

# Стандартизация непредметной методики диагностики уровня развития основ теоретического мышления младших школьников

И. В. Приклонских

Известно, что психическое развитие детей зависит от характера, содержания и организации учебных программ.

Современная школа предлагает огромный выбор альтернативных учебных курсов и программ развивающего обучения, которые ставят своей целью совершенствование мыслительной деятельности учащихся, формирование потребности и умения учиться. Но это многообразие вызывает к жизни и массу проблем, связанных с поиском критериев эффективности педагогических воздействий, с оценкой состояния образовательной среды, изучением и учетом психологических закономерностей развития школьников. Поэтому актуальной становится экспертиза в образовании, как форма психологического анализа условий обучения и воспитания [3, 4]. Базой для осуществления деятельностного подхода к проведению экспертизы в образовании являются труды Л. С. Выготского, А. В. Запорожца, П.Я. Гальперина, Л. И. Божович, Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова.

Одной из задач при внедрении развивающих программ обучения является исследование изменений мыслительной деятельности учащихся. Традиционно используемые предметные методы (контрольные работы, срезы знаний и т. п.) дают возможность оценить знания и достижения школьников, но не всегда умственное развитие как таковое [9].

Одной из методик, позволяющих исследовать развитие основ теоретического мышления младших школьников, является комплекс диагностических задач А. З. Зака [6]. Основана она на непредметном материале и включает задачи разных видов: комбинаторные, лабиринтные, словесно-логические. Причем одни из них имеют единый алгоритм решения (однотипные), а другие задачи — одного вида, но имеющие разный принцип построения (усложняющиеся). Такое разнообразие методического материала было обусловлено необходимостью отслеживать развитие разных сторон мыслительной деятельности учащихся: содержательного анализа, планирования и рефлексии. Методика А. З. Зака включает два блока — вербальный и невербальный — с уравненными по трудности заданиями.

Считается, что благодаря непредметности предложенных А. З. Заком задач все учащиеся ставятся в равные условия, независимо от программ, по которым они обучались, и качества и количества усвоенных ранее знаний. Методика не представляет трудности в проведении и может быть использована как при индивидуальном, так и при групповом обследовании. И самое главное, она дифференцирует детей, деля их на разные группы:

- по критерию успешности выполнения задания;
- по количеству совершаемых ошибок;

- по типу избираемой стратегии при решении задач;
- по темпу деятельности и по овладению мыслительными действиями анализа, планирования, способности к рефлексии.

К сожалению, А. З. Зак не опубликовал стандартизацию методики, что создало определенные проблемы при интерпретации результатов.

Обследуя школьников по данной методике на протяжении 6 лет, на основе полученных диагностических материалов мы провели собственную работу по ее стандартизации. Апробация теста проводилась на выборке учащихся I — III классов московских школ (200 человек), обучаемых как по развивающим, так и по традиционным программам.

Стандартизация включила создание единообразной процедуры проведения и оценки теста, проверку на надежность и валидность, дифференцирующую силу, достоверность и прогностичность.

На основе статистической обработки результатов обследования были созданы стандартные шкалы. Наиболее удобной для перевода «сырых» баллов в стандартные оказалась шкала станайнов «стандартная девятка».

Надежность теста проверялась повторным обследованием школьников через 3 месяца. Коэффициенты ранговой корреляции (по Спирмену) расположились в пределах от 0,5 до 0,8 как для вербального, так и невербального блока.

Валидность теста определялась путем сопоставления успешности по данному тесту с тестом умственного развития младшего школьника (ТУРМШ) и сравнением результатов обследования со школьной успеваемостью. Если взять крайние группы детей по ТУРМШу, то различия в интеллекте в этих группах составляют 47 баллов в группе 1 (высокий уровень) и 13,5 балла в группе 2 (низкий уровень). При сравнении этих данных с показателями методики А. З. Зака оказывается, что у детей группы 1 уровень интеллекта составляет 7-8 станайнов, а в группе 2 — 2-3 станайна. Таким образом, наблюдается соответствие высоких и низких показателей в выделенных группах по результатам двух тестов. При сопоставлении данных тестирования с уровнем успеваемости выяснилось, что в группе 1 оценки учащихся составляют в среднем от 4,75 до 5 баллов, в группе 2 — от 3 до 3,25 балла.

В настоящей статье хочется подробнее остановиться на интерпретации полученных в результате тестирования психологических данных. В качестве примеров приведены две таблицы, созданные на основе критерия успешности выполнения тестовых заданий, где 1 «сырой» балл соответствует 1 правильно решенной задаче. Полученные данные группировались путем стандартных математических вычислений, и им присваивались новые баллы — станайны.

Шкала станайнов обладает рядом удобных для интерпретации свойств: 2 станайна — это минимальный интервал, на который следует обращать внимание при интерпретации различий в индивидуальных результатах учащихся; различия в 3 станайна считаются высокодостоверными [1].

Как «норма» интерпретируется интервал от 4 до 6 станайнов, охватывающий «средние» результаты.

Соответственно, отклонения в 2 станайна от центра распределения указывают на то, что результат обследуемого «ниже» (3) или «выше» (7) среднего в целом по группе, на которой были получены нормы.

При отклонении в 3 станайна от центра можно с уверенностью говорить о «высоком» (8) и «низком» (2) уровнях развития исследуемых качеств.

