

Гл. 2. ПРИРОДА ОДАРЕННОСТИ

Традиционно исследователи классифицируют одаренность по видам деятельности. Говорят, например, о математической, музыкальной, языковой, лидерской и других видах одаренности. Современные научные исследования, однако, в большей степени разворачиваются вокруг понятий интеллекта, креативности (творческих способностей), обучаемости. Предполагается, что эти три способности выступают важнейшими компонентами успеха в разных профессиях: математика, шахматиста или музыканта. Конечно, математически одаренный ребенок не только обладает высоким интеллектом и креативностью, он еще отличается мотивацией, интересом именно к математике. Однако в современной психологии интеллект и креативность являются теми понятиями, с помощью которых объясняется эффективность мышления в самых разных сферах его приложения.

В настоящей главе, посвященной природе одаренности, определяются и различаются понятия интеллекта и творческих способностей (креативности). Излагаются также современные представления о протекании процессов творческого мышления.

Интеллект, творчество, обучаемость

Одаренность может быть определена как обладание большими способностями. Способность – одно из наиболее общих психологических понятий. В отечественной психологии многие авторы давали ему развернутые определения. В частности, С.Л.Рубинштейн понимал под способностями "...сложное синтетическое образование, которое включает в себя целый ряд данных, без которых человек не был бы способен к какой-либо конкретной деятельности, и

свойств, которые лишь в процессе определенным образом организованной деятельности вырабатываются".

Б.М.Теплов предложил три эмпирических по сути признака способностей, которые и легли в основу определения, наиболее часто используемого специалистами: 1) способности – это индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого; 2) только те особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения деятельности или нескольких деятельностей; 3) способности не сводимы к знаниям, умениям и навыкам, которые уже выработаны у человека, хотя и обуславливают легкость и быстроту приобретения этих знаний и навыков.

Естественно, успешность выполнения деятельности определяют и мотивация, и личностные особенности. Высокая мотивация и такая особенность личности, как, например, трудолюбие, повышают успешность. Б.М.Теплов указывает на то, что помимо успеха в деятельности, способность детерминирует скорость и легкость овладения деятельностью, и это изменяет положение с определением: скорость обучения может зависеть от мотивации, но чувство легкости при обучении (иначе – "субъективная цена", переживание трудности) скорее обратно пропорционально мотивационному напряжению.

Итак, чем больше развита у человека способность, тем успешнее он выполняет деятельность, быстрее ей овладевает, а процесс овладения деятельностью и сама деятельность даются ему субъективно легче, чем обучение или работа в той сфере, в которой он не имеет способности.

Эту формулу способности можно выразить в объективной форме:

$$\frac{\text{СКОРОСТЬ И КАЧЕСТВО}}{\text{ЦЕНА}} = \text{СПОСОБНОСТЬ}$$

или же в субъективной:

$$\frac{\text{УСПЕХ}}{\text{СУБЪЕКТИВНАЯ ТРУДНОСТЬ}} = \text{СПОСОБНОСТЬ}$$

Способному все дается легче, а неспособный проливает больше пота и слез.

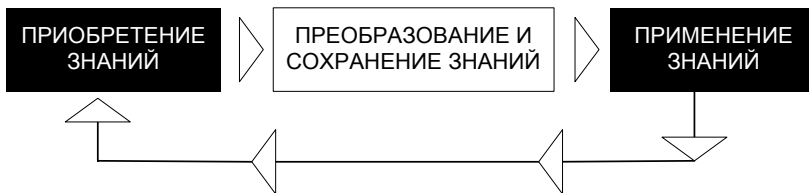
Возникает проблема, в чем же заключается психическая сущность способности? Наиболее детально этот вопрос рассматривается в работах В.Д.Шадрикова. Он приходит к выводу, что понятие "способность" является психологической конкретизацией категории свойства. Свойством какой "вещи" является способность? По В.Д.Шадрикову, наиболее общим понятием, которое описывает психологическую реальность, является понятие психической функциональной системы, процесс функционирования которой (психический процесс), обеспечивает достижение некоторого полезного человеку результата.

