

Первый учебный блок: проектирование учебного содержания отдельных школьных предметов (дисциплин).

Дидактический материал к первому блоку

Общие замечания

Все основное содержание учебных предметов для любого уровня образования может быть представлено в виде матрицы (табл. 1,2,3,4), в первом столбце которой даны названия выделенных *областей предметного содержания*, во втором перечислены *предметные средства*, овладение которыми определяет меру учебно-предметной компетентности, а в третьем – предметные действия, в которых данные средства используются.

Необходимо сразу отметить, что содержательные матрицы составляются только на то предметное содержание, которое подвергается диагностике и оценке. Не все предметное содержание обучения, которое изучается в школе должно подпадать под диагностику и внешнее оценивание. Диагностика строится только на ключевых (базовых) предметных способов и средств действия.

С.Ф. Горбов

Как математика позволяет обеспечить развитие младшего школьника?

Основное содержание математики в стандарте начальной школы группируется вокруг понятия натурального числа и представлено разделом «**Числа и вычисления**». Сюда относится весь традиционный арифметический материал, касающийся как формальной стороны понятия числа (позиционная запись чисел, стандартные алгоритмы действий над числами, порядок выполнения действий, свойства действий), так и содержательной, связанной со счетом предметов и измерением величин (причем большая часть материала, относящегося к понятию величины, осваивается через решение так называемых текстовых задач). Остальная часть, озаглавленная «**Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Геометрические измерения**», хотя и представляет геометрический материал, но все равно в значительной степени посвящена вычислениям и измерению (длина и площадь отдельных фигур).

Основное содержание изучения математики в начальной школе и для ее диагностики в том числе, условно разделено на пять областей.

Во-первых, был выделен в отдельную область «Числа и вычисления» материал, относящийся к формальной стороне понятия натурального числа

(позиционная запись чисел, стандартные алгоритмы действий над числами, порядок выполнения действий, свойства действий).

Во-вторых, ввиду прикладной важности была выделена область *«Измерение величин»*, причем к этой области отнесен материал, связанный собственно с действием измерения (прямое и косвенное измерение), а не текстовые задачи. В частности, сюда же отнесены геометрические измерения.

В-третьих, была выделена *область «Закономерности»*, содержание которой связано с построением числовых и геометрических последовательностей и др. структурированных объектов, а также с подсчетом их количественных характеристик. Эта линия, к сожалению, практически не представлена в российском образовательном стандарте, хотя имеет большое значение в плане развития математического мышления (в первую очередь – алгоритмического и комбинаторного).

К четвертой области *«Зависимости»* отнесено содержание, которое связано с выделением и описанием математической структуры отношений между величинами, обычно представляемых текстовыми задачами.

Наконец, пятая область *«Элементы геометрии»* охватывает геометрический материал, связанный с определением пространственных форм и взаимным расположением объектов.

Выделенные области, с нашей точки зрения, охватывают основное содержание всех российских программ по математике для начальной школы (относительно зарубежных программ требуется отдельное исследование, хотя, вероятнее всего, отличия от нас не очень существенные). В дальнейшем возможно введение и других содержательных областей, например, «Вероятность, дроби, диаграммы». К ней могут быть отнесены встречающиеся в начальной школе задачи на нахождение части целого, связанные с понятием обыкновенной дроби, а также задачи, относящиеся к элементарным вероятностным представлениям, которые присутствуют в ряде зарубежных стандартов начальной математики. Однако в России пока что делаются лишь первые попытки введения вероятностных представлений, и то в основной и старшей школе.

Следует отметить, что существует еще область, связанная с математическими рассуждениями и пониманием математических текстов. Но выделение ее в качестве отдельной актуально, с нашей точки зрения, именно для основной и старшей школы. В начальной же школе математические обоснования в большей мере опираются на предметные действия, чем на формальные рассуждения. Поэтому данная область в начальной школе по существу растворена в других содержательных областях, базирующихся на предметных способах действия, и не предполагает специального выделения.

