

Задача 9. Конькобежец весом P_1 , стоя на коньках на льду, бросает в горизонтальном направлении камень. Найти, на какое расстояние откатится при этом конькобежец, если его начальная скорость v_1 , а коэффициент трения коньков о лед μ .

Задача 10. Конькобежец массой m_1 , стоя на коньках на льду, бросает в горизонтальном направлении камень массой m_2 . Найти, на какое расстояние откатится при этом конькобежец, если известно, что его начальная скорость равна v_1 , а коэффициент трения коньков о лед равен μ .

Любая задача по физике может быть подвергнута не только упрощению, но и усложнению. Для этого надо «подрисовать» к структуре другие звенья или добавить «скрытые данные». Например, в основной задаче о конькобежце можно задать угол α к горизонту, под которым брошен камень, или продолжить вопрос, сформулировав его так: «Определить массу льда, который может расплавиться при движении конькобежца до остановки за счет кинетической энергии движения».

В ситуации, связанной с конькобежцем, объединено шесть информационных элементов: P_1 , P_2 , v_1 , μ , g , S_1 . Задачи сформулированы при удалении одного элемента из заданий всех остальных. Но ведь из ситуации можно удалить любой другой элемент, тогда получим уже задачу той же сложности, но с иной искомой величиной. Значит, не изменяя описываемой в задаче ситуации, можно составить по меньшей мере шесть задач одинаковой сложности. Это обстоятельство имеет немаловажное значение для составления многовариантных задач или контрольных работ.

В задаче о конькобежце можно в качестве искомого взять любой из шести основных или даже любой из промежуточных элементов (например, можно поставить вопрос о нахождении силы трения $F_{тр}$ или скорости v_1). Но в этом случае, естественно, граф решения придется преобразовать.

Таким образом, построение и анализ структуры учебной задачи помогает реализации основных требований к оптимальному задачнику, созданию систем усложняющихся задач, задач одинаковой сложности, вспомогательных задач. Все это является ценным информационным материалом, который способствует совершенствованию управления в различных звеньях процесса обучения.

ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ РАЗВИТИЯ В МАССОВОЙ ШКОЛЕ

В.П. Малыгина

В системе развивающего обучения современной начальной школы поставлена проблема формирования общеучебных интеллектуальных умений младших школьников.

Обучение детей в классах компенсирующего воздействия и классах коррекции выявило проблемы и трудности, которые в предшествующие годы в условиях обучения младших школьников по традиционной системе были менее заметными или не казались существенными.

Это определяет необходимость широкого обсуждения вопросов организации обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями развития, результатов работы учителей в классах компенсирующего воздействия и классах коррекции. Основой современной начальной школы должны быть результаты серьезного экспериментального

исследования, проводимого учителями, психологами, физиологами, специалистами по коррекционной педагогике.

Ряд трудностей в системе подготовки специалистов, системе обучения детей с ограниченными возможностями развития замедляют проведение необходимых исследований и полноценное внедрение в практику имеющихся достижений науки. Большим пробелом современной школы, на наш взгляд, является несоответствие содержания образования и уровня развития детей «группы риска» по состоянию здоровья. Нарушается преемственность в дошкольной подготовке, обучении в школе и возможности профессиональной подготовки в общей системе образования. Подростки с ограниченными возможностями интеллектуальной деятельности, движения и/или перцептивного развития, не приобретая достаточных знаний в средней школе, не могут получить специального образования, что нередко является причиной дезадаптации к жизни.

Коррекционная педагогика имеет значительные успехи как в практической области, так и в разработке научных основ. Достижения в клиническом, генетическом, нейрофизиологическом, психологическом и педагогическом изучении детей с ограниченными возможностями развития послужили основой новых методов диагностики и коррекции нарушений для разработки структуры специальных разделов в содержании образования и создания новых типов специальных школ.

В психологической, педагогической и медицинской литературе нарушения процессов развития у детей рассматриваются в связи с их затруднениями и неудачами в учебе. Одновременно с исследованиями, в которых неуспеваемость школьников расценивается как результат снижения уровня мотивации к учебной деятельности, возрастает количество исследований, раскрывающих связь успеваемости в школе с недоразвитием познавательных функций.

Одной из существенных причин дезадаптации к школе является отставание сенсорного развития учащихся.

У большинства детей зрительное восприятие формируется одновременно с общим психическим развитием. Однако такой принцип применим не ко всем детям: отмечено, что у некоторых умственно полноценных детей имеется отставание в развитии зрительной перцепции.