Способности, понимаемые по В.Д.Шадрикову, являются общими, а не отнесенными к конкретным видам деятельности: не существует, с этой точки зрения, "летных", "кулинарных", "музыкальных", "педагогических" и прочих способностей. Встает вопрос, в чем заключаются эти общие способности?

Рассмотрим работу целостной психики как оперирование знаниями. В этом процессе можно выделить:

- приобретение знаний,
- применение знаний,
- преобразование знаний.

Системы приобретения, применения и преобразования знаний участвуют в едином процессе. В этом процессе все три системы взаимодействуют. Применение знаний при решении задач приводит к тому, что мы обучаемся и приобретаем новые знания. Приобретенные знания хранятся и преобразуются, что в свою очередь позволяет их применять при решении новых задач. Тем самым мы получаем следующую схему, где компонентами выступают три перечисленные выше системы.



Способность к применению знания можно было бы отождествлять с интеллектом как способностью решать задачи на основе имеющихся знаний (тестовый интеллект).

Обучаемость характеризует систему приобретения знаний, а креативность (общая творческая способность) – процесс преобразования знаний (с ним связано воображение, фантазии, порождение гипотез и пр.).

Мы выделили три основных глобальных процесса, стоит остановиться на их характеристиках и описаниях.

Интеллект есть некоторая общая способность приспособления к новым жизненным условиям. Приспособительный акт – решение жизненной задачи с помощью интеллекта, осуществляется посредством действия с мысленным ("ментальным") эквивалентом объекта, посредством "действия в уме". Благодаря этому решение проблемы может быть осуществлено без внешних поведенческих проб, правильно и одноразово: пробы, проверка гипотез осуществляется во "внутреннем плане действия".

На взгляд большинства авторов, приобретение знаний выступает лишь служебным моментом по отношению к применению знаний при решении жизненной задачи. Важно, чтобы задача была действительно новой или по крайней мере имела компонент новизны. С проблемой интеллектуального поведения тесно связана проблема переноса знаний из одной уже решенной задачи на другую (новую).

Механизмы творческого мышления

Для того чтобы отличить творческий процесс, то есть преобразование знаний, от интеллектуального, то есть процесса применения знаний, можно обратиться к различию сознательного и бессознательного в психике человека. По мнению В.Н.Пушкина, на разных этапах решения проблемы ведущая роль от одной структуры переходит к другой.

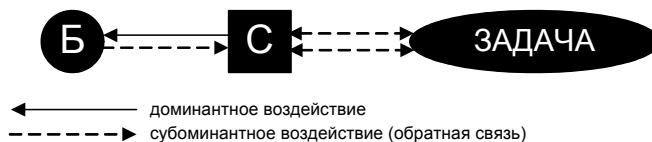
При решении сложной творческой задачи человек закономерно проходит несколько стадий. Вначале он пытается применить свои готовые знания к условиям новой задачи. Если задача нетворческая, то это ему удастся. Творческой же, по определению, является та задача, готовыми

средствами решения которой человек не располагает. В результате после настойчивых и безуспешных попыток решения творческой задачи субъект переходит на стадию "инкубации идеи", когда решение как бы постепенно вызревает в голове. Затем в некоторых случаях наступает внезапное озарение, когда человек неожиданно находит принцип решения (вспомним Архимеда, выбегающего из бани с криком "Эврика!"). В итоге вызревания происходит преобразование знаний, знаменующее собой появление творческого решения. Эта последовательность стадий многократно подтверждена при описании научных открытий.

Если на стадии постановки задачи и попыток применить готовые знания сознание играет решающую роль, то на стадии инкубации идеи и порождения гипотез решающую роль играет активность бессознательного. В момент "инсайта" (неожиданного открытия, озарения) идея прорывается в сознание, благодаря "короткому замыканию", что сопровождается яркими эмоциональными переживаниями. На стадии же отбора и проверки гипотез, а также оценки решения вновь доминирует сознание.