Предметное содержание математической грамотности в начальной школе РФ

Область предметного содержания	Средства математического действия (понятия, представления)	Математические действия
Числа и вычисления	<ul style="list-style-type: none"> • позиционный принцип (многозначные числа) • свойства арифметических действий 	<ul style="list-style-type: none"> • сравнение многозначных чисел • выполнение алгоритмических действий с многозначными числами • прикидка • элементы рационального счета
Измерение величин	<ul style="list-style-type: none"> • отношение между числом, величиной и единицей • отношение «целого и частей» • формула площади прямоугольника 	<ul style="list-style-type: none"> • прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта) • косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)
Закономерности	<ul style="list-style-type: none"> • «индукционный шаг» • повторяемость (периодичность) • симметрия 	<ul style="list-style-type: none"> • выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах • вычисление количества элементов в структурированном объекте
Зависимости между величинами	<ul style="list-style-type: none"> • отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей») • прямая пропорциональная зависимость между величинами • производные величины: скорость, производительность труда и др. • соотношения между единицами 	<ul style="list-style-type: none"> • решение текстовых задач. • описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемах, формулах и пр.) • действия с именованными числами
Элементы геометрии	<ul style="list-style-type: none"> • форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур) • пространственные отношения между фигурами 	<ul style="list-style-type: none"> • распознавание геометрических фигур • определение взаимного расположения геометрических фигур

Какое естественно-научное содержание должно быть в начальной школе?

В ФГОС начальной школы РФ *естествознание* выступает в составе комплексного курса «Окружающий мир», нацеленного на формирование у школьников интеллектуальных и содержательных предпосылок освоения в дальнейшем предметных дисциплин. Будучи весьма схематичным, данный стандарт оставляет широкое поле для вариаций, как в отношении представленности отдельных разделов учебного материала, так и в акцентировке тех или иных его аспектов. Таким образом, конкретизация заложенных в нем ориентиров необходимо связана с уточнением роли составляющих комплексного курса в контексте школьной программы.

Было бы неправомерным сводить задачу естествознания в начальной школе к пропедевтике, весь смысл которой ограничивается построением ряда информационных подпорок, облегчающих введение физики, химии, биологии, географии, астрономии. По-видимому, более оправданно рассматривать его как *полноценный образовательный центр*, в рамках которого учащиеся делают первый осмысленный шаг в освоении форм естественно-научного сознания. И, если двигаться от самого начала, то этот шаг предполагает *реконструкцию общекультурной картины природного мира*, которая в дальнейшем выступит как материал, подлежащий рефлексивной переработке и дифференциации.

Несмотря на упрощенный характер, такая картина, в современной ее версии, не является архаичной, поскольку по существу представляет собой «результат предшествующей научной работы, принявший вид естественного определения предмета» (Ахутин, с. 14). Так, обыденные представления о природе и средствах ее познания сегодня существенно богаче, точнее и глубже представлений, бытовавших в давние времена, и большинство детей еще до поступления в школу стихийно впитывает какую-то их часть. Систематическое *освоение базового слоя этих общекультурных содержаний, включающее моменты их активной реконструкции*, и может составить первый этап приобщения учащихся к естественнонаучному знанию. При этом глубинный педагогический смысл такого приобщения будет заключаться в том, чтобы наряду с упорядоченными представлениями о природе и опытом применения этих представлений для решения несложных практических задач, школьники *освоили соответствующий набор средств и способов научно-познавательной деятельности*.

