к учению. Согласно теории Г. Гарднера, существуют семь типов интеллекта, которые необходимо использовать при обучении школьников: логико-математический, вербальный, музыкальный, визуально-пространственный, телесно-кинестетический, межличностный и внутриличностный. Однако в современной школе используется только логико-математический и вербальный типы интеллекта.

Возрастные особенности младших школьников (сенситивность, произвольность)

Динамика созревания мозга ребёнка хронологически связана с возникновением соответствующей

ющих психических новообразований. Правое полушарие созревает более быстрыми темпами, и поэтому в ранний период развития его вклад в психологическое функционирование превышает вклад левого полушария. Утверждается даже, что до 7–8 лет ребёнок — существо «правополушарное», что соотносится с определёнными особенностями психического развития младших школьников. Действительно, для учеников начальных классов более характерна *непроизвольность*, чем произвольность. Познавательная деятельность имеет непосредственный, целостный и образный характер.

Учитывая возрастную динамику межполушарной асимметрии, обучение первоклассников должно проходить через творчество, образы, положительные эмоции, движение, пространство, ритм, сенсорные ощущения. Переход учеников от одного этапа онтогенеза к следующему строго ограничен объективными биологическими законами, что необходимо учитывать, требуя от школьников выполнения той или иной задачи. При опережающей нагрузке на мозг учение превращается в «натаскивание» и неизбежно приводит к снижению мотивации, низкой успеваемости, соматическим заболеваниям.

Для ребёнка одинаково вредны как опережение, так и запаздывание в развитии. Раннее обучение ребёнка предполагает, что энергия мозга для этого отнимается у той функции, которая в это время должна активно развиваться. Реакция на раннее обучение может быть отсроченной и в дальнейшем проявиться в эмоционально-личностных девиациях, склонности учащихся к частым заболеваниям, аллергическим явлениям, логоневрозе, дизартрии, навязчивых движениях и т.д.⁹

⁹ Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М.: Академия, 2002; Цветкова Л.С. Нейропсихология счёта, письма и чтения: нарушение и восстановление. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2000.

Сенситивность младших школьников объясняется тем, что до 8-летнего возраста пластичность мозговых систем из-за отсутствия жёстких мозговых связей имеет большой аутокоррекционный потенциал. К 9-летнему возрасту по всем биологическим законам мозг завершает своё интенсивное развитие. Его функциональные связи становятся более жёсткими и малоподвижными. Операциональное обеспечение психической деятельности в 9-летнем возрасте становится экстенсивным¹⁰.

¹⁰ Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста /Под ред. Л.С. Цветковой. М.: МОДЭК, 2001.

Результаты современных исследований свидетельствуют о том, что требования школьного образования опережают темпы развития головного мозга учащихся. Раннее обучение школьников существенно обостряет проблемы в усвоении знаний. Особенно это относится к мальчикам, у которых темпы созревания высших психических функций медленнее, чем у девочек. Формирование учебных навыков осложняется тем, что «к началу обучения письменной речи все основные ВПФ, составляющие его основу, ещё не закончили, а некоторые из них ещё и не начали своего развития, и обучение письму опирается на незрелые, только начинающие первый и основной циклы развития психические процессы» (Л.И. Выготский)¹¹.

Формирование учебных навыков младших школьников, которое опирается на незрелые психические процессы, не может быть результативным. Например, результаты исследования психологической готовности первоклассников г. Твери к школьному обучению показали, что нормативный уровень готовности имеют 42% учащихся, условную готовность показывают 35% первоклассников, не готовы к обучению в школе — 23% школьников. К окончанию первого класса 44–46% дети неуспешны в обучении, т.е. своевременность обучения и полноценность функциональных систем — это психологическая основа успешности обучения младших школьников.

¹¹ Выготский Л.И. Избранные психологические исследования. М.: АПН РСФСР, 1956. С. 367.

Потенциальные возможности школьников реализуются не при форсированном сверхраннем обучении, увеличении учебных нагрузок на фоне незрелости психической сферы, а при совершенствовании способов обучения с обязательным учётом индивидуальных и возрастных особенностей младших школьников.

Мотивация к учению

Известно, что ребёнок рождается со стремлением к новизне, это одно из условий его успешного развития. Страх перед новизной и защитные механизмы от новой информации формируются в результате негативного опыта в процессе обучения. Негативное отношение учащихся к учению (багаж отрицательного опыта) и отрицательные эмоции стоят в ряду основных причин низкой успеваемости.