Можно заключить, что при интеллектуальном акте доминируют, регулируют его сознательные процессы, а подсознательные выступают в качестве объекта регуляции, т.е. в субдоминантном положении.

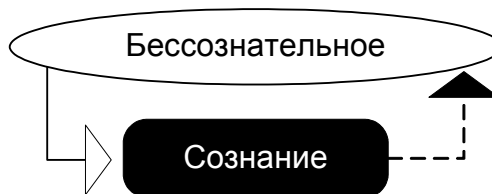
Для удобства представим сказанное в виде схемы:



Интеллектуальное поведение сводится к принятию правил игры, которые системе, обладающей психикой (будь

то человек или животное), навязывает среда. Критерием интеллектуального поведения является не преобразование среды, а открытие возможностей среды для адаптивных действий индивида в ней. Преобразование среды (творческий акт) лишь сопутствует целесообразной деятельности человека, а его результат (творческий продукт) есть "побочный продукт деятельности" (по терминологии Я.А.Пономарева), который может быть осознан или, как правило, не осознан субъектом.

Творческий процесс от интеллектуального отличается тем, что сознание пассивно и лишь воспринимает творческий продукт. Бессознательное активно порождает творческий продукт и представляет его сознанию.



Очевидно, при осуществлении рационально и сознательно управляемой деятельности, которая всегда целесообразна, имеется другое отношение: сознание активно, а бессознательное рецептивно и "обслуживает" сознание, предоставляя ему информацию.

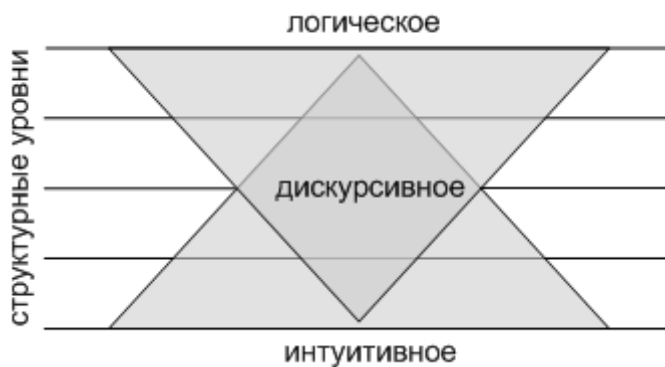


Таким образом, критерий творчества как такового является процессуальным, то есть связан с особенностями протекания процессов применения и преобразования знаний в психике индивида. Иное дело – оценка продукта как творческого. Здесь в силу вступают социальные критерии: новизна, осмысленность, оригинальность и так далее, но это предмет рассмотрения следующей части книги.

В заключение этого раздела необходимо изложить представления об этапах творческого процесса.

В отечественной психологии наиболее целостную концепцию творчества как психического процесса предложил Я.А.Пономарев. Он разработал структурно-уровневую модель центрального звена психологического механизма творчества. Изучая умственное развитие детей и решение задач взрослыми, Я.А.Пономарев пришел к выводу, что "результаты опытов... дают право схематически изобразить центральное звено психологического интеллекта в виде двух проникающих одна в другую сфер. Внешние грани

этих сфер можно представить как абстрактные пределы (асимптоты) мышления. Снизу таким пределом окажется интуитивное мышление (за ним простирается сфера строго интуитивного мышления животных). Сверху – логическое (за ним простирается сфера строго логического мышления – современных электронных вычислительных машин).” (Я.А.Пономарев. Психология творчества. М., 1976, с 190).