Сходные представления о пропедевтике обучения естественным наукам можно найти в классической работе С.И. Гессена (см. Основы педагогики. М., 1995). Согласно его точке зрения, подводя ребенка к систематическому изучению научных предметов в средней школе, необходимо «завершить ... обучение его грамотности в самом широком смысле этого слова» (с. 290). В составе этой грамотности помимо умения читать, писать и считать Гессен особо выделял *владение разными графическими средствами (чертеж, рисунок и проч.), позволяющими выразить мысли и фиксировать результаты наблюдения.*

Поддерживая эту мысль, мы исходим из того, что начальный этап в становлении естественнонаучного знания выдвигает на первый план *задачу различения и фиксации материальных объектов и явлений, т.е. выделение в текучести природного мира устойчивых признаков, форм, структур и их трансформаций.* В свою очередь, это предполагает освоение общекультурных средств и способов первичного анализа и репрезентации изучаемой реальности. По-видимому, к этому множеству можно отнести средства:

- представления материальных объектов через совокупность их признаков и свойств;
- репрезентации пространственных отношений, процессов и зависимостей;
- прямого и косвенного измерения параметров объектов и процессов;
- упорядочения, группировки и выразительного предъявления фактических данных;
- первичного анализа причинных связей процессов.

Приведенный список можно рассматривать как предварительный, однако и он уже очерчивает значимый круг средств умственной деятельности, присвоение которых в начальной школе подлежит педагогическому контролю. Более подробно содержание проверки представлено в нижеследующей матрице, где в первом столбце даны названия выделенных областей предметного содержания, во втором – перечислены средства анализа и репрезентации природных объектов и явлений, а в третьем – намечены некоторые действия, в которых указанные средства находят применение.

Предметное содержание естественнонаучной грамотности начальной школы

Содержательная область	Средства анализа и репрезентации природных объектов и явлений	Действия с природными объектами
Материальный объект как система признаков и свойств	<ul style="list-style-type: none"> • схема наблюдения объекта • ряд (порядковая шкала) • простые измерительные приборы и порядковые измерительные шкалы (весы, часы, линейка, курвиметр, термометр, шкала Бофорта, Мооса и пр.) • классификация (простая, иерархическая), таблица, столбчатая диаграмма, круговая диаграмма 	<ul style="list-style-type: none"> • выявление наблюдаемых признаков объекта • сравнение объектов по выраженности признака (свойства) • оценка выраженности свойства (признака) с помощью шкалы измерительного прибора • прямые и косвенные измерения характеристик объектов и процессов (измерение величин и оценка условно измеряемых характеристик с помощью простых приборов и шкал-измерителей) • деление на группы по определенному критерию (двум независимым критериям) • отнесение объекта к группе по определенному критерию (по двум независимым критериям) • определение численности группы объектов • сравнение групп по численности
Пространственные отношения между объектами	<ul style="list-style-type: none"> • схема маршрута • картосхема (вид объекта или местности сверху, условные обозначения, изолинии, масштаб) • система направлений (стороны горизонта) • схематический разрез объекта 	<ul style="list-style-type: none"> • ориентировка в пространстве (определение направления движения) • определение пути с помощью схемы маршрута • определение размеров объекта по его изображению и указанию масштаба • визуализация рельефа местности по изолиниям картосхемы • визуализация формы объемного тела по его видам (сбоку, сверху) • определение расстояния между объектами по картосхеме • представление деталей внутреннего строения объекта по его

		разрезам
Процессы и их условия	<ul style="list-style-type: none"> • схема процесса (изменения состояний объекта под действием условий) • схема эксперимента (контрольный и экспериментальный объекты, условия процесса, предполагаемый результат опыта) 	<ul style="list-style-type: none"> • установление временных отношений между событиями • определение и сравнение длительностей временных промежутков • установление взаимной временной и причинной связности наблюдаемых процессов, реконструкция прошлого состояния объекта и предсказание будущих изменений на этой основе • планирование проверки гипотезы об условиях

Как устроено содержание языковой грамотности в начальной школе?

