

Н.И. КОНОВАЛОВА

*(Уральский государственный педагогический университет,
г. Екатеринбург, Россия)*

КРЕАТИВНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНТЕЛЛЕКТА: К 100-ЛЕТИЮ IQ

Аннотация: Рассматривается проблема измерения интеллектуальных способностей. Особое внимание уделяется вербальной креативности и способам ее речевой диагностики и развития.

Ключевые слова: измерение интеллекта, речевая диагностика, вербальная креативность, развивающие задания

В современной когнитивной психологии существует множество определений интеллекта, акцентирующих разные векторы его изучения: «умственные способности, опирающиеся на прошлый опыт» [Холодная 1990: 125]; «система всех познавательных процессов индивида» [Дружинин 2007: 170]; «динамическая структура познавательных свойств личности, возникающая на основе наследственно закрепленных анатомо-физиологических способностей мозга и нервной системы, во взаимосвязи с ними формирующаяся и проявляющаяся в деятельности» [Айзенк 1995: 111-112]; «умственная способность, проявляющаяся в качестве, точности и скорости решения мыслительных задач, в темпе и успешности обучения, продуктивности профессиональной деятельности, эффективности решения проблем, уровне социальной адаптированности» [Рубинштейн 2007: 215] и др. Все приведенные выше дефиниции в той или иной мере отражают кумулятивный и деятельностный характер интеллекта как способности к накоплению и обработке информации, с одной стороны, и как способности к генерированию, порождению нового знания, – с другой.

Различия в определениях интеллекта демонстрируют не столько разность подходов к изучению этого феномена, сколько его многогранность и широту применения получаемых результатов: от глобальных проблем создания искусственного интеллекта до определения нормы и аномалии умственного развития, разработок конкретных методик развивающего и/или коррекци-

рующего обучения, решения комплекса задач профессионального тестирования и т.п. Особое место в этом ряду занимают проблемы исследования творческого мышления, креативных способностей личности. См., например, инициированное проф. Т.А. Гридиной новое направление лингвистических исследований «Лингвистика креатива» [Гридина 2006, 2009].

В рамках данной статьи рассмотрим некоторые модели интеллекта и подходы к его измерению. Особое внимание будет уделено вербальному (в первую очередь креативному) компоненту структуры интеллекта и способам его речевой диагностики и развития.

Первая шкала интеллекта была разработана Альфредом Бине и Теодором Симоном, которые использовали разнообразные методики определения уровня умственного развития детей от 3-х до 12-ти лет. Тестовая батарея состояла из заданий разной степени трудности для каждого возраста и включала задачи, решаемые как на основе эмпирического опыта, так и с помощью знаний, умений (мыслительных алгоритмов), полученных в процессе целенаправленного обучения. Учитывалась также врожденная и приобретенная организация сенсорных и моторных зон мозга, свойства памяти и др. индивидуальные психологические особенности испытуемых.

Шкала умственного развития А. Бине – Т. Симона (вариант 1911 года) [См.: Бурлачук, Морозов 1998]:

3 года

Показать свои глаза, нос, рот.

Повторить предложение длиной до 6 слогов

Назвать нарисованные предметы.

Назвать свою фамилию.

4 года

Назвать свой пол.

Назвать несколько показываемых предметов.

Повторить ряд из трех однозначных чисел.

Сравнить длину показанных линий (3 задачи).

5 лет

Сравнить попарно тяжести.

Срисовать квадрат.

Повторить слово из трех слогов.

Сосчитать 4 предмета.

6 лет

Определить время дня.

Назвать назначение нескольких предметов обихода.

Срисовать ромб.

Сосчитать тринадцать предметов.

Сравнить с эстетической точки зрения два лица (3 задания).

7 лет

Различить правую и левую стороны.

Описать картинку.

Назвать общую стоимость нескольких монет.

Назвать показанные четыре основных цвета.

8 лет

Сравнить два объекта по памяти. Установить сходства между ними.

Сосчитать от 20-ти до 1-го в обратном порядке.

Обнаружить пропуски в изображении людей (четыре задачи).

Назвать день, число, месяц, год.

Повторить ряд из пяти однозначных чисел.

9 лет

Назвать все месяцы.

Назвать стоимость всех монет.

Составить из предложенных трех слов две фразы.

Ответить на несколько вопросов разной сложности.

10 лет

Ранжировать предметы.

Воспроизвести фигуры.

Найти несоответствия в рассказах.

Ответить на трудные отвлеченные вопросы.

Составить предложения из трех слов с одним из предложенных в задании.