Исследования ученых показали, что, если у ребенка при поступлении в школу навыки зрительного анализа и синтеза ниже, чем у ребенка пятилетнего возраста, он не в состоянии научиться читать и писать в сроки, предусмотренные программой. Качественный анализ трудностей в учебе детей с ограниченными возможностями зрительного восприятия показывает, что эти учащиеся, хотя и понимают значение букв и цифр как символов, не всегда правильно употребляют их как графические знаки (М.И. Земцова).

Иногда отмечается нарушение не зрительного восприятия в целом, а лишь некоторых его аспектов. Чрезвычайно важным для обучения чтению и письму является одно из свойств зрительной перцепции - ее направленность. Имеются различные по типу нарушения направленности зрительного восприятия: одним детям трудно опознавать предметы, асимметричные по отношению к вертикальной оси, другим - к горизонтальной.

Учащиеся с нарушением направленности зрительного восприятия устойчиво смешивают буквы по оптическому сходству. При общем снижении зрительного восприятия дети не могут дифференцировать любые начертания, при этом трудности усугубляются по мере увеличения их сходства. В таких случаях учащиеся не только смешивают буквы, но и совершенно теряются, встречая сложные буквенные сочетания (иши - и, ш). Для письменных работ характерно смешение букв по оптическому сходству, пропуск графических элементов, знаков препинания, не соответствующее строке размещение слов. Дети с ограниченными возможностями зрительного анализа и синтеза читают значительно медленнее, чем их сверстники, при этом больше устают. Для

понимания прочитанного необходимы большие волевые усилия и умственное напряжение, вложенные в процессе чтения.

Ученик с ограниченными возможностями зрительного восприятия не в состоянии предусмотреть, сколько места на страничке займет рисунок или слово, не может писать ровно по строке; несмотря на усилия, тетради выглядят неаккуратно.

В старших классах подросток испытывает трудности в восприятии географической карты из-за недостаточной сформированности зрительно-пространственной ориентации. Для ориентировки по карте недостаточно понимать теоретические принципы, по которым она составлена. Необходимо уметь воспринимать пространственные отношения на карте и других графических схемах.

Весьма характерны трудности на уроках геометрии. При ограничении зрительной перцепции геометрические фигуры в большинстве случаев воспринимаются неправильно, с трудом закрепляются в представлении таких школьников. Значительные затруднения вызывает сравнение геометрических фигур, употребление вспомогательных линий (диагональ, высота). Причина указанных трудностей - в недостаточности элементарных зрительных функций, что приводит к нарушению перцепции и появлению пробелов в развитии воображения. В результате ученик не располагает достаточным количеством предпосылок, способствующих развитию логического мышления.

Снижение уровня зрительного восприятия нередко отрицательно сказывается на усвоении программного материала по всем предметам. Это зависит от степени вовлечения зрительных функций в процесс усвоения учебного материала и уровня компенсаторного фона (состояние психофизического развития, отсутствие или наличие вторичных нарушений, возможности замены зрительного восприятия другими познавательными функциями и т.д.).

Учитывая возможные возражения оппонентов, отмечаем, что не существует полной корреляции между уровнем снижения зрительного восприятия и успеваемостью в школе. Однако дети с ограниченными возможностями зрительного восприятия, в большинстве случаев, отличаются повышенной тревожностью, гиподинамией, быстрой утомляемостью в процессе учебной деятельности. М.М. Безруких (1991) считает, что именно такие дети составляют «группу риска» по состоянию здоровья, так как умственное перенапряжение способствует снижению резистентности организма ребенка.

Заслуживает внимания еще одна категория детей с трудностями адаптации к школе, нередко имеющими отдаленные последствия, - это дети с ограниченными возможностями слухового восприятия на фоне сохранного интеллекта.

Слуховое восприятие играет ведущую роль в развитии речи ребенка. Усвоение устной речи предполагает овладение словарным составом, грамматическим строем языка, способностью восприятия и порождения устных высказываний (Ф.Ф. Рау). Ограниченные возможности слухового восприятия препятствуют естественному развитию устной речи и создают специфические трудности формирования навыков письма и чтения.

Ребенок даже с нерезко выраженными ограниченными возможностями слухового восприятия не может научиться читать и писать. Научившись, пишет неправильно, с большим количеством специфических ошибок: заменяет звонкие согласные глухими, смешивает сонорные (р-л), неправильно употребляет смягчения, допускает пропуск согласных при стечении и безударных частей слова; недостаточный словарный запас и неточное понимание значения слов препятствуют пониманию читаемого текста (Р.М. Боскис).