Главной целью обучения языку является освоение его как *средства отражения действительности, хранения информации и коммуникации (инструмента общения)*. Ребенок должен освоить языковые механизмы, язык в его функционировании. Поэтому содержание предмета «русский язык должно быть структурировано в соответствии с логикой *пользования* языком, существенно отличающейся от принципа систематизации языковых явлений в науке о языке и в примерной программе для начальной школы: графика, морфемика, грамматика (морфология и синтаксис), орфография и пунктуация. Следуя заявленной логике, в начальной школе можно выделить две содержательные области: *«Слово, его значение и написание»*, *«Высказывание и его оформление в письменной речи»*, что соответствует двум аспектам речевой деятельности (номинативному и коммуникативному). Отметим, что несмотря на иной принцип деления содержания, материал всех перечисленных выше разделов науки о языке представлен в матрице полностью.

Первая содержательная область предполагает освоение слова прежде всего с точки зрения соотношения формы и значения, что означает овладение языковыми механизмами формирования и выражения понятий и представлений. Задачи для диагностики могут быть построены на материале, соответствующем таким разделам учебного предмета «Русский язык», как «Звук и буква», «Состав слова», «Части речи» и «Лексика».

Вторую содержательную область определяет действие последовательного развертывания в языке различных содержаний. Таким образом, данная область охватывает все виды синтагматических связей между словами, словосочетаниями, частями предложения и частями текста, т.е. связана с освоением синтаксических средств языка. Задачи для диагностики в этой содержательной области построены на материале таких разделов учебного предмета, как «Синтаксис и пунктуация» и «Текст».

Более детальная развертка предметного содержания по русскому языку представлена в технологической матрице (см. табл.3).

Предметное содержание языковой грамотности в начальной школе

Содержательная область	Средства анализа и построения языковых конструкций (понятия, представления)	Действия с языковым материалом
Слово, его значение, звучание и написание	<ul style="list-style-type: none"> • отношение «форма - значение» • модели словообразования и словоизменения • несимметричность формы и значения (омонимия, многозначность, синонимия) • родо-видовые отношения • отношение «часть – целое» • отношение противоположности (антонимия) • отношение «звук-буква» • принципы русского письма (фонематический, морфологический) • звуковая модель слова 	<ul style="list-style-type: none"> • членение слова на значимые части (морфемы) • определение значения слова по морфемному составу и по контексту • сравнение языковых единиц по форме и по значению (лексическому и грамматическому) • распознавание частей речи • «сворачивание» толкования в слово, «конструирование» слова по заданной словообразовательной модели • объяснение значения слова: при помощи однокоренного слова, синонимов, через отнесение к более общему понятию • построение простой классификации • объединение слов в тематические группы • построение упорядоченного списка • построение синонимических рядов и антонимических пар • построение рядов слов и словоформ с чередующимися звуками (подбор однокоренных («одноморфемных») слов и изменение формы слова) • определение «ошибкоопасного места», (места орфограммы в слове)
Высказывание и его оформление в письменной речи	<ul style="list-style-type: none"> • связь (смысловая и грамматическая: сочинение, подчинение, координация) • коммуникативная ситуация • речевой жанр 	<ul style="list-style-type: none"> • установление и выражение отношений зависимости/ независимости между словами в высказывании, частями высказывания • членение речи на отрезки, имеющие смысловую и грамматическую завершенность (предложения) • преобразование высказывания (на уровне предложения): изменение порядка слов, сокращение, разворачивание, изменение структуры • преобразование нелинейного текста (схемы, списка, таблицы) в грамматически связанное высказывание • определение цели высказывания и построение высказывания в соответствии с

		<p>разными целями</p> <ul style="list-style-type: none"> • преобразование высказывания в соответствии с изменением цели, условий, сменой говорящего: перестановка частей, сокращение, разворачивание и т. п.
	<ul style="list-style-type: none"> • модель предложения • отношения однородности/ неоднородности 	<ul style="list-style-type: none"> • пунктуационное оформление предложения (знаки конца предложения, знаки между частями сложного предложения) • пунктуационное оформление предложения, содержащего однородные члены

Г.Н. Кудина, З.Н. Новлянская

Какое чтение нам нужно в начальной школе?