Дело в том, что обработка всей эмоциональной и познавательной информации имеет биохимическую природу. Если познавательные процессы протекают на фоне естественного познавательного интереса и положительных эмоций, то вырабатываются такие нейротрансмиттеры (химические вещества), как гамма-аминомасляная кислота, ацетилхолин, интерферон и интерклейкины. Они активизируют создание и реорганизацию нервных сетей коры больших полушарий, что делает мышление и запоминание более результативным. Если же процессы обучения построены на принуждении, негативных эмоциях и приводят школьников к стрессу, то высвобождается нейротрансмиттер адреналин, а затем и кортизол, которые снижают способность к обучению и запоминанию. В этом случае образование превращается в «натаскивание» учащихся.

Однако традиционное обучение, полагаясь на силу приказов, подавляет познавательный интерес учащихся демагогией и силой отметок. Мотивация действий учеников при таком обучении определяется негативными стимулами — угрозой наказания и избеганием неудач, что противоречит естественной природе учения. Природосообразное обучение предполагает естественную мотивацию и интерес ребёнка к новым знаниям, творческую деятельность на уроке, самостоятельность и креативность.

Результаты нашего исследования показали, что мотивационный компонент школьников экспериментальных классов (ЭК), в которых ведётся природосообразное обучение, более устойчив по сравнению с мотивационным компонентом учеников традиционных классов (ТК), где отрицательная динамика мотивов к учению выражена сильнее.

Динамика мотивационного компонента учеников традиционных и экспериментальных классов на протяжении 1998–2001 годов

Тип класса	1-й класс (второе полугодие)		3-й класс (второе полугодие)	
	«нравится» (%)	«не нравится» (%)	«нравится» (%)	«не нравится» (%)
ЭК	95	5	84	16
ТК	97	3	68	32

Исследуя динамику родительской тревожности по отношению к успеваемости своих детей в семьях школьников экспериментальных и традиционных классов во время обучения в начальной школе, можно говорить об уменьшении показателей родительской тревожности в экспериментальных классах (с 5,6 до 4,3 баллов) и увеличении — в традиционных классах (с 4,9 до 5,5 баллов).

Практическая направленность обучения

В последнее время увеличилось число теоретических курсов, повысился уровень абстрактности в изучении учебного материала, усилились математизация и алгоритмизация материала при изучении гуманитарных дисциплин. В результате снизилась общая эмоциональность изложения, уменьшилась доля ярких, выразительных примеров, редко используются ритмы — речевые, двигательные и музыкальные, которые сами по себе активизируют эмоциональную и произвольную память. Иными словами, при обучении акцентируются механизмы левого полушария при одновременном уменьшении вовлечённости правого полушария.

Практическая направленность обучения значима для младших школьников ещё и потому, что они, как указывалось выше, находятся на правополушарном этапе онтогенеза, что предполагает в этом возрасте наглядно-образное и наглядно-действенное мышление: в процессе учения детям необходима практическая деятельность, привлекающая визуальную и кинестетическую модальности (обоняние, осязание, вкус, мышечную активность). Исследования П. Деннисона, Л.С. Цветковой, А.В. Семенович свидетельствуют о том, что изучаемая информация закрепляется двигательной активностью самих же учеников, во время которой развиваются нервные сети коры больших полушарий¹². В то же время традиционная школа предлагает обучение статичных школьников, что *противоречит* природосообразным законам обучения.

¹² Деннисон П., Деннисон Г. Гимнастика мозга. М.: Восхождение, 1997; Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М.: Академия, 2002 и др.

И.С. Якиманская также особое значение придаёт такому фактору развития, как субъективный опыт жизнедеятельности, приобретённый учениками до школы в условиях семьи, социокультурного окружения, в процессе восприятия и понимания ими мира людей и вещей.

Мама одного из московских второклассников рассказала следующее: «С первого класса с детьми начинают заниматься репетиторы. Приоритет отдаётся формированию учебных навыков при помощи изнуряющих тренировок, новомодным теоретическим курсам (риторика, латынь, информатика, экономика). Исчезли дворовые игры, «хождение» в гости, классные театры, «огоньки». К одному из праздников я попыталась поставить с детьми в классе моего сына сценку и показать её родителям. Дети работали с увлечением и интересом, но выяснилось, что они не умеют общаться и перевоплощаться, у них не развита пластика, дети зажаты и скованы. В день выступления пришли далеко не все родители, посчитав наш спектакль напрасной тратой времени. Больше мы не пытались заниматься театральной деятельностью».

