

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного педагогического профессионального образования
Центр повышения квалификации специалистов Петроградского района Санкт-Петербурга
«Информационно-методический центр»

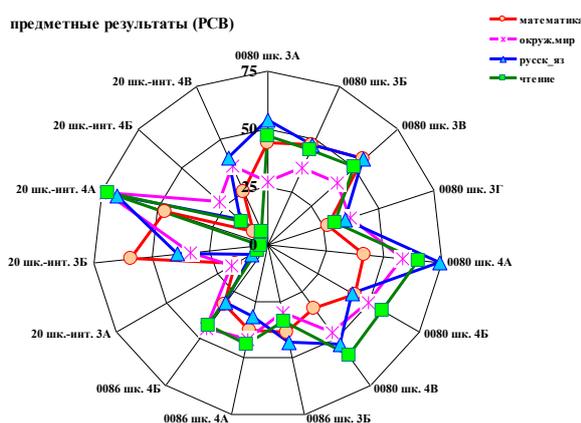
Городская опытно-экспериментальная площадка
«Организация неформальных процедур оценки качества образования в образовательном
учреждении через общественно-профессиональную экспертизу»

**Методы анализа и интерпретации оценки результатов образовательной деятельности
для использования в управлении**

Система оценки результатов предполагает выдачу отчетов в виде текстовых файлов, удобных для импорта в программу MsExcel для дальнейшей обработки и построения необходимых диаграмм. Рассмотрим возможности анализа и интерпретации информации, полученной с помощью системы, для использования в управлении образовательным процессом. Наиболее удобным и наглядным способом представления этой информации являются диаграммы.

В составе системы оценки сохранены методики, применявшиеся в 1999-2001 гг. в государственной аттестации ООУ: предметное тестирование, тест школьной тревожности Филипса, тест развития мышления (1-3 субтесты теста Амтхауэра), анкета структуры мотивации к учению. С помощью этих методик была проведена в 2010 г. Диагностика 3-4-х классов школ 80, 86 и специальной (коррекционной) школы-интерната 20 Петроградского района.

На «лучевой» диаграмме показаны средние результаты классов этих школ по показателю «рейтинг среди всех», характеризующему место каждого результата среди всех подобных в персентилях (0 – худший результат, 100 – лучший результат, 50 – средний результат за 11 лет работы системы).

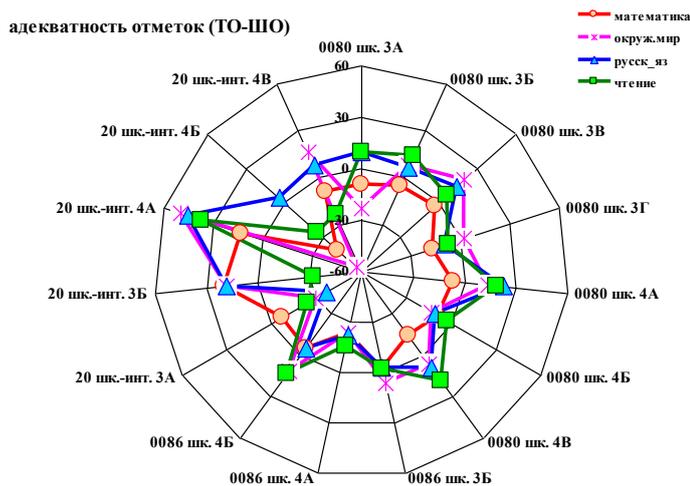


Из приведенных результатов можно отметить хорошие результаты 80 школы (средние и выше средних во всех классах, кроме 3Г, по всем предметам, кроме природоведения в 3-х и математики в 4-х классах), средние результаты 86 школы и «странные» результаты школы-интерната 20 в 3Б и, особенно, 4А классах.

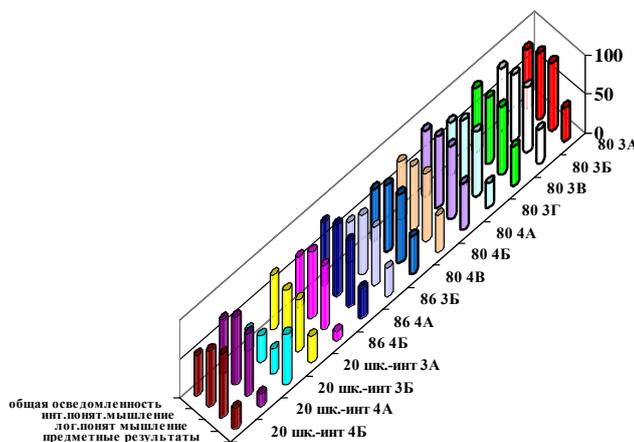
Интерпретации этих результатов может способствовать сравнение данных независимой оценки тестированием (ТО) и отметок учителей (ШО), взятых в виде рейтингов (в персентелях) среди учащихся, тестиовавшихся в рамках системы в той же четверти по тем же предметам.

На «лучевой» диаграмме показаны средние результаты тех же классов по

показателю разницы рейтингов (ТО-ШО) по тестированию и отметке учителя.