Определяющим моментом отбора предметного содержания для начальной школы стала идеальная модель совершенного читателя, описанная в работах как основная и конечная цель школьного обучения литературе (см. Кудина, Новлянская, 1996, 2002, 2005). Эта цель - воспитание эстетически развитого читателя, способного к самостоятельному пониманию смыслов и оценок автора художественного текста и собственному суждению об отраженных в нем жизненных явлениях. Средством её достижения является «развертывание» литературного образования как литературной деятельности во всей её полноте: в ней должно возникнуть и реализоваться исходное отношение «автор — художественный текст — читатель», которое характеризует и содержание, и условия становления читательской культуры.

Это исходное отношение впервые было выявлено и глубоко исследовано в работах М.М. Бахтина (Бахтин, 1979), концепция которого и легла в основу представлений о том, *какого читателя можно считать эстетически развитым*. Согласно этой концепции, литературное произведение представляет собой художественную модель мира, внутри которой всегда присутствуют два «несовпадающих сознания» — героя и автора. Автор, создавая свою модель, «вживается» в героя (видит окружающий мир глазами героя) и одновременно сохраняет позицию «вненаходимости», т.е. смотрит на героя со своей точки зрения, так или иначе оценивает его. Создавая художественное произведение, автор расставляет в тексте свои «вехи» и «указатели», предназначенные для сотворческой работы читателя.

Эстетически развитый читатель тоже совершает двуединый акт. В процессе чтения он строит адекватную, но не тождественную авторской модель мира, «вживается» в этот мир, непосредственно сопереживает героям. Одновременно он находит (замечает) соответствующие авторские «вехи» и «указатели», порождает с их помощью авторскую оценку, сотворит автору. Вместе с тем он вырабатывает и свою точку зрения, свою оценку и сопоставляет ее с авторской.

Процесс создания автором и воссоздания эстетически развитым читателем художественной модели мира М.М. Бахтин понимал как «сотворчество понимающих», как специфический диалог, опосредуемый художественным текстом.

На пути становления культурного читателя литературное образование в младших классах играет роль важнейшего и самостоятельного звена. Понимание значения этого этапа широкой педагогической общественностью привело примерно два десятилетия назад к серьёзным изменениям в литературном образовании школьников - в начальной школе вместо объяснительного чтения появился новый предмет – литературное чтение. Это предполагает, что уже в начальной школе художественное произведение следует рассматривать как эстетический объект, как произведение, воплощающее замысел автора и выражающее его оценки, мысли, чувства. Именно такому отношению к художественному тексту нужно учить детей с первых шагов в школе.

Подобные принципиальные изменения в содержании литературного образования должны иметь своим следствием радикальные изменения требований к его результатам, к тому, каким читателем должен стать ребёнок к моменту завершения начального образования.

Но, как показывает анализ требований к выпускнику начальной школы, сформулированных в «Стандарте начального общего образования» 2004,2009 г., значительных изменений в представлениях о его читательской «квалификации» по сравнению с временами объяснительного чтения так и не произошло. После четырёх лет обучения литературному чтению ученик согласно «Стандарту» должен «знать и понимать названия, основное содержание **изученных** литературных произведений, их авторов», «делить текст на смысловые части, составлять его простой план», «различать элементы книги»; «пересказывать текст». Кроме того, в требования «Стандарта» включены такие, как: «читать стихотворные произведения наизусть»; «приводить примеры произведений фольклора (пословицы, загадки, сказки); «приводить примеры художественных произведений разной тематики по **изученному** материалу». Совершенно очевидна ориентация всех этих требований не на становление

читателя, способного к самостоятельному чтению и сотворчеству с автором-художником, а на репродукцию заученного материала, на приобретение некоторых навыков для воспроизведения любых текстов, на обращение с художественным текстом как с нехудожественным.