Критерием творческого акта, по Я.А.Пономареву, является уровневый переход: потребность в новом знании складывается на высшем структурном уровне организации творческой деятельности; средства удовлетворения этой потребности складываются на низких структурных уровнях. Они включаются в процесс, происходящий на высшем уровне, что приводит к возникновению нового способа взаимодействия субъекта с объектом и возникновению нового знания. Тем самым творческий продукт предполагает включение интуиции (роль бессознательного) и не может быть получен на основе логического вывода.

Основой успеха решения творческих задач, по Я.А.Пономареву, является способность действовать "в уме" (СДУ). Эта способность, возможно, является содержательно структурным эквивалентом понятия общей способности, "генерального интеллекта".

С креативностью можно соотнести два личностных качества, а именно, интенсивность поисковой мотивации и чувствительность к побочным образованиям, которые возникают при мыслительном процессе.

Я.А.Пономарев рассматривает творческий акт как включенный в контекст интеллектуальной деятельности по схеме: на начальном этапе постановки проблемы активно сознание, затем на этапе решения – активно бессознательное, а отбором и проверкой правильности решения на третьем этапе занимается сознание. Естественно, если мышление изначально логично, то есть целесообразно, то творческий продукт может появиться лишь в качестве побочного. Но этот вариант процесса является лишь одним из возможных.

В качестве "ментальной единицы" измерения творческой мыслительного акта, "кванта" творчества Я.А.Пономарев предлагает рассматривать разность уровней, доминирующих при постановке и решении задачи (задача всегда решается на более высоком уровне структуры психологического механизма, чем тот, на котором приобретаются средства к ее решению).

В последнее время Д.В.Ушаков развил подход Я.А.Пономарева на область психологии индивидуальных различий. С точки зрения Д.В.Ушакова, люди обладают различной способностью к образованию интуитивного опыта. Интуитивный опыт формируется на периферии поля нашего сознания и вне связи с непосредственной целью нашей

деятельности. Этот опыт служит материалом для бессознательных процессов трансформации знаний, поэтому его богатство связано с творческими способностями человека. Способность к образованию интуитивного опыта Д.В.Ушаков предлагает измерять с помощью специальных экспериментальных процедур.

Соотношение творческих способностей и интеллекта

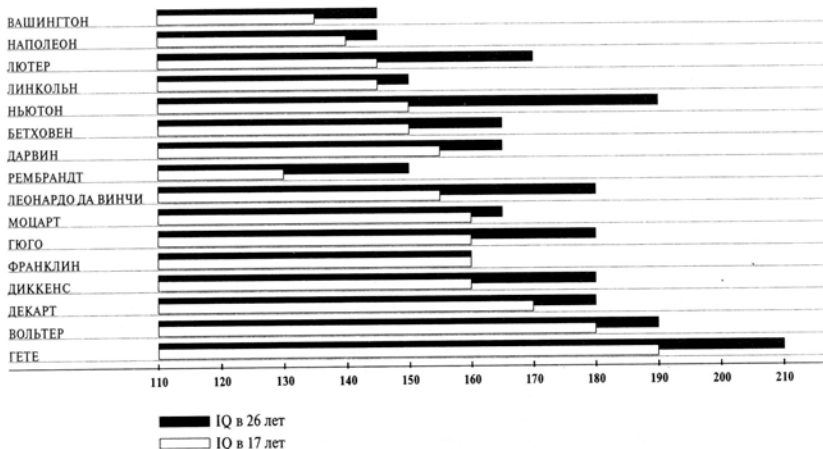
Существует как минимум три основных подхода к проблеме творческих способностей.

Первая точка зрения заключается в том, что как таковых творческих способностей нет. Интеллектуальная одаренность выступает в качестве необходимого, но недостаточного условия творческой активности личности. Главную роль в детерминации творческого поведения играют мотивации, ценности, личностные черты (А.Дж. Танненбаум, А.Олох, А.Маслоу и другие). К числу основных черт творческой личности относят когнитивную одаренность, чувствительность к проблемам, независимость в неопределенных и сложных ситуациях.