диагностика начальной школы (РСВ)

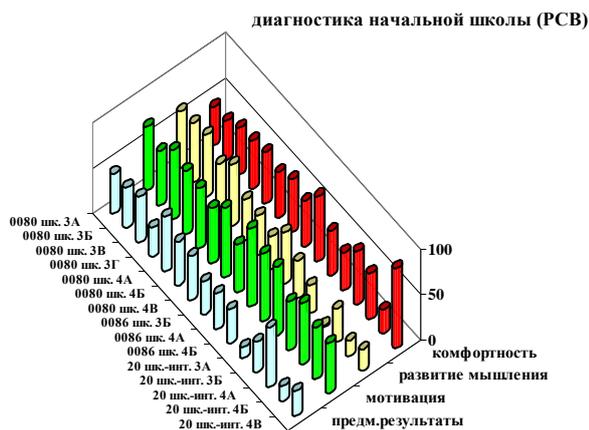


Среднее значение разницы ТО-ШО = -10..+10 свидетельствует в целом об адекватной оценке учителем предметных результатов учащихся класса, ТО-ШО > 10 – о высокой требовательности учителя, ТО-ШО < -10 – о низкой требовательности учителя. Как показывают данные школ 80 и 86, оценка учителей там фактически адекватна результатам. «Запредельная строгость» учителей 3Б и 4А классов школы-интерната 20 свидетельствует не об их требовательности, а о том, что, скорее всего, при тестировании была нарушена процедура и результаты учащихся оказались намного выше ожидаемых.

Очевидное нарушение процедуры предметного тестирования получило дополнительное подтверждение при сопоставлении среднего по всем предметам показателя с результатами оценки развития мышления по трем субтестам теста Амтхауэра: общая осведомленность, интуитивное и логическое понятийное мышление, которые показаны на диаграмме.

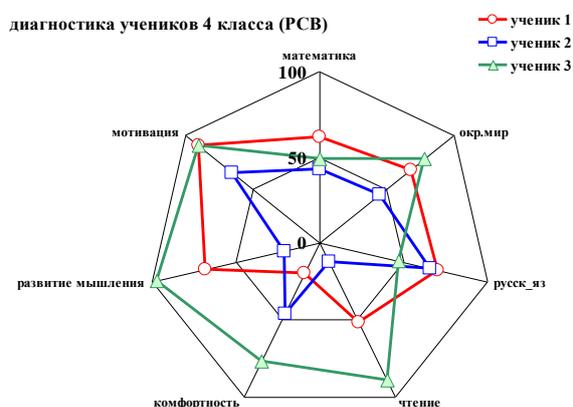
Если в классах школ 80 и 86 предметные результаты в целом соответствуют уровню развития мышления, то в школе-интернате 20, особенно в 3Б и 4А классах, наблюдается явное их несоответствие.

На следующей диаграмме приведены средние по классам показатели «рейтинга среди всех» для предметных результатов, качества структуры мотивации (характеризующей развитие личности учащихся), уровня развития понятийного мышления и комфортности обучения. Отметим, что очень высокая комфортность (очень низкая тревожность по Филипсу) свидетельствует о безразличном отношении к учению, что не лучше высокой тревожности.



В условиях реализации ФГОС средние по школам и классам показатели не могут считаться валидными, так как необходимо осуществлять личностно-ориентированное образование, индивидуальный подход к каждому учащемуся.

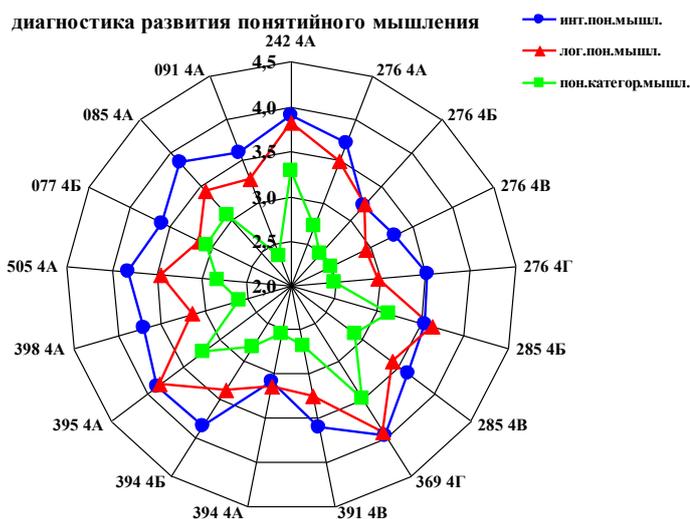
Следующая диаграмма иллюстрирует возможность анализа и интерпретации индивидуальных результатов диагностики трёх из обследованных учащихся.



Наиболее развитым мышлением из них обладает «ученик 3», а наименее развитым – «ученик 2». Предметные результаты учащихся в целом соответствуют уровню развития понятийного мышления, но не по каждому из предметов. Видна необходимость диагностики других компонентов мышления личностных свойств для определения причин недостаточности уровня предметных результатов и выбора путей их повышения.

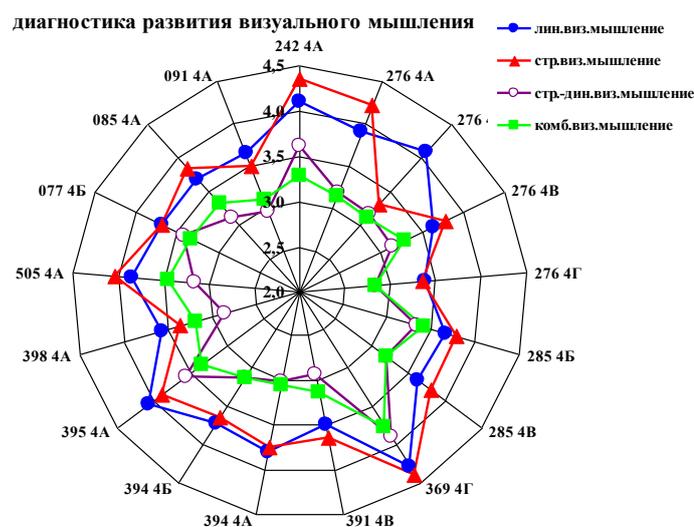
Работа с «открытой» программно-технической средой РГПУ им. А.И. Герцена и НП «Школа» позволила включить в систему оценки дополнительные диагностические методики. Обследования 4-х классов 3-х школ Петроградского и 9-и Красносельского районов в 2011-2012 гг. разрешили определить возможности этих методик для оценки метапредметных результатов образования и личностных качеств учащихся, влияющих на условия и результаты их образования.