По мнению К. Ханнафорд (США), «опыт вовлекает ощущения, эмоции, движения и всего ученика полностью. Реальные вещи происходят с нами тогда, когда мы испытываем ощущения и в процессе проживания опыта наблюдаем, соотносим его с прошлым опытом и отмечаем проявляющиеся схемы. Слова полезны для этого процесса: они помогают нам организовывать наши мысли об ощущениях. Но они никак не заменят силу и живость фактического опыта. Учение по биологии для моих учащихся легче всего проходило, когда мы совершали полевые поездки на природу и только потом обсуждали соответствующие научные концепции. Следующая вещь, которую я делала, исходя из своего убеждения: я насыщала каждую лабораторную работу богатыми сенсорными опытами, сокращала чтение лекций за счёт сенсорно-ориентированных обсуждений и практических действий»¹³.

¹³ Ханнафорд К. Мудрое движение. М.: Восхождение, 2000. С. 9.

Педагог М. Маркви (США) так описывает одно из занятий с учащимися на уроке естествознания: «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 биологическую 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 перессори-

лись, 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»¹⁴.

¹⁴ Хассард Д. Уроки естествознания. Из опыта работы педагогов США. М.: Экология и образование, 1993. С. 159.

Природосообразный подход к обучению требует вовлечения каждого ученика в активный познавательный процесс. Причём не процесс пассивного овладения знаниями, а активной познавательной деятельности каждого ученика.

Природосообразное обучение предполагает изменение учебного плана, учебных программ и учебников, форм и методов обучения, улучшение материально-технического обеспечения школы, переподготовку школьных специалистов. Любые научные открытия, идеи, новации и реформы могут воплотиться в жизнь только тогда, когда они приняты школьными специалистами, при соответствующем изменении их профессиональной подготовки. В школе можно использовать отдельные элементы природосообразной системы обучения, опираясь на энтузиазм, педагогическое мастерство, высокую квалификацию, профессиональную ответственность и творческий поиск школьных специалистов.

Стрессогенные факторы традиционного обучения

Современное образование предполагает безликий и бесполой подход к обучению, поэтому школа становится источником стресса для учеников. Этому способствует обучение, не соответствующее возрастным этапам развития головного мозга и не учитывающее психофизиологические особенности когнитивной сферы школьников: «У многих детей, особенно в первые недели и месяцы обучения, возникают такие изменения в организме, которые позволяют говорить о «школьном шоке». Учащиеся в школе пребывают в состоянии хронического эмоционального, информационного, сенсомоторного, нейровегетативного и психогенного стресса, истощающего иммунологическую систему.

Кроме того, к стрессовым факторам можно отнести оценочную систему и постоянную угрозу наказания за ошибочные ответы и действия»¹⁵.

¹⁵ Ханнафорд К. Мудрое движение. М.: Восхождение, 2000. С. 26.

Практически вся традиционная конструкция школьного обучения ориентируется на подавление и закрепощение той фундаментальной биологической основы, из которой берёт свои истоки телесно-моторная и духовно-психическая деятельность. В.Ф. Базарный к факторам фундаментального закрепощения относит режим традиционной сидячей позы, отчуждение органов чувств, узкоформатные книжные технологии познания вместо сенсорно-стимульных, программно-скоростные установки к технике письма на фоне незрелости зрительно-мануального чувства координации, скоростные установки к технике чтения на фоне незрелости правополушарной образной сферы. К этому перечню можно добавить безотрывное письмо шариковой ручкой, классический (шпалерно-фронтальный) способ раскладки учеников, освещение классных комнат лампами дневного света, одномерные поверхности столов.

Эволюционное значение стресса заключается в том, чтобы физиологически подготовить человека к самозащите на уровне тела и мгновенных бессознательных процессов (правое полушарие). Высвобождение левого полушария исключает сознательное и долговременное принятие решения в стрессовой ситуации. Правое полушарие, ствольные структуры мозга и симпатическая нервная система активизируют *защитные рефлексы*, направленные на выживание: повышается чувствительность, усиливаются кровотоки, мышечные сокращения.