11 лет

Составить предложения из трех слов.

В течение трех минут произнести 60 слов.

Дать определение отвлеченных понятий.

Восстановить порядок слов (3 задания).

12 лет

Повторить однозначные числа.

Найти три рифмы к слову «стакан».

Повторить предложения длиной в 26 слогов.

Объяснить смысл картины.

Завершить рассказ.

Уровень интеллектуального развития А. Бине измерял как разность между хронологическим и умственным возрастом. При этом создателями шкалы не учитывается неравномерность развития интеллекта на разных онтогенетических стадиях: так, задержка интеллектуального развития ребенка в возрасте от 3-х до 5-ти лет более заметна и существенна, чем в возрасте от 10-ти до 12-ти (возрастные группы, в которых А. Бине вел измерения).

Конечно, сегодня, через сто лет после создания первой шкалы интеллекта, она может показаться несовершенной с точки зрения современных представлений об интеллекте. Многие задания (а больше даже их отнесенность к определенному возрасту) могут быть восприняты как забавные, не соответствующие реальному уровню развития ребенка. Однако сама идея определения способностей, являющихся базовыми для достижения успеха в процессе школьного обучения, измерения интеллектуальных способностей, влияющих на успешность решения разного рода задач, получила развитие и продолжение в **моделях интеллекта**.

Большой операциональной силой обладает измерение интеллекта в относительной величине, изобретенной в 1912 году немецким психологом Вильямом Штерном и получившей всемирно известное название IQ (intelligence quotient) – коэффициент интеллекта. Изначально он вычислялся по формуле: умственный возраст / хронологический возраст * 100. Позднее формула IQ получила более сложный вид, учитывающий отношение результата конкретного испытуемого к средней величине распределения результатов для испытуемых соответствующего возраста.

Наверное, самым известным сегодня является тест измерения интеллектуальных способностей Г. Айзенка, который учитывает три фактора: 1) скорость интеллектуальных операций; 2) настойчивость в их осуществлении; 3) рефлексивная составляющая интеллекта, которая проявляется в склонности к проверке ошибок. Что диагностируется такого рода тестами? Сформированность каких мыслительных операций? Какие составляющие интеллекта? В основном измеряется способность человека мыслить по заданному алгоритму. Даже если этот алгоритм найден самим испытуемым, когда он «набивал руку» на выполнении типовых заданий теста, результат показывает лишь автоматиза-

цию отдельных мыслительных операций (навыков), к тому же скорость решения заданий возрастает с каждой новой попыткой выполнения подобных тестов. Получается, что нестандартно мыслящий человек, которому нужно много времени на поиск оригинального решения, который не может работать в жестко ограниченных временных рамках, но способен продуцировать новое знание, будет иметь низкий IQ. Ср., например, результаты изучения мыслительных способностей учеников в ситуации, когда время на изучение материала не ограничивалось.³

Кроме временного фактора следует учитывать и то, что испытуемые, хорошо выполняющие одни задания (например, на логическое и пространственное мышление), могут неудачно выполнять тесты другого рода (например, словесные или арифметические задания).

Более продуктивной нам представляется модель интеллекта Дж. Гилфорда, который объединил известные интеллектуальные способности в единую «структуру интеллекта», учитывая, что «каждый компонент интеллекта, или фактор, является способностью, единственной в своем роде, которая необходима для выполнения теста или задачи определенного типа. Основание классификации должно соответствовать основному **виду процесса** или выполняемой операции. Такой вид классификации дает пять больших групп интеллектуальных способностей: фак-

³Б. Блум выделил следующие категории обучаемых: а) малоспособные, которые не в состоянии достичь заранее намеченного уровня знаний и умений даже при больших затратах учебного времени; б) талантливые (около 5%), которым нередко по силам то, с чем не могут справиться все остальные; в) учащиеся, составляющие большинство (около 90%), чьи способности к усвоению знаний и умений зависят от затрат учебного времени.

Эти данные легли в основу предположения о том, что при правильной организации обучения, особенно при снятии жестких временных рамок, около 95% обучающихся смогут полностью усвоить все содержание учебного курса. Если же условия обучения одинаковы для всех, то большинство школьников достигает только “средних” результатов [Матюшкин 1992].

торы познания, памяти, конвергентного и дивергентного мышления и оценки» [Гилфорд 1965: 434].