Следующая диаграмма иллюстрирует результаты оценки развития понятийного мышления по другим трем субтестам теста Амтхауэра: интуитивное, логическое и категоризационное понятийное мышление. Результаты на этой и следующих диаграммах показаны в соответствующих нормам уровнях от самого низкого – 1, до самого высокого – 5.



Отметим, что понятийное мышление необходимо в первую очередь для освоения гуманитарных предметов. Каждый компонент понятийного мышления «отвечает» за успешность «своих» УУД. Даже средние результаты по классам говорят о существенном различии их в уровне развития разных компонентов и, следовательно, необходимости применения различных образовательных технологий для обучения в этих классах.

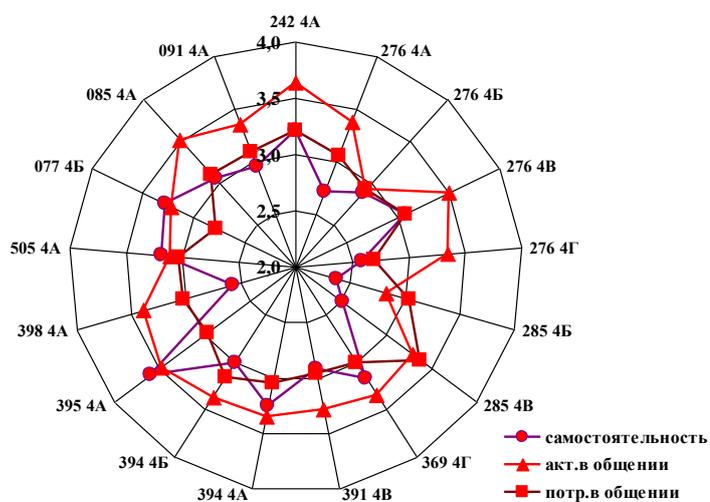
Для освоения математики и предметов естественнонаучного цикла важное значение имеет развитие компонентов визуального мышления, уровень которого определяется тестом Равена. Результаты диагностики показаны на следующей диаграмме.



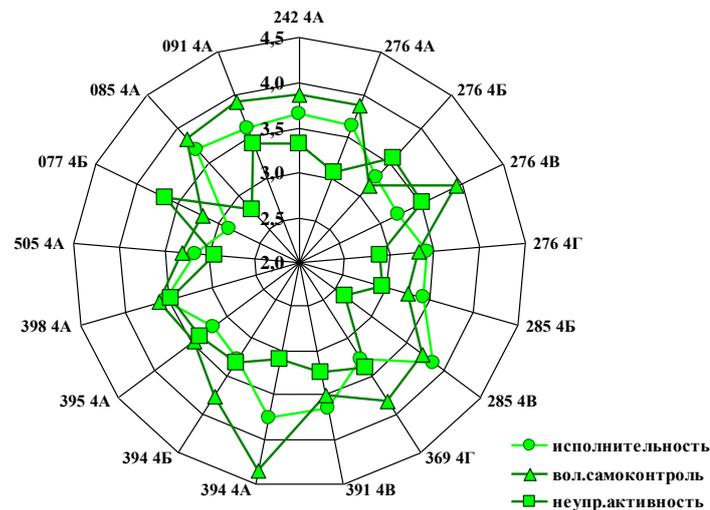
Сопоставляя данные этой диаграммы с данными предыдущей, можно сделать вывод об оптимальной профилизации обучения в классах.

На условия и результаты образования существенным образом влияют личностные свойства учащихся, которые диагностируются опросником Кэттелла. Результаты диагностики (средние по классам) показаны на следующих диаграммах по группам личностных свойств.

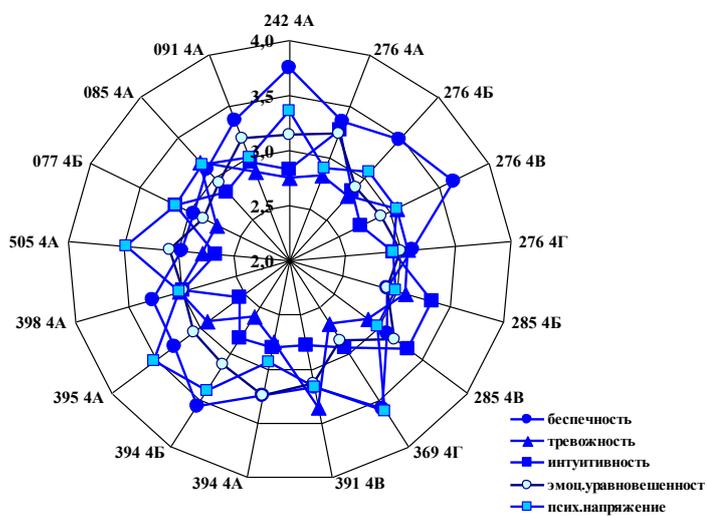
диагностика тест Кэттелла коммуникативные свойства