Слуховая депривация существенно влияет на восприятие учащимися объяснений учителя, снижает уровень самостоятельной работы без дополнительных разъяснений; нарушение общения создает неблагоприятные условия для развития познавательной деятельности. Все это способствует формированию своеобразных качеств личности ученика: обидчивость, негативизм, немотивированное упрямство и др.

Исследования ученых, подтвержденные школьной практикой, показывают, что снижение слуховой перцепции очень часто остается незамеченной, а причины неуспеваемости остаются непонятными ни учителю, ни родителям. Между тем дезадаптация к школе может быть успешно преодолена, если учитель будет знать особенности умственного и психического развития детей с ограниченными возможностями слухового восприятия и при создании адекватного компенсирующего воздействия в условиях массовой школы.

Речь, осуществляя функцию «сообщения, социальной связи, воздействия на окружающих» (Л.С. Выготский), является и способом формирования и формулирования мысли. Она непременное условие и необходимый компонент для осуществления любого вида деятельности. Речь - важнейшее средство овладения знаниями, необходимая предпосылка успешного обучения и развития ребенка. Ребенок овладевает речью постепенно, развиваясь в социальной по своей природе и многоплановой по своему характеру совместной деятельности со взрослыми и сверстниками. У детей с отклонениями в речевом развитии спонтанное поэтапное формирование речевых умений и навыков затруднено вследствие нарушения всей системы языка или его отдельных звеньев. Это усугубляется дефицитом средств общения, отсутствием полноценных условий для накопления необходимого речевого опыта. Образовавшиеся речевые умения недостаточны для осуществления полноценной деятельности общения и последующего обучения в школе.

Снижение уровня развития речевой деятельности у детей младшего школьного возраста может быть самостоятельным или носить симптоматический характер. Ограниченные возможности речевой деятельности первичного происхождения носят широкий диапазон и разную степень выраженности. В одних случаях наблюдается неправильное произношение звуков отдельных фонетических групп, в более сложных - отмечается не только нарушение звукопроизношения, но и недоразвитие фонематического восприятия. Если недоразвитие фонетико-фонематических процессов связано с низким уровнем развития смысловой стороны речи, возникают значительные трудности формирования письменной речи.

Поступающий в школу ребенок должен обладать не только определенным уровнем развития познавательной сферы, но соответствующим возрасту развитием общих двигательных умений и тонких координированных движений. Дети с ограниченными возможностями движения составляют до 30% группы неуспевающих. Отставание моторного развития ребенка отрицательно сказывается на всем периоде обучения в школе. Особенно серьезные последствия вызывает пониженная способность к выполнению точных координированных движений, связанных с формированием каллиграфического навыка.

Встречается несколько видов ограниченной возможности движения:

- значительная замедленность при достаточной четкости движений;
- слишком быстрые, не соответствующие возрасту движения, не обладающие ни четкостью, ни темпом, и др.

Дети с хорошо развитой моторикой овладевают навыками правописания в течение нескольких месяцев обучения в школе; для учащихся с ограниченными возможностями движения трудности в письме длятся годами. У детей, которые медленно пишут, возникают самые различные осложнения в школе: то ученик не успевает писать под диктовку вместе со всем классом, то не укладывается во времени при выполнении контрольных работ, так как слишком долго переписывает задание, и т.д.

Последствия нарушений двигательной сферы не ограничиваются только трудностями письма. Ограниченные возможности движения сказываются и в различных видах продуктивной деятельности. На уроках рисования и труда такие дети не умеют хорошо ни рисовать, ни лепить из пластилина, ни вырезать из бумаги, ни шить. Чаще всего они получают оценки значительно ниже по причине недостаточно аккуратного выполнения задания.

Нарушение моторики нельзя считать основной причиной отставания в учебе, хотя не вызывает сомнения вероятность проявления вторичных нарушений, влияющих на отношение подростка к учебной деятельности и к школе.

Одной из проблем современной школы является проблема социальной адаптации детей и подростков с ограниченными возможностями интеллектуальной деятельности.

Исследования ученых-психологов и педагогов (В.И. Лубовский, Н.А. Никашина, С.Г. Шевченко, Н.А. Цыпина и др.) - раскрывают сущность психофизического инфантилизма, церебральных состояний и других проявлений дисфункций мозга. В таких случаях у детей происходит задержка качественной перестройки психических функций (мышления, внимания, памяти), вследствие чего психика ребенка сохраняет более раннюю организацию (Л.С. Выготский). Формирование сложных опосредованных форм поведения запаздывает, затруднено осознание причинно-следственных связей, наблюдается нарушение произвольной деятельности, неумение критически относиться к своему поведению. В процессе обучения эти дети испытывают затруднения в овладении необходимым объемом знаний и учебных навыков, так как характеризуются пониженной способностью к усвоению знаний.