Интеллектуальные факторы Дж. Гилфорд классифицировал также **по виду содержания = материала** (образы, символы, значения) и **по конечному продукту**, получаемому в процессе мыслительных операций (элементы, классы, отношения, системы, преобразования, предвидения). Отмечая, что «... это лишь основные известные нам виды мыслительного продукта, выявленные факторным анализом», Дж. Гилфорд считает их «... основными классами, которым соответствуют **психологически все виды информации**» [Гилфорд 1965: 434-435].

Методологически значимым является вывод о том, что любое измерение какой-либо конкретной умственной способности должно учитывать те же самые три характеристики: операция, содержание и продукт. В реальности же мы в основном сталкиваемся с ситуацией, когда «практики предпочитают пользоваться “старыми добрыми” тестами, **зачастую даже не задумываясь о предмете измерения**» [Степанов 2000].

Модель структуры интеллекта Дж. Гилфорда представляется нам наиболее операциональной для разработки психолингвистических процедур диагностики речевого развития в целом и вербальной креативности в частности, модель дает инструментальную основу развития творческих способностей личности обучаемого с учетом его индивидуально-психологических особенностей (латерального профиля, ведущей модальности восприятия и т.п.).

Отмечается, что «наиболее заметным образом творческие способности ... концентрируются в категориях дивергентного мышления и в некоторой степени в категории преобразований» [Гилфорд 1965: 456]. Разработка и апробация вербальных тестов измерения и развития мыслительных способностей применительно к каждой составляющей структуры интеллекта (120 компонентов и соответственно столько же типов заданий) – дело будущего.

Приведем здесь лишь некоторые варианты авторских диагностик и развивающих заданий, а также модификаций известных методик, разрабатываемых нами в курсе «Психолингвистическая диагностика речевого развития ребенка» для студентов-

психолингвистов. Даны примеры только таких заданий, которые не имеют алгоритмизированных процедур их выполнения или однозначно запрограммированного результата.

Субтесты на преобразование вербальной информации в визуальную и обратно⁴

Задание: Прочитайте фразу и мысленно сфотографируйте картинку.

Лев на поляне напал на оленя.

Собака виляет хвостом возле будки.

О стекло в маленькой комнате бьется муха.

Печенье лежит в прямоугольной коробочке.

А теперь попробуйте вспомнить и записать в виде названия картинки то, что сфотографировал ваш «вообразительный» аппарат.

Можно приводить несколько названий для каждой картинки.

Полученные варианты ответов демонстрируют две типовые тенденции перифразирования, характерные для лево- и правополушарных грамматик: «точное перифразирование логических структур <на основе> строгой эквивалентности <исходного и вторичного вариантов и> приблизительное перифразирование, условную эквивалентность» [Сахарный 2004: 292]. Ср.:

Лев и олень дерутся // Царь зверей // Голодный лев // Бедный олень // Закон джунглей // Олень победил наглого льва // Драка на поляне // Караул!!! // Лев и Олень.

Собака с хвостом в будке // Собака хочет есть // Собака заигрывает с хозяином // Осторожно, злая собака, если не дать еды // Будка во дворе // Собачий дом // Мухтар // Возьмите меня с собой! // Собачка хочет поиграть.

Муха в Коробке // Где же тут выход? // Жужжание мухи // Достала! // Муха жужжит // Где мухобойка? // Большая муха в маленькой комнате // З-ж-ж-ж! // Комната с мухой // Большая муха // Мухоловка.

⁴ Приводятся результаты субтестов, проведенных бакалавром-психолингвистом Е. Романовой в пятом классе средней школы п. Агрыз Свердловской обл.

Пачка печенья // Любимая коробочка // Коробка вкусняшек // Прямоугольник // Что у нас к чаю? // Печенье «Юбилейное» // Жестяная коробка // Вкусно! // Лекарство для Карлсона.

Можно по-разному оценивать полученные варианты ответов с точки зрения их соответствия заданию, удачности, точности в передаче содержания, корректности выбора лексических средств, выразительности (в частности, метафоричности и эмоциональности) и т.д. Однако очевидно, что чем больше условность перифразирования, тем выше у испытуемого способность вызывать зрительные образы в ответ на вербальный стимул и затем преобразовывать визуальный гештальт (придуманную картинку) в вербальный – метафорическое и/или эмоционально насыщенное название. Кроме того, условия теста предусматривают возможность продуцирования испытуемыми нескольких (разнообразных) вариантов названий, следовательно, по их количеству и качеству можно судить о способности к дивергентному мышлению.

Субтест «Живое имя»

Задание: закройте глаза и представьте белый лист бумаги, на котором большими буквами написано ваше имя.