диагностика тест Кэттелла регулятивные свойства



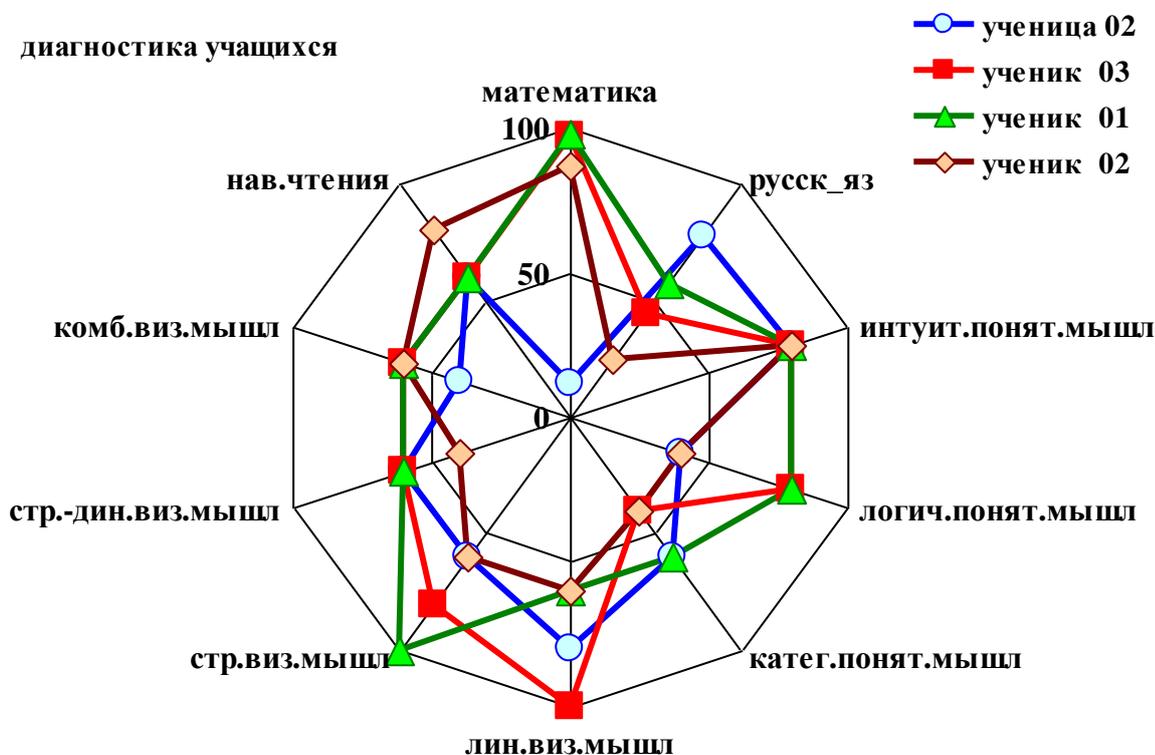
диагностика тест Кэттелла эмоциональные свойства



Средние по классам результаты позволяют школьному психологу дать

рекомендации учителю о возможности и целесообразности применения тех или иных технологий обучения и воспитания в классе в соответствии с его особенностями.

Рассмотрим возможность использования индивидуальных результатов диагностики развития мышления и предметной диагностики, пример которых показан на следующей диаграмме. Результаты по математике и русскому языку приведены в показателях «рейтинг среди всех» (0-100), а психологических методик – в уровнях от 2 до 5-го (с умножением на 20, чтобы уравнивать масштаб).



Судя по результатам оценки мышления у «ученицы 2» могут быть сложности в математике и точных науках. Это вызвано слабым уровнем логического мышления и недостаточной сформированностью визуального мышления в целом. Ребенок не видит логику решения задач, также, ей может быть сложно работать с опорой на изображение. Средний уровень навыка чтения может затруднять понимание текстовой информации. Предметные результаты подтверждают выводы психолога.

У «ученика 3» могут быть трудности с русским языком из-за недостаточного развития операции категоризации (правила знает, но пишет с ошибками) и средним навыком чтения. Сложные тексты понимаются хуже. Может не любить читать. Это, в свою очередь, может влиять на формирование визуальной памяти правильного написания слов (пишет, как слышит, правила не применяет). Если оставить без внимания недостаточность данных интеллектуальных операций, в дальнейшем могут появиться трудности в освоении естественных наук (химии, биологии), а математические способности будут развиваться как простые счетные. Понятийное мышление, таким образом, останется неполноценным. Предметные результаты подтверждают выводы психолога. На этапе диагностики затруднения в учебе могут быть не заметны. У ребенка хорошая логика и интуиция, а также визуальный интеллект. Это будет способствовать успешному развитию (при соответствующих дополнительных занятиях) понятийной категоризации. Требуется формирование полноценного навыка чтения. Надо развивать визуальное мышление чтобы в дальнейшем не было проблем с геометрией, черчением, пониманием графиков, чертежей и схем в алгебре и физике.