Вторая точка зрения состоит в том, что высокий уровень развития интеллекта предполагает высокий уровень творческих способностей и наоборот. Творческого процесса как специфической формы психической активности нет. Эта точка зрения представляется наименее достоверной. Многие в этой позиции определяются взглядами ее представителей на природу интеллекта.

Сторонники сведения творческих способностей к интеллекту опираются на результаты эмпирических исследований, к числу которых относится классическая работа Л.Термена и К.Кокс. В 1926 году они проанализировали

биографии 282 западноевропейских знаменитостей и попытались на основе достижений в возрасте от 17 до 26 лет оценить их коэффициент интеллекта (IQ – подробнее об этом параметре и способах его измерения см. в следующей главе). Кроме того, они опирались на шкалу Стенфорд-Бине для оценки интеллекта в детстве (о методах измерения интеллекта см. подробнее в следующем разделе).



IQ знаменитых людей в возрасте 17 и 26 лет.

В ходе оценки достижений учитывались не только интеллектуальные, но и творческие достижения, что апри-

орно ставило под вопрос правильность выводов. Если методика учитывает не только интеллектуальные, но и творческие показатели, выводы о связи интеллекта и творческих способностей являются артефактами метода. Тем не менее, результаты К.Кокс получили широкую известность и вошли во многие учебники психологии.

Сравнение возраста овладения знаниями и навыками знаменитыми людьми с аналогичными данными выборки обычных детей показало, что коэффициент интеллекта знаменитостей значительно выше среднего (158,9). Отсюда Л.Термен сделал вывод, что гении – это те люди, которых еще в раннем детстве по данным тестирования можно отнести к категории высоко одаренных.

Наибольший интерес представляют результаты Калифорнийского лонгитюда, который организовал Л.Термен в 1921 году. Л.Термен и К.Кокс отобрали из учащихся 95 средних школ Калифорнии 1528 мальчиков и девочек в возрасте от 8 до 12 лет с коэффициентом интеллектуальности 135 баллов, что составило 1% от всей выборки. Уровень интеллекта определялся по тесту Стенфорд-Бине. Контрольная выборка была сформирована из учащихся тех же школ.

Выяснилось, что интеллектуально одаренные дети опережают своих сверстников в среднем на два класса.

В ходе исследования проводилось три среза по изменению IQ: 1927-1928 гг.; 1932-1940 гг. и 1951-1952 гг. Последняя проверка осуществлена Д.Фельдманом через 60 лет после начала исследования: он проверил достижения членов выборки Л. Термена с $150 < IQ < 180$ и с $IQ > 180$.

800 мужчин с IQ 135, входящих в выборку Л.Термена, опубликовали к 50-м годам 67 книг (21 – художественные произведения и 46 – научные монографии), получили 150 патентов на изобретения, 78 человек стали

докторами философии, 48 стали докторами медицины и т.д. Фамилии 47 мужчин вошли в справочник "Лучшие люди Америки за 1949 год". Эти показатели в 30 раз превысили данные по контрольной выборке.

Надо сказать, что дети, отобранные Терменом, отличались ранним развитием (рано начали ходить, говорить, читать, писать и пр.). Все интеллектуальные дети закончили успешно школу, 2/3 получили университетское образование, а 200 человек стали докторами наук.

Однако, что касается творческих достижений, результаты не так однозначны. Ни один ранний интеллект из выборки Термена не проявил себя как исключительно талантливый творец в области науки, литературы, искусства и т.д. Никто из них не внес существенного вклада в развитие мировой культуры.

Интересно, что у членов обследуемой группы в 1955 году доход был в 4 раза выше среднего дохода на душу населения США. Практически все они добились высокого социального статуса. Таким образом, ранние интеллектуалы чрезвычайно успешно адаптировались в обществе. Интеллект является не препятствием, а необходимым условием достижения успеха в демократическом обществе.