Многочисленные исследования показали, что хроническое воздействие стресса резко тормозит развитие мозга ребёнка. Во время стресса нервные пути развиваются только в центрах выживания, в то время как развитие нервных структур в коре головного мозга ограничивается. Во время стресса выделяются особые химические вещества (энкефалины), необходимые для уменьшения болевых ощущений. Они разрушают клетки мозга, особенно лимбической системы, непосредственно участвующей в обучении и запоминании. Например, адреналин, который выделяется во время стресса, активизирует организм на борьбу и бегство (*эволюционное значение*), что внешне проявляется в гиперактивности и неусидчивости школьников.

В эмоционально-стрессовой ситуации становится невозможным «сканирование» глазами страницы с текстом сверху вниз и слева направо. Во время рефлекторного ответа на стресс взгляд становится периферическим, поле зрительного восприятия увеличивается для максимального контроля над пространством вокруг. В состоянии постоянного стресса внешние мышцы глаз становятся сильнее, а внутренние — более слабыми и растянутыми. *Этот рефлекс периферического зрения* сформирован в ходе эволюции и служит защитной реакцией во время опасности. Движения глаз — значимый фактор развития. Если слежение глазами по строке текста происходит скачками и вызывает боль, ученику будет трудно читать и понимать прочитанное.

Кроме того, информационные и эмоциональные стрессы вызывают *рефлекс защиты ахиллова сухожилия*, который способствует сокращению икроножной и камбаловидной мышц. Это переносит центр тяжести тела на носки и напрягает спину и шею. Эволюционное значение этого рефлекса заключается в том, чтобы в момент опасности быстро вскочить и убежать, не тратя время на сокращение мышц. Однако напряжение спины в течение длительного времени снижает приток спинномозговой жидкости в мозг и снижает его физиологическую активность. Хроническое сокращение икроножных мышц может привести к ходьбе на носочках, что часто встречается у школьников с речевыми проблемами и аутизмом. К. Ханнафорд, работающий с детьми с нарушениями речи, уделяет особое внимание расслаблению и удлинению икроножной мышцы при помощи специальных упражнений.

Некоторые приёмы природосообразного обучения

Наиболее результативны приёмы обучения, основанные на целостной работе головного мозга, на гармоничном взаимодействии правого и левого полушарий. Например, метод мозгового штурма, изобретение по аналогии, построение ассоциативных связей, развитие дивергентного мышления, визуализация, кооперативные группы, спеллинг.

Мозговой штурм. Используя метод «мозгового штурма», предлагается максимально возможное количество вариантов решения поставленной проблемы. Ученики и учитель должны воздерживаться от критики или оценки любых предложений. Научившись пользоваться этим приёмом поиска решения задач, школьники смогут применять его в различных ситуациях. Работу можно вести, используя классную доску, цветные мелки, бумагу, фломастеры. Процедура проведения «мозгового штурма» следующая:

- выберите проблему, над которой стоит поработать группе учеников или классу;
- дайте учащимся представление о целях и процедуре «мозгового штурма»;
- разделите школьников на группы, каждая из которых выбирает секретаря для записи результатов «мозгового штурма»;

начните с «разминки». Попросите каждую команду подумать, как и что они могут сделать полезного в школе. Секретарь должен записывать все высказывания. Спустя пять минут остановите работу групп и попросите подсчитать число пунктов в их записях;

выясните, у каждого ли ученика была возможность принять участие в обсуждении проблемы, и воздержалась ли группа от критики;

объявите тему, над которой предстоит работать группам, и время, которое на это отпус-

кается (10 минут). Подбадривайте и подсказывайте ребятам при необходимости;

попросите каждую группу поделиться со всеми наиболее важными и интересными идеями. Возможно общее обсуждение наиболее интересных идей.

Построение сети ассоциативных связей (САС). САС — это одна из форм «мозгового штурма», в центре которой находится поиск связей между предметами, идеями, представлениями. Такое установление ассоциативных связей имитирует аналогичную работу мозга.