У «ученика 1» те же причины для проблем с русским языком, что и у «ученика 3». Для успешности в математике необходимо развитие визуального интеллекта. Его нужно

учить переводить вербальную информацию в визуально-графическую (например, схематично рисовать алгоритм решения задачи), учить самостоятельно составлять таблицы (а в дальнейшем – и графики)

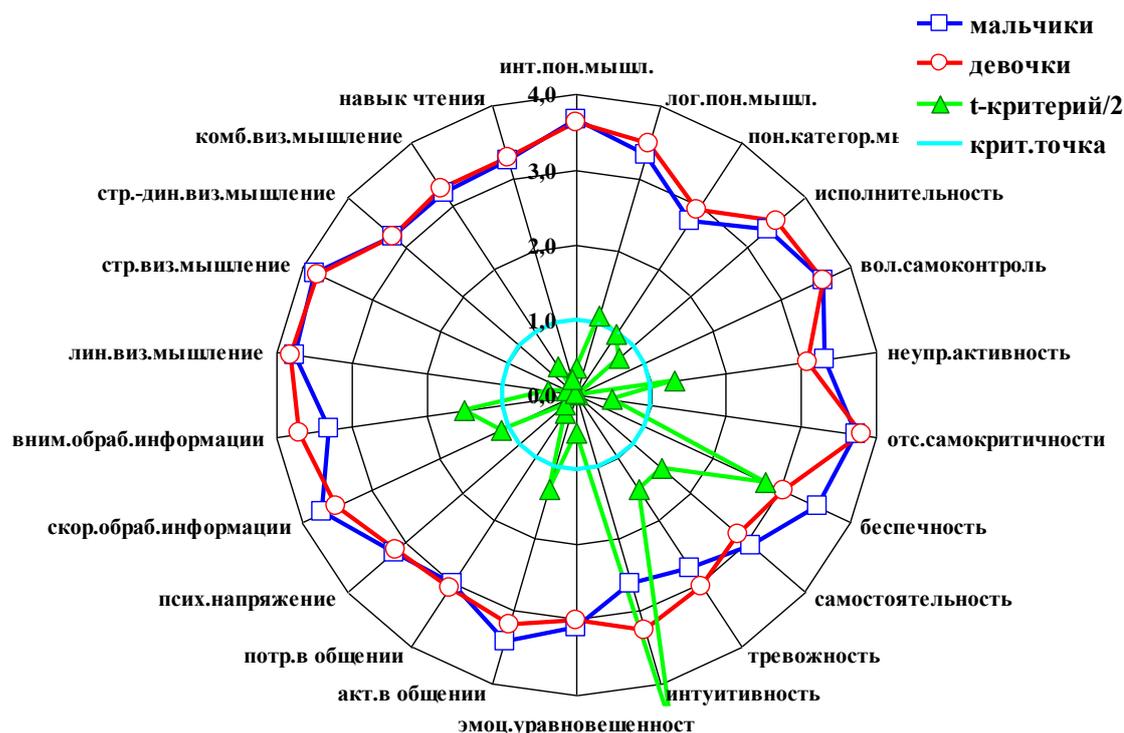
По «ученику 2» для выводов психолога недостаточно информации. Скорее всего ребенок учится на интуиции, памяти и практическом интеллекте. В средней школе, скорее всего, будут сложности с математикой, т.к. логический и категоризационный компоненты понятийного мышления развиты слабо, да и визуальное мышление довольно слабо. Вероятно резкое ухудшение успеваемости по всем предметам.

В практической психологии имеется две точки зрения на применение психологической диагностики. Одна группа психологов считает, что диагностика должна быть строго индивидуальной, так как только при этом условии она может быть валидной и, потому, полезной. Другая группа считает вполне допустимой групповую (массовую) психологическую диагностику с последующим уточнением и детализацией отдельных аспектов при необходимости.

Последняя точка зрения представляется вполне оправданной, так как все результаты и рекомендации психологов всё равно имеют вероятностный характер. На этом основании проводилась разработка системы оценки. Для оценки валидности результатов психолого-педагогической диагностики сопоставим наши результаты в 4- классах с результатами масштабных психологических исследований в области гендерной психологии.

На следующей диаграмме приведены результаты нашей психологической диагностики 4-х классов по мальчикам и девочкам отдельно.

гендерные результаты диагностики 4-х классов (11 ООУ)



Для оценки достоверности различия использовался t-критерий Стьюдента, значения и критическая точка которого показаны на диаграмме. Выявленные нами значимые различия в понятийном мышлении, неуправляемой активности, беспечности (оптимизме), самостоятельности, тревожности и интуитивности (в отличие от рассудительности) отмечаются многими детскими гендерными психологами и практиками.

Как видно по приведенным примерам, анализ и интерпретацию результатов психологической диагностики, выраженных в уровнях по отдельным факторам

диагностики, способны реализовать специалисты-психологи, обладающие высокой квалификацией и опытом практической работы.

Для того, чтобы сделать эту информацию доступной для учителей начальной школы, необходимо интерпретировать отдельные факторы в терминах и выражениях, понятных учителям. Естественно, что подобная интерпретация необходима для индивидуальных результатов учащегося, она должна отражать его личные особенности, проблемы и возможности для оптимизации его образовательного процесса с участием психологов, учителей и родителей.

С этой целью в системе была реализована возможность выдачи по каждому обследованному учащемуся отчета с такой интерпретацией результатов.

Вот пример отчета по учащемуся 4-го класса.

NNN школа 4В 11.05.2011
 Иванов Петр..... уровень
 инт.пон.мышл.....средний
 лог.пон.мышл.....высокий
 кат.пон.мышл.....слабый
 исполнительность.....средний
 вол.самоконтроль.....средний
 имп.активность.....высокий
 отс.самокритичности...средний
 беспечн.(оптимизм).....слабый
 самостоятельность.....высокий
 тревожность.....оч.высокий
 интуитивность.....средний
 эмоц.уравновешенн.....слабый
 акт.в общении.....высокий
 потр.в общении.....слабый
 псих.напряжение.....высокий
 обр.ин.скорость.....высокий
 обр.ин.внимание.....высокий
 лин.виз.мышл.....средний
 стр.виз.мышл.....высокий
 с.-дин.виз.мышл.....слабый
 комб.виз.мышл.....средний
 нав.чтен.....высокий

Средний уровень развития речевого понятийного интуитивного мышления. Текст воспринимается преимущественно образно, смысл четко не выделяется. Не может коротко сформулировать свою мысль, озаглавить текст, составить план или конспект, изложить содержание своими словами. Устные предметы заучиваются. Трудности в учебе по всем предметам, которые невозможно вы зубрить и, как следствие, падение успеваемости в целом.