Несомненно, указанная категория детей требует более пристального внимания учителей, психологов, врачей, учителей-логопедов.

На вопрос, может ли ученик справиться с трудностями в процессе обучения без дополнительной помощи со стороны взрослых, ученые разных специальностей дают положительный ответ. Однако это возможно лишь до определенного уровня и лишь в определенных условиях. Если дефицит процессов развития отличается небольшой интенсивностью, узким диапазоном и относится лишь к одному анализатору, ребенок благодаря дополнительным усилиям сможет компенсировать его самостоятельно. В таких случаях усвоение умений и навыков требует от ребенка большего времени и приложения больших сил.

При комбинированных нарушениях, когда отмечается недоразвитие нескольких познавательных функций, даже если доминирует нарушение только одной из них, ребенок не в состоянии справиться самостоятельно с трудностями в учебе и тогда, когда мыслительные процессы имеют высокий уровень развития.

Практика работы в школе показывает, что снижение мотивации к учебной деятельности, попытки избежать чрезмерных умственных усилий, пропуск уроков, агрессивное отношение к учителям и товарищам являются проявлением дезадаптации к школе у детей и подростков с ограниченными возможностями интеллектуальной деятельности или сенсорной депривацией. Нарастающие невротические реакции вторично снижают уровень мыслительных процессов и успеваемость в школе, маскируя первопричину.

Неблагоприятной для таких детей оказывается неадекватная реакция родителей и учителя на первые проявления трудностей в учебе. Неправильное отношение к детям, не успевающим в школе, является существенным фактором, способствующим возникновению нарушений структуры личности, усугубляющих социальную дезадаптацию подростка.

Для преодоления отрицательного влияния недоразвития отдельных функциональных систем необходимы внутренние и внешние условия.

Внутренними условиями компенсации являются:

- высокий уровень умственного развития ребенка (компенсация парциального нарушения у него протекает легче);
- нормальный уровень развития психофизиологических функций, вовлеченных в компенсацию нарушения развития;
- правильное протекание нервных процессов;
- хорошее состояние здоровья, высокая умственная работоспособность;
- нормальное развитие эмоционально-волевой и мотивационной сфер.

Внешние благоприятные условия:

- отсутствие конфликтной обстановки в семье;
- адекватное отношение родителей к трудностям в учебе сына или дочери;
- положительный микроклимат в школе.

Особое значение имеют перцептивные качества учителя, умение понять состояние ученика, оказать своевременную помощь.

Немного статистики. На сегодняшний день около 50-53% учащихся имеют ослабленное здоровье. С 1 по 11 класс в 7 раз увеличивается число учащихся с нарушениями зрения; примерно 60-65% выпускников средней школы имеют различные нарушения осанки, до 40% детей страдают нарушениями обмена веществ. По данным физиологов, у некоторых детей уже на первом году обучения отмечаются функциональные расстройства нервной системы, ухудшается здоровье (Здоровье наших детей//Начальная школа, № 4, 1989). В значительной мере эти проблемы возникли в связи с тем, что норма учебной нагрузки и режим дня определяются без учета индивидуального психофизиологического развития детей. Бросается в глаза неоправданное форсирование деления детей по способностям без достаточного научного обоснования, обеспечения надлежащих условий и средств обучения.

Нередко между управлениями образования и здравоохранения нет полного контакта по подводу решения этих вопросов. Нет единого документа, определяющего охранительный режим в школе; нет точных критериев отбора детей к школе; отсутствуют консультации социальных педагогов и психологов при детских поликлиниках; отсутствуют специальные центры ранней абилитации и реабилитации детей с ограниченными возможностями интеллектуальной деятельности, движения и/или сенсорного развития; отсутствует достаточная подготовка кадров для работы с детьми в условиях интегративного обучения.

Проблема подготовки к школе и обучения детей с ограниченными возможностями развития, их социальная адаптация - это сложная теоретическая основа, которая требует решения не только на местах, но и на уровне Министерства общего и профессионального образования РФ и Российской Академии наук. От благополучия наших детей зависит благополучие нашего общества.

Ведущая роль в решении школьных проблем должна принадлежать ученым: физиологам, психологам, педагогам.