«Представьте, что буквы стали синими... А теперь – красными, а теперь – зелеными. Пусть остаются зелеными, но лист бумаги вдруг стал розовым, а теперь – желтым. Буквы сначала маленькие, потом становятся большие, растягиваются.

А теперь прислушайтесь: кто-то зовет вас по имени. Угадайте, чей это голос, но никому не говорите, сидите тихонько. Представьте, что ваше имя кто-то напевает, а вокруг играет музыка. Давайте послушаем!

А сейчас мы потрогаем ваше имя. Какое оно на ощупь? Мягкое? Шероховатое? Теплое? Пушистое? У всех имена разные.

Теперь мы будем пробовать ваше имя на вкус. Оно сладкое? А может быть, с кислинкой? Холодное, как мороженое, или теплое?

Наше имя может иметь цвет, вкус, запах и даже быть каким-то на ощупь».

Откройте глаза. Напишите рассказ о своем имени, о том, что вы видели, слышали и чувствовали.

Полученные варианты ответов: «*Имя Настя, – оно синее, оно было нарисовано на бумаге синими карандашами, некоторые буквы были обведены красным карандашом. Оно без вкуса, без запаха, оно не разговаривает (Анастасия Р).*

«*Мое имя летает на облаке, оно пахнет цветами, оно голубого цвета, мягкое, воздушное. Я попробовала его лизнуть. Оно холодное, у него вкус воды (Ирина П.).*

Данный субтест диагностирует способность продуцирования идей на основе переключения образного и символического кодов, что связано с таким свойством креативности, как гибкость мышления. Способность испытуемого переходить от одного класса мыслительного продукта к другому может свидетельствовать не только о гибкости, но и о беглости мышления.

Подобными по сути и отличающимися лишь формой предъявления стимульного материала являются различные ономаσιологические эксперименты, например, приведенный ниже.

Субтест на придумывание новых слов на основе мотивационного перифраза

Задание: придумайте, как можно одним словом назвать то, что обозначено описательной конструкцией: *Сыр без дырочек; Магазин без продуктов; Стол, из которого торчит гвоздь; Подошва, к которой прилипла жвачка* и др.

Приведем некоторые варианты ответов: *жвадошва* – контаминация произвольно выделяемых частей основ мотивирующей базы *жва-чка + по-дошва*;

подожва – вариант с более сложной техникой словотворчества: сближение по созвучию одного из фрагментов готового слова с мотивирующим словом, выбранным по ложноэтимологическому принципу – введение нового корня в модельную сетку слова [см. об этих механизмах в: Гридина 1989, 1996];

centroorbit – паронимастическая подмена второго компонента сложного слова-прототипа *центрообувь* «сеть обувных магазинов» словом *orbit* «сорт жевательной резинки», при этом возникает смысловая двуплановость, необходимая для выведения заданного перифразом значения «жвачка *orbit*, приклеившаяся к подошве обуви, продаваемой в магазинах сети *центрообувь*».

Операции дивергентного мышления, относящиеся к преобразованиям, характеризуются, в частности, легкостью приспособления известной формы к новому содержанию или наоборот. В этом смысле показательным является тот факт, что большая часть номинаций, полученных в ходе выполнения данного субтеста, представляет собой «неудобоваримые» производные с нагромождением частей мотивационного перифраза (типа *подожжвачелип*). Шкала интерпретации таких результатов должна, по-видимому, предусматривать не только оценивание выполнения / невыполнения заданий субтеста, но и бонусные баллы за оригинальность или продуктивность дивергентного мышления.

Субтест «Кодирование и декодирование интенции»

Модификация одного из субтестов Гейдельбергского теста речевого развития (Heidelberger Sprachentwicklungs Test).

Задание: определите, какое эмоциональное состояние испытывают изображенные на каждой картинке персонажи, назовите эти состояния с помощью однословных номинаций, в случае затруднения однозначного определения эмоции можно использовать синонимические ряды:





1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Придумайте для каждого случая краткую историю, объясняющую, что вызвало эту эмоцию.

Напишите фразу (фразы), которую (-ые) мог бы употребить изображенный на картинке человек в данном эмоциональном состоянии.

Субтест оценивает способность соотнесения вербальной и невербальной информации с целью дифференцировать содержание смежных (сходных) семантических материалов (в данном случае – вербальное и невербальное обозначение эмоциональных состояний). Это своего рода мыслительная операция на установление подобия в условиях неоднозначного выбора.