Хороший уровень развития логического компонента понятийного мышления. Любые тексты воспринимаются осмысленно. Читая или слушая, следит именно за логикой изложения, способен выделить внутреннюю структуру текста, расставить смысловые акценты.

Понятийное мышление неполноценно даже при хорошо развитых интуитивной и логической его формах. Особых проблем в обучении может не испытывать. Не формируется целостных представлений об изучаемых науках. Возможны затруднения в изучении биологии, химии, нескольких иностранных языков. Бывает трудно добиться грамотного письма.

Ребенок не всегда исполнительен, нуждается во внешнем контроле. В целом настроен делать все, что надо, но не всегда об этом помнит.

Ребенок может иногда заблаговременно подготовиться к какой-то работе, что-то без напоминаний доделать до конца, но это еще не стало образом жизни. Необходима помощь старших в соблюдении определенного распорядка дня, предварительном продумывании, планировании дел.

Активный, деятельный, экспериментирующий ребенок. Не любит сидеть без дела, всегда чем-то занят, что-то пробует. Активность лучше не ограничивать, а найти для нее "безопасное" направление. Хорошо поощрять расширение сферы интересов, параллельные занятия в нескольких кружках или секциях, разрешать менять кружки, если что-то не понравилось или появились другие интересы.

Может анализировать собственные поступки и формировать собственное представление о себе независимо от того, каковы оценки других. Это представление в основном соответствует тому, что есть на

самом деле. Видит свои недостатки, может критически к ним относиться.

Преобладает пессимистическое отношение к жизни. Ребенок может ощущать собственную ненужность, излишне насторожен, озабочен имеющимися (или кажущимися) проблемами, может избегать веселых компаний, шумных игр и соревнований, общение может утомлять и раздражать.

Самостоятельный и независимый ребенок. Может самостоятельно принимать решения не только в обыденных, но и в серьезных жизненных ситуациях. На все имеет свое мнение, претендует на лидерство. Если пытаться управлять и помыкать, то он может начать агрессивно защищаться. Хотя и не просто, но можно договариваться. Проявляет готовность к дискуссии, поддается убеждению.

Высокий уровень тревожности - дезадаптация. Ребенок не верит в свои силы, настроен на неудачи. Жизнь представляется в виде сплошных неприятностей, которые предотвратить невозможно и которые ожидаются со страхом. Обычно страхи преувеличены, но устойчивы. Попытки успокоить успеха не имеют. Необходимо выяснить причины дезадаптации и "устранить" их.

Склонность к рационалистичности, недоверие к интуитивным догадкам и решениям, потребности найти всему рациональное обоснование и объяснение.

Высокая эмоциональная реактивность. Не может сдерживать своих реакций, характерны яркие внешние проявления: крики, слезы, истерики. Может наговорить грубостей, а потом жалеть об этом. Эмоциональная реактивность может усиливаться при вступлении в подростковый возраст.

Легко адаптируется в новых условиях, знакомится с детьми. Может общаться и со взрослыми, не испытывая перед ними робости. Ведет себя естественно, непринужденно в общении. Контактует с различными микрогруппами в классе.

Потребность в общении выражена слабо. Ребенок хорошо чувствует себя в одиночестве, обществу одноклассников предпочитает свои любимые занятия. Может иметь одного друга, с которым тоже общается не часто. Если приходится долго и много разговаривать, то устает, испытывает дискомфорт, нервное перенапряжение.

Эмоционально включается в любую деятельность, проявляет заинтересованность. Имеет место мотивация достижений. Отличается хорошей работоспособностью. Старается все делать как можно лучше, готов при этом к дополнительной работе, что в целом способствует развитию. Критика, неудачи стимулируют усилия и активность.

Может работать внимательно и успевать выполнять все в обычном темпе урока. Если не успевает и делает много ошибок, то причина не в невнимательности или медлительности, а в незнании или непонимании материала.

Может понять смысл схематического рисунка, поясняющего условия задачи или изложение текстового материала, но затрудняется с переводом речевой информации в визуально-графическую.

Легко выделяет связи, закономерности, изображенные графически. Может быстро научиться "читать" схемы и чертежи. Самостоятельно применяет рисунки и схемы для лучшего понимания материала. Используя визуальные аналогии, может частично компенсировать недостатки в развитии понятийного логического мышления. Может быстрее научиться читать и грамотно писать.

Не умеет "читать" таблицы, не понимает смысл информации, представленной в табличном виде или с помощью координатных осей.

Операции визуального комбинаторного мышления при решении задач самостоятельно не используются, но этому легко можно научить.

Единица восприятия текста при чтении - целое предложение. Пониманию доступны любые тексты. Сложности с пониманием возможны из-за ограниченного словарного запаса и недостаточной общей осведомленности.

Пример аналогичного отчета по учащемуся 1-го класса выглядит следующим образом.

ОНН 1А 26.09.2011

Иванов Миша	уровень
обр.ин.скорость.....	высокий
обр.ин.внимание.....	средний
лин.виз.мышл.....	высокий
стр.виз.мышл.....	средний
с.-дин.виз.мышл.....	слабый
комб.виз.мышл.....	слабый
инт.комп.мышл.....	средний
лог.комп.мышл.....	средний
тревожность.....	средний
зр.-мот.коорд.....	средний

Ошибки по небрежности. Ребенок склонен действовать быстро и как попало. Необходимо приучать к самопроверкам, рассуждениям, использованию черновика, работать медленнее, сначала обдумывать, а потом выполнять.