Однако высокий (и даже сверхвысокий) уровень интеллекта не гарантирует творческих достижений. Можно быть интеллектуальным и не стать творцом. Компенсирует ли это социальный успех? И столь ли привлекательна личная участь творческого человека, при всей прижизненной и (возможно!) посмертной славе?

Отсутствие однозначной связи между интеллектом и творческой способностью явилось аргументом для сторонников подходов, альтернативных редуccionистскому. Согласно третьему подходу, творческая способность (креативность)

является самостоятельным фактором, независимым от интеллекта (Дж.Гилфорд, К.Тейлор, Г.Груббер, Я.А.Пономарев). В более "мягком" варианте эта теория гласит, что между уровнем интеллекта и уровнем креативности есть незначительная корреляция. Наиболее развитой концепцией является "теория интеллектуального порога" Е.Торранса: если IQ ниже 115-120, интеллект и креативность образуют единый фактор, при IQ выше 120 творческая способность становится независимой величиной, т.е. нет креативов с низким интеллектом, но есть интеллектуалы с низкой креативностью.

Предположение Е. Торранса на удивление хорошо совпадает с данными Д.Н.Перкинса: для каждой профессии существует нижний допустимый уровень развития интеллекта. Люди с IQ ниже определенного уровня не могут овладеть данной профессией, но если IQ выше этого уровня, то прямой связи между интеллектом и уровнем достижений нет. Главную роль в определении успешности работы играют личностные ценности и черты характера.

Концепция креативности как универсальной познавательной творческой способности приобрела популярность после работ Дж.Гилфорда.

Дж.Гилфорд указал на принципиальное различие между двумя типами мысленных операций: конвергенцией и дивергенцией. Конвергентное мышление (схождение) актуализируется в том случае, когда человеку, решающему задачу, надо на основе множества условий найти единственно верное решение. В принципе, конкретных решений может быть и несколько (множество корней уравнения), но это множество всегда ограничено. Не может быть еще одного решения, которое могло бы быть элементом этого множества.

Соответственно Дж.Гилфорд отождествил способность к конвергентному мышлению с тестовым интеллектом, т.е. интеллектом, измеряемым высокоскоростными тестами IQ.

Дивергентное мышление определяется как "тип мышления, идущего в различных направлениях". Это мышление допускает варьирование путей решения проблемы, приводит к неожиданным выводам и результатам.

Дж.Гилфорд считал операцию дивергенции, наряду с операциями преобразования и импликации, основой креативности как общей творческой способности. Исследователи интеллекта давно пришли к выводу о слабой связи творческих способностей со способностями к обучению и интеллектом. Одним из первых на различие творческой способности и интеллекта обратил внимание Л.Терстоун. Он отметил, что в творческой активности важную роль играют такие факторы, как особенности темперамента, способность быстро усваивать и порождать идеи (а не критически относиться к ним), что творческие решения приходят в момент релаксации, рассеивания внимания, а не в момент сосредоточения над решением проблем.

В своих поздних работах Дж.Гилфорд упоминает шесть параметров креативности: 1) способность к обнаружению и постановке проблем; 2) способность к генерированию большого числа идей; 3) гибкость – способность к продуцированию разнообразных идей; 4) оригинальность – способность отвечать на раздражители нестандартно; 5) способность усовершенствовать объект, добавляя детали; 6) способность решать проблемы, т.е. способность к анализу и синтезу.

Основную критику работ Дж.Гилфорда, Е.П.Торранса и их последователей дали М.Воллах и Н.Коган. В ис-

следованиях Е.Торранса и Дж.Гилфорда получилась зависимость между уровнем IQ и уровнем креативности. Чем выше уровень интеллекта, тем больше вероятность того, что у испытуемого будут высокие показатели по тестам креативности, хотя при высоком интеллекте могут встречаться низкие показатели креативности.