Субтест «Перепутанные инструкции»⁵

⁵ Частично используются результаты нашего коллективного творчества с бакалаврами-психолингвистами Б. Некрасовым, Е. Душиной на практикумах по адаптации субтестов речевого развития.

Адаптация методики исследования внимания и эффективного аудирования.

Задание: Внимательно прослушайте инструкцию и на ее основе выполните соответствующие действия.

1. Обведите местоимение «он» кругом, если неправда, что это местоимение 2-го лица.

2. Не пишите то из двух слов, количество букв и звуков, в котором не совпадает, вам нужно обратное: флаг, солнце.

3. Если в этом предложении нет существительных второго склонения – поставьте плюс, в противном случае нарисуйте кружок.

4. Если у четвертого слова в этом предложении нет корня и окончания – напишите имя первого президента России, в противном случае нарисуйте звезду.

5. Если в словосочетании «невыученные уроки», НЕ пишется раздельно, нарисуйте грустную рожицу, в противном случае улыбающуюся.

6. Помнится, вы изучали безличные глаголы? Если хотя бы один из них я сейчас произнес, ставьте 1, если его нет – 0.

7. Посмотри-ка повнимательнее на это предложение, не видишь частицу, ставь минус, если думаешь, что её не может не быть, рисуй плюс.

8. Если утверждение *бра не является несклоняемым существительным* истинно, подчеркните слово *бра*, если ложно – зачеркните его.

9. Если крылатые слова – это вид польских воробьев, решите пример: четыре минус один, если же это синоним слова *афоризм* – зачеркните первое местоимение в этом предложении.

10. Если первая и последняя буквы алфавита гласные, не рисуйте стрелочку вправо, но вы не можете не написать стрелочку влево, если это утверждение истинно.

Испытуемым задана инструкция, но не предлагается алгоритм выполнения задания, хотя правильный результат может быть только один. Несмотря на то, что в основе субтеста лежит принцип конвергентного мышления, выполнение задания предполагает мыслительные операции преобразования, что составляет основу творческого компонента интеллекта. В данном случае задания предполагают модификации расположения и смы-

словой организации компонентов целого, что при отсутствии четкой алгоритмизированной процедуры решения задачи весьма затруднительно и требует, кроме актуализации знаний, концентрации внимания, способности переключаться и одновременно удерживать в памяти определенный объем информации.

Все рассмотренные задания в той или иной мере позволяют измерять креативную составляющую интеллекта, которая, безусловно, проявляется у каждого по-разному. См., например, выделение Т.А. Гридиной «типов личности *homo ludens* на основе доминантной игровой <речемыслительной> стратегии применительно к разным сферам речевой деятельности ... – *игрок-транслятор, игрок-стилизатор, игрок-интерпретатор, игрок-генератор (креатор)*» [Гридина 2009: 21-24].

В заключение заметим, что любой из разработанных до настоящего времени вариантов измерения умственных способностей не отражает всех аспектов сложнейшей интеллектуальной деятельности человека, однако дает возможность приблизиться к пониманию ресурсов человеческого познания. Выявление наиболее эффективных стратегий восприятия, обработки, хранения, актуализации и порождения информации открывает возможности создания новых методик развития интеллектуальных способностей.

ЛИТЕРАТУРА

Айзенк Г.Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. – №1. – 1995.

Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. «Словарь-справочник по психодиагностике». – СПб., 1998.

Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта // Психология мышления : Сб. переводов / под ред. А.М. Матюшкина – М., 1965.

Гридина Т.А. К истокам вербальной креативности: творческие эвристики детской речи // Лингвистика креатива: Коллективная моногр. / Под ред. Проф. Т.А.Гридиной. – Екатеринбург, 2009.

Гридина Т.А. Проблемы изучения народной этимологии. – Свердловск, 1989.

Гридина Т.А. Языковая игра: стереотип и творчество. – Екатеринбург, 2006.

Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. 2-е изд. – СПб., 2007.

Матюшкин А.М. Загадки одаренности. – М., 1992.

Норман Б.Ю. Слово и предложение, номинация и коммуникация // Психолингвистические аспекты изучения речевой деятельности. Труды Уральского психолингвистического общества. – Екатеринбург, 2004. – Вып. 2.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб., 2007.

Сахарный Л.В. Человек и текст: две грамматики текста // Общая психолингвистика: Хрестоматия / Сост. К.Ф.Седов. – М., 2004.

Степанов С. Кубик Гилфорда // Школьный психолог. – №29. – 2000.

Холодная М.А. Существует ли интеллект как психическая реальность? // Вопросы психологии. – №5. – 1990.