Легко понимает смысл схематических рисунков, может сознательно прибегать к зарисовкам и схемам, чтобы лучше разобраться в информации.

Понимает смысл графически переданной информации, но самостоятельно не пользуется визуальными способами выделения логических связей или закономерностей. Предпочитает услышать или прочесть пояснения к схемам и чертежам, чем разобраться в них самостоятельно.

Не умеет "читать" таблицы, не понимает смысл информации, представленной в табличном виде или с помощью координатных осей.

Слабый уровень развития визуального комбинаторного мышления, обычно сочетается со слабым развитием зрительного мышления вообще. Задачи решаются только с помощью речевого рассуждения без использования образных манипуляций, поэтому могут возникать трудности.

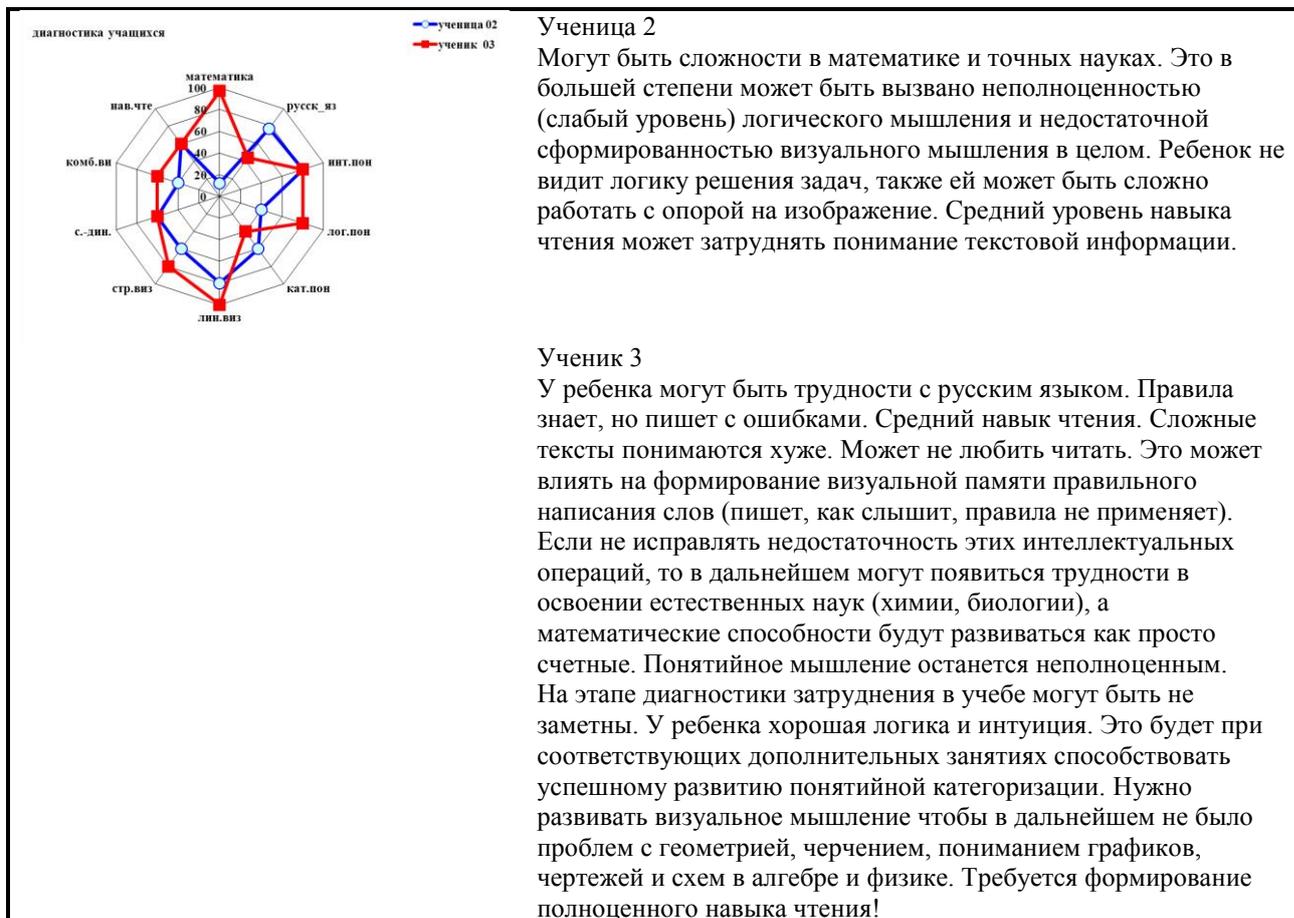
Основной смысл понимает, но образно, нечетко. Не может коротко сформулировать свою мысль, четко ответить на вопрос, изложить по существу содержание текста своими словами. Уроки в основном заучиваются, поэтому могут быть трудности в учебе по темам, которые надо понимать, но невозможно просто вы зубрить.