1 станайн, охватывающий нижние 2 — 4 % обследуемых, интерпретируется как «очень низкий». В тестах интеллекта данные ниже 2 %-ного барьера признаются легкой степенью умственной отсталости.

9 станайнов соответствуют «очень высокому» уровню развития мышления школьников [5].

Таблица перевода «сырых» баллов в шкалу станайнов (невербальный блок)

Станайн	Характеристика результата	«Сырые» баллы (по количеству правильно решенных задач)		
		I класс	II класс	III класс
1	Очень низкий	—	—	1 — 10
2	Низкий	—	1 — 3	11 — 15
3	Ниже среднего	1 — 2	4 — 8	16 — 20
4	Средний	3 — 4	9 — 13	21 — 26
5	Средний	5 — 7	14 — 18	27 — 31
6	Средний	8 — 9	19 — 22	32 — 36
7	Выше среднего	10 — 11	23 — 28	37 — 40
8	Высокий	12 — 13	29 — 33	—
9	Очень высокий	14 и более	34 и более	—

Таблица перевода «сырых» баллов в шкалу станайнов (вербальный блок)

Станайн	Характеристика результата	«Сырые» баллы (по количеству правильно решенных задач)		
		I класс	II класс	III класс
1	Очень низкий	—	—	1 — 5
2	Низкий	—	1 — 4	6 — 10
3	Ниже среднего	1 — 3	5 — 8	11 — 14
4	Средний	4 — 6	9 — 12	15 — 19
5	Средний	7 — 9	13 — 16	20 — 24
6	Средний	10 — 12	17 — 20	25 — 29
7	Выше среднего	13 — 15	21 — 23	30 — 33
8	Высокий	16 — 17	24 — 27	34 — 38
9	Очень высокий	18 и более	28 и более	39 — 40

Приведем примеры использования таблицы (невербальный блок).

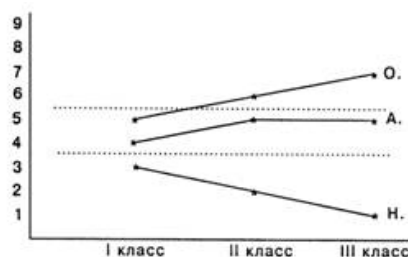
1. Ученики I класса Петя Т., II класса Артем А., III класса Вася И. решили по 15 задач и, следовательно, в результате тестирования получили по 15 «сырых» баллов. Это означает, что лучше всего мышление развито у первоклассника, показавшего очень высокий уровень (9 станайнов), у второклассника — на среднем уровне (5 станайнов), у ученика III класса уровень низкий (2 станайна).

2. Андрей П. получил в I классе 3 балла (4 станайна), во 2 классе — 14 баллов (5 станайнов), в III классе — 30 баллов (5 станайнов). Можно сделать вывод, что на протяжении трех лет обучения мышление ребенка развивалось стабильно и соответствовало среднему уровню.

Для большей наглядности представления данных можно построить графики развития мышления учащихся. Это также удобнее делать, применяя не «сырые» баллы, а стандартную шкалу.

Графическое изображение дает возможность увидеть индивидуальные тенденции развития каждого учащегося. Учащийся Н. демонстрирует явный регресс в развитии мышления от уровня «ниже среднего» до «очень низкого». Учащийся А., напротив, изначально показал результат, соответствующий среднему уровню по данной выборке, и на протяжении трех лет подтверждал его. Что же касается учащегося О., то сразу виден неуклонный рост в развитии его мыслительной деятельности.

С помощью графиков удобно проводить сравнительный анализ групп, выявляя неравномерность умственного развития учащихся, и классифицировать их. Полученные варианты развития хорошо совпадают с предложенными Й. Шванцара моделями, характеризующими динамику психического развития [8].



Таким образом, методика А. З. Зака позволяет дифференцировать детей по показателям умственного развития, а применение стандартных шкал дает возможность единообразно представить данные тестирования. Их четкая математическая обоснованность дает нам право объективно оценивать развитие мышления детей, сравнивать между собой результаты, полученные в разных группах и, более того, в группах разного возраста.

В результате применения стандартизированной версии методики, разработанной А. З. Заком, могут быть получены данные, позволяющие оценивать достоинства и недостатки различных программ, сравнивать используемые системы и подходы в обучении, проследить особенности динамики развития мышления младшего школьника.

## Литература

1. Анастази А. Психологическое тестирование. М., 1982.
2. Борисова Е. М., Арсланьян В. П. Тест умственного развития младшего школьника. М., 1997.
3. Гуружапов В. А. Вопросы экспертизы образовательных технологий и сред. М., 1999.
4. Гуружапов В. А. Экспертиза учебного процесса развивающего обучения в системе Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова. М., 1999.
5. Дерябо С. Д. О диагностике эффективности образовательной среды. М., 1997.
6. Зак А. З. Диагностика мыслительной деятельности детей. М., 1993.
7. Процесс учения: контроль, диагностика, коррекция, оценка / Под ред. Е. Д. Божович. М., 1999.
8. Шванцара И. Изменения развития и модели развития. Прага, 1978.
9. Щербанова Е. И. Диагностика одаренности младших школьников // Школа здоровья. 1999. № 1. С. 26 — 37.