А те читательские качества, которыми определяется настоящее понимание художественного произведения - понимание характера героя, его поступков и их мотивов, выделение языковых средств выразительности хотя и включены согласно «Стандарту» в содержание литературного образования, но не входят в число обязательных умений выпускника начальной школы. На наш взгляд, именно эти качества (разумеется, в определённой возрастной специфике) и должны свидетельствовать о читательской квалификации ученика, а значит – и выявляться с помощью диагностики.

Определяя стратегию создания диагностики, мы ориентировались на мировую практику диагностики грамотности чтения – тесты PIRLS и PISA, в которых учащимся предъявляются тексты, *не изучающиеся в школе*, а также на результаты собственных многолетних исследований. Именно встреча с незнакомым ранее художественным произведением может выявить уровень читательского развития ребёнка, диагностировать его компетентность в понимании художественного текста.

Отбор текстов для будущей диагностики осуществляется на основе родовидового деления литературы (эпос, лирика, драма) и необходимости представления в материалах проверки хотя бы двух литературных родов, с которыми наиболее часто встречается маленький читатель. Мы включаем в диагностику в качестве материала для чтения и эпические, и лирические произведения, потому что они требуют для понимания различных читательских стратегий и установок. Этим обусловлено структурное деление предметного материала на два раздела – «эпос» и «лирика».

Дело в том, что ориентация на родовые черты произведения – необходимая чтению лирического произведения, он должен сосредоточиться на вычитывании переживаний, мыслей и чувств особого лирического героя, следить за развитием, изменением его эмоционального состояния, что требует понимания тех способов, которыми и само это переживание, и его изменения выражены. Если же текст эпический, читатель должен не просто следить за развитием сюжета, но воспринимать сюжет как средство раскрытия внутреннего мира героя (его характера, целей, мотивов) в оценке рассказчика. Он должен уметь находить эти оценки, адекватно реагируя на различные средства художественной выразительности.

С учетом всего сказанного и была разработана матрица предметного содержания литературного чтения для диагностики.

Таблица 4

Предметное содержание грамотности чтения художественных текстов

Содержательная область	Средства анализа и понимания художественного текста (понятия, представления)	Читательские действия
Эпические произведения	отношение автора (рассказчика)	выявление (нахождение) прямых и косвенных оценок автора (рассказчика) и обоснование своего понимания (текстом)
	жанр	определение (узнавание) жанра произведения, «запускающего» определенную читательскую стратегию
	эмоциональный тон текста	выявление эмоционального тона текста и обоснование своего понимания
	<u>герой:</u> <ul style="list-style-type: none"> • внешние проявления (портрет, поступки, действия, речь), значимые для понимания внутреннего мира • внутренний мир героя: характер, мотивы, причины, цели действий, позиция героя (точка зрения) эмоциональное состояние, настроение 	извлечение (выделение) соответствующих фрагментов текста, установление связей между ними и их интерпретация (толкование)
	<u>сюжет:</u> последовательность событий, их развитие, позволяющие герою проявить свои качества	выделение последовательности событий, значимых для проявления внутреннего мира героя
	<u>художественные детали:</u> пейзаж, интерьер, название и др.	нахождение и интерпретация (толкование) художественных деталей, значимых для проявления а) внутреннего мира героя и б) отношения автора (рассказчика)
	языковые средства выразительности	выявление и интерпретация (толкование) языковых средств художественной выразительности, значимых для проявления а) внутреннего мира героя и б) отношения автора (рассказчика)
Лирические произведения	предмет, вызывающий наиболее сильный эмоциональный отклик рассказчика (лирического героя)	нахождение по художественным деталям и др. выразительным средствам предмета, вызывающего наиболее сильный эмоциональный отклик рассказчика (лирического героя)

	ведущий эмоциональный тон	выявление основного эмоционального тона текста и обоснование своего понимания
	художественные детали	выделение и толкование (интерпретация) художественных деталей, значимых для выражения настроения
	языковые средства выразительности	выделение и толкование (интерпретация) средств языковой выразительности, значимых для выражения ведущего настроения и его оттенков