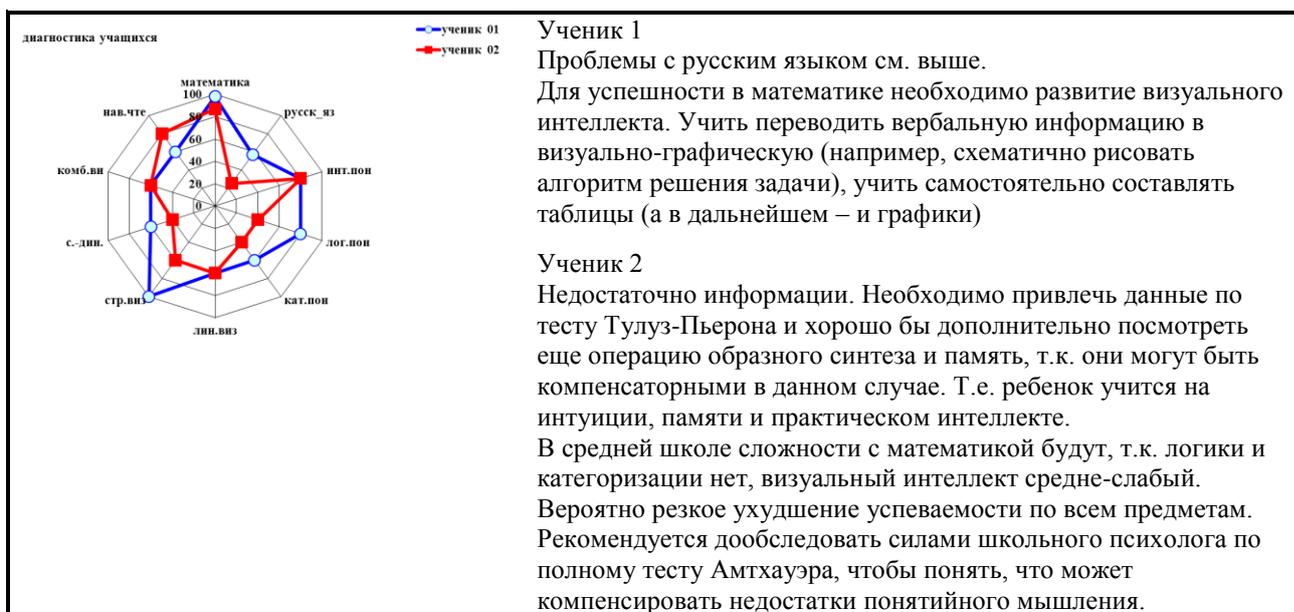
Если будет пользоваться рассуждением, исключит простое заучивание, то сможет выделять и понимать суть формул и правил, адекватно их применять.

Имеется адекватная реакция мобилизационной готовности в неопределенных и меняющихся ситуациях, вовремя замечает нарастание осложнений, может предпринимать усилия, направленные на решение проблемы.

Средний уровень развития зрительно-моторной координации. Буквы и цифры воспроизводит правильно, хотя и недостаточно красиво. Может осуществлять поэлементный перенос и воспроизведение информации, сверку с образцом, видеть и исправлять несоответствие.

Приведем пример интерпретации результатов тестирования учащихся 4-х классов района в 2014-15 уч.году психологом.





Оценим способность используемого нами комплекта диагностических методик для оценки результатов начального образования в соответствии с требованиями ФГОС: личностным, метапредметным и предметным.

Первые две группы результатов оцениваются психологическими методиками.

Личностные результаты:

№ по ФГОС	Что оцениваем	Чем оцениваем
1	формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;	–
2	формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;	–
3	формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;	–
4	овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;	Факторы опросника Кэттелла: Е – самостоятельность; О – тревожность; С – эмоциональная уравновешенность; Н – активность в общении
5	принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;	Факторы опросника Кэттелла: Q4 – мотивация, психическая энергия; G- исполнительность; Q3 – волевой контроль;
6	развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;	Факторы опросника Кэттелла: Е – самостоятельность; Q5 – самокритичность;
7	формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;	Фактор опросника Кэттелла: I – интуитивность (эстетичность)
8	развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;	Факторы опросника Кэттелла: I – интуитивность (эстетичность); А – потребность в общении

9	развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;	Факторы опросника Кэттелла: G – исполнительность; C – эмоцион.уравновешенность; H – активность в общении
10	формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.	–

Метапредметные результаты:

№ по ФГОС	Что смотрим	Чем смотрим
1	овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;	Факторы опросника Кэттелла: Q3 – волевой контроль; G – исполнительность; Q4 – мотивация, психическая энергия;
2	освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;	Факторы теста Амтхауэра: интуитивное мышление; логическое мышление
3	формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;	Факторы теста Амтхауэра: логическое мышление; категоризация; Фактор теста Тулуз-Пьерона Внимательность; Факторы опросника Кэттелла: Q3 – волевой контроль; E – самостоятельность;
4	формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;	Факторы теста Амтхауэра: логическое мышление; категоризация; Факторы опросника Кэттелла: D – активность; E – самостоятельность; O – тревожность; Q5 – самокритичность;
5	освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;	Фактор опросника Кэттелла: Q5 – самокритичность;
6	использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;	Тест Равена
7	активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;	–
8	использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;	–
9	овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;	Тест Навык чтения; Факторы теста Амтхауэра: интуитивное мышление; логическое мышление.
10	овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;	Факторы теста Амтхауэра: логическое мышление; понятийная категоризация.
11	готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;	–

12	определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;	Факторы опросника Кэттелла: E – самостоятельность; Q5 – самокритичность.
13	готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;	–
14	овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;	Факторы теста Амтхауэра: интуитивное мышление; логическое мышление.
15	овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;	Фактор теста Амтхауэра: понятийная категоризация.

Таким образом, 6 из 10-и личностных и 11 из 15-и метапредметных результатов образования могут быть оценены посредством психологической диагностики. Тестовый контроль позволяет оценить практически все предметные результаты.