Для построения ассоциативной сети обозначьте в центре листа заголовок темы, от которого будут выстраиваться ответвления, направление и характер которых диктуются самой темой. Достоинства такого приёма работы заключаются в том, что чётко выражается основная цель; центральная идея порождает собственную структуру, легко добавляется новая информация. САС можно использовать для разработки урока, написания текста выступления, всестороннего рассмотрения проблемы. Сформулируйте одну из проблем, разделите школьников на команды.

Попросите предложить пути устранения этой проблемы и привести несколько других проблем, связанных с поставленной проблемой. Через 10 минут представители команды должны поделиться результатами своей работы. Представьте всему классу для обсуждения построенные каждой командой ассоциативные сети.

Изобретение по аналогии. Аналогии служат связующими звеньями между новой и хорошо знакомой информацией, дают учащимся возможность связать усвоенные ранее факты и личный опыт (И.С. Якиманская) с информацией, которую они усваивают в данный момент.

Школьникам предлагаются сравнения для облегчения визуализации, что развивает творческое мышление. На этом занятии ребята учатся использовать различные связи между предметами и явлениями, которые помогают им строить догадки и предположения о том, как могло возникнуть то или иное изобретение. Например, многие знаменитые изобретатели взяли 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. Братья Райт прославились тем, что изобрели самолёт. Конструкцию крыльев они заимствовали у ястреба. Какие объекты природы могли бы послужить для изобретателей прототипом, например, лодки, рыбачьей сети, качелей и т.д.? Объясните, каким образом пришла к вам эта идея.

Развитие дивергентного мышления. По идее Э. Боно, обучая младших школьников, необходимо делать ставку на дивергентное мышление, которое тесно связано с интуицией, творческим мышлением и юмором. Э. Боно разработал широкий набор различных приёмов работы, связанных с этим мышлением, главной целью которых было улучшить использование ресурсов мозга. Наиболее важной способностью мозга является создание схем. Дивергентное мышление помогает увидеть в одном предмете его альтернативные свойства. Не оценивайте и не высказывайте своего суждения. Поощряйте любое высказывание.

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, разделите квадрат на четыре части всеми способами) задаче.

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

— **Занятие «Почемучка».** На этом занятии школьники учатся ставить под сомнение исходные послышки и предположения. Учитель должен сделать какое-нибудь утверждение, а школьники должны реагировать на него вопросом «почему?». Учитель предлагает объяснения в форме утверждения, а ученики опять задают вопрос «почему?». 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.

Визуализация — это процесс создания образов в воображении. Образы могут быть сформированы не только через зрительный канал восприятия, но и через другие модально-

сти. Визуализация задействует оба полушария головного мозга. Левое полушарие «видит» символы, буквы, слова, а правое — конкретные предметы. Особенно эффективен этот метод с младшими школьниками.

Кооперативное обучение. Метод *экспертиз* подходит для естественно-научных дисциплин с большим выбором тем. Ученики становятся экспертами по какой-то части изучаемого материала, затем обучают других членов своей кооперативной группы. Ученики-эксперты могут получать информацию из книг, бесед, просмотра фильмов, работы с наглядным материалом и компьютером. Эта форма обучения развивает ответственность за обучение других, что в свою очередь развивает самоконтроль.

Метод СТАД. Кооперативные группы (гетерогенные) должны состоять из 4–5 учеников, которые представляют собой профиль класса (по нейропсихологическим особенностям, академической успеваемости, полу). Их совместная работа помогает каждому из них выучить материал при подготовке к проверочной работе. Каждая группа должна совместно провести хотя бы один урок, используя подготовленный учебный материал. Необходимо стремиться к тому, чтобы группа отвечала за каждого своего члена, для чего они должны:

- быть уверенными, что каждый член группы правильно ответит на любой вопрос;
- стараться как можно лучше усваивать материал внутри группы, не обращаясь за помощью к учителю и другим группам;
- нести ответственность за знания каждого члена группы.

Работая в гетерогенных парах (группах), ученики с разными стилями обучения могут помочь друг другу. Имея набор стратегий обучения, ассоциированных с каждым учебным стилем, школьники, выполняя смешанные задания, могут увеличить количество своих учебных стратегий. Например, ученик правополушарного типа, работая в паре с левополушарным над заданием, связанным с оценкой значения раздела текста, может показать такие стратегии обучения, как синтез, применение схем, привлечение данных из контекста, выделение сути, поиск известной информации и сопоставление фактов. Левополушарный ученик может поделиться со своим партнёром способами выделения нужных деталей, выявления различий, создания категорий.