М.Воллах и Н.Коган считают, что перенос Дж.Гилфордом, Е.П.Торрансом и их последователями тестовых моделей измерения интеллекта на измерение креативности привел к тому, что тесты креативности попросту диагностируют IQ, как и обычные тесты интеллекта (с поправкой на "шумы", создаваемые специфичной экспериментальной процедурой). Они в своей работе изменили систему проведения диагностики креативности, предоставляя испытуемым столько времени, сколько им было необходимо для решения задачи или для формулирования ответа на вопрос. Тестирование проводилось в ходе игры, при этом соревнование между участниками сводилось к минимуму, а экспериментатор принимал любой ответ испытуемого.

Если соблюсти эти условия, то корреляция креативности и тестового интеллекта будет близка к нулю.

Подход Воллаха и Когана позволил по-иному взглянуть на проблему связи между креативностью и интеллектом. Упомянутые исследователи, тестируя интеллект и креативность учащихся 11-12 лет, выявили четыре группы детей с разными уровнями развития интеллекта и креативности, отличающиеся способами адаптации к внешним условиям и решения жизненных проблем.

Личностные особенности школьника с различными уровнями интеллекта и творческих способностей по М.Воллаху и Н.Когану

		ИНТЕЛЛЕКТ	
		Высокий	Низкий
ТВО РЧЕ С КИЕ	В ы с о к и е	Вера в свои возможности. Хороший самоконтроль. Хорошая социальная интеграция. Высокая способность к концентрации внимания большой интерес ко всему новому.	Постоянный конфликт между собственным представлением о мире и школьными требованиями. Недостаточная вера в себя и недостаточное самоуважение. Боязнь оценки со стороны окружающих.
С П О С О Б Н О С Т И	Н и з к и е	Энергия направлена на достижение успеха в учебе. Неудачи воспринимаются как катастрофа. Боязнь риска и высказывания своего мнения. Пониженная общительность Боязнь самооценки.	Хорошая (по крайней мере по внешним признакам) адаптация и удовлетворенность жизнью. Недостаточный интеллект компенсируется социальной общительностью или некоторой пассивностью.

Дети, обладающие высоким уровнем интеллекта и высокой креативностью, были уверены в своих способностях, имели адекватный уровень самооценки. Они обладали внутренней свободой и вместе с тем высоким самоконтролем. При этом они могут казаться маленькими детьми, а через некоторое время, если того требует ситуа-

ция, вести себя по-взрослому. Проявляя большой интерес ко всему новому и необычному, они обладают большой инициативой, но вместе с тем успешно приспосабливаются к требованиям своего социального окружения, сохраняя личную независимость суждений и действий.

Дети с высоким уровнем интеллекта и низким уровнем креативности стремятся к школьным успехам, которые должны выразиться в форме отличной оценки. Они крайне тяжело воспринимают неудачу, можно сказать, что у них преобладает не надежда на успех, а страх перед неудачей. Они избегают риска, не любят высказывать публично свои мысли. Они сдержаны, скрытны и дистанцируются от своих одноклассников. У них очень мало близких друзей. Они не любят быть предоставлены самим себе и страдают без внешней адекватной оценки своих поступков, результатов учения или деятельности.

Дети, обладающие низким уровнем интеллекта, но высоким уровнем креативности часто попадают в позицию "изгоев". Они с трудом приспосабливаются к школьным требованиям, часто имеют увлечения "на стороне" (занятия в кружках, хобби и т.д.), где они в свободной обстановке могут проявить свою творческую. Они наиболее тревожны, страдают от неверия в себя, "комплекса неполноценности". Часто учителя характеризуют их как тупых, невнимательных, поскольку они с неохотой выполняют рутинные задания и не могут сосредоточиться.

Дети с низким уровнем интеллекта и творческих способностей внешне хорошо адаптируются, держатся в "середняках" и довольны своим положением. Они имеют адекватную самооценку, низкий уровень предметных способностей компенсируется развитием социального интеллекта, общительностью, пассивностью в учебе.