Стратегия грамотного письма (спеллинг). Существующие приёмы обучения в основном построены на передаче некоторого объёма содержательной информации. Однако при этом не учитывается собственный опыт школьников.

Ребята с «врождённой грамотностью» безошибочно пишут, не обращаясь к существующим правилам грамматики. Они запоминают слова в форме зрительных образов и кинестетических ощущений (визуальная и мышечная память на слово). Этот способ более результативен, чем сохранение эталонов слов в форме слуховых образов, когда школьники «как слышат, так и пишут», что приводит к ошибкам при нарушении фонематического слуха. Даже если звуковой эталон слова верно сформирован, а произношение и написание не совпадают между собой, повседневная речь будет постоянно нарушать сложившийся эталонный образ. В этом случае школьники вынуждены всегда опираться на существующие правила грамматики.

Стратегия грамотного письма включает в качестве ведущей системы зрительную и кинестетическую модальности. Учащиеся отыскивают необходимый им эталон слова, перебирая зрительные образы. Соответствие написанного слова эталону оценивается с помощью кинестетических ощущений. Результативность такого обучения намного выше, чем при заучивании правил грамматики. Правило можно забыть, стратегию забыть невозможно. Правило предполагает постоянное использование сознательных ресурсов, а стратегия действует автоматически, на неосознаваемом уровне. Она позволяет подключить бессознательные ресурсы, освобождая сознание для иных аспектов деятельности.

Методика формирования грамотного письма включает несколько специфических моментов. Школьникам зрительно предъявляются для запоминания эталоны слов на карточках, чтобы потом их узнать. Причём каждая карточка предлагается таким образом, чтобы при взгляде на неё глаза «уходили» вверх и влево относительно средней линии взора. Это обеспечивает

лёгкий доступ к зрительной памяти, в которой необходимо хранить эталон слова.

Карточки показывают быстро для того, чтобы школьники узнали слово, но не успели его прочитать и проговорить про себя. Иначе эталон сформируется сразу в двух формах образов — зрительном и слуховом. В этом случае может возникать конфронтация эталонов в момент написания слова. Особенно если произношение и написание не совпадают.

Принято считать, что чем больше школьники читают, тем грамотнее они пишут. На самом деле это верно только в том случае, когда глаза во время чтения «уходят» вверх и влево относительно средней линии зора. Если школьники читают, опустив глаза вниз (например, лёжа), зрительные эталоны слов не формируются, доступ к зрительной памяти затруднён.

Предъявив вышеназванным способом некоторое количество слов, можно попросить школьников их написать. 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).

Рекомендации для формирования грамотности при помощи «спеллинга»:

- Научитесь внутренне визуализировать слово, начиная с маленьких и простых слов.
- Посмотрите вверх и влево и напишите слово на «внутреннем экране».
- Глядя на внутренний образ слова, назовите его по буквам (именно по буквам, а не по слогам).
- Посмотрите на воображаемый внутренний образ слова и напишите его в обратной последовательности (справа налево). Проверьте написанное слово.
- Разбейте слово на группы и постройте картинку слова из этих групп последовательно.
- Мысленно закрасьте слово своим любимым цветом.
- Мысленно расположите слово на знакомом для вас фоне.
- Если слово длинное, мысленно уменьшите размер букв так, чтобы слово целиком легко представлялось.
- Нарисуйте в воздухе руками слово в прямом и зеркальном отражении.
- Начиная конструирование слова визуально, заканчивайте в позитивной кинестетике (как правило, позитивные чувства связаны со средней линией тела).
- Для запоминания согласных шипящих (щ, ш, ж, ч) прошипите эти звуки.
- Для запоминания словарных слов можно нарисовать картинки к каждому слову.
- Если есть ошибки, повторите всё с первого шага.

Таким образом, организуя процесс обучения, всегда следует помнить, что одновременная работа двух полушарий эффективна в любом виде деятельности, и в творчестве в том числе. Творчество не является функцией только правого полушария. Этот процесс требует от левого полушария техники и деталей, а от правого — образов, непрерывности, эмоций и чувств. Например, развитие языковых способностей требует от левого полушария слов и правильной структуры предложений, а от правого — образов, эмоций, интонаций. Одновременная работа двух полушарий необходима для овладения навыками чтения, письма, счёта.