

УДК 373.3.016

Татьяна Викторовна СМОЛЕУСОВА, кандидат педагогических наук, профессор кафедры начального образования Новосибирского института повышения квалификации и переподготовки работников образования, г. Новосибирск

Развивающая образовательная среда математического начального образования как условие реализации ФГОС

В статье подробно описана образовательная среда начальной школы, условия и способы ее организации, функции. Приведены примеры создания развивающей образовательной среды математического образования.

Ключевые слова: Федеральный государственный образовательный стандарт, образовательная среда, начальная школа.

Tatiana V. SMOLEUSOVA, candidate of pedagogical sciences, professor, Primary Education Department, Novosibirsk Teachers' Upgrading and Retraining Institute, Novosibirsk

Developmental Educational Environment of Mathematics Primary Education as a Condition for the Federal State Educational Standards Realization

In the article we describe in detail educational environment of primary school, as well as some conditions and methods of its organization, and functions. The examples of organizing developmental educational environment of mathematics education are given.

Keywords: the Federal State Educational Standard, educational environment, primary school.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования важным условием развития детской любознательности, потребности самостоятельного познания окружающего мира, познавательной активности и инициативности является создание развивающей образовательной среды, стимулирующей активные формы познания. Для начального образования создание развивающей образовательной среды, с одной стороны, является востребованной, а с другой стороны — мало разработанной, а значит, актуальной профессиональной задачей.

В психолого-педагогической литературе понятие «образовательная среда» в большей степени разработано для дошкольного образования. Л. С. Рубинштейн подчеркивал, что педагогический процесс формиру-

ет личность ребенка лишь в той степени, в какой педагог руководит его активностью, а не подменяет ее. Всякая попытка обойтись без собственной деятельности ребенка подрывает основы здорового умственного и нравственного воспитания [4]. Подобный вывод был сделан педагогами и ранее: «Сведений науки не следует сообщать учащемуся, но его надо привести к тому, чтобы он сам их находил, самостоятельно ими овладевал. Такой метод обучения наилучший, самый трудный, самый редкий. Трудностью объясняется редкость его применения. Изложение, считывание, диктовка против него — детская забава...» (А. Дистерверг).

Развитие личности ребенка в начальной школе — процесс сложный и многогранный, поэтому необходимо, чтобы каждый учитель владел достаточным «технологическим репертуаром». Следовательно, овладение

теорией и технологией развивающего обучения становится необходимым условием успешной работы учителя на ступени начального образования. И при ее создании в начальной школе на первое место встает личность самого педагога, его квалификация и компетенция. Учитель обеспечивает условия для перевода ребенка из объекта в субъект воспитания, дает ребенку возможность быть самим собой, не преподает (обучает, передает знания), а организует учебно-познавательную деятельность «открытия» учениками нового для себя знания. Обязательным условием организации интерактивных методов и технологий обучения является создание развивающей образовательной среды. Реализовать это условие непросто, так как возникает ряд профессиональных проблем.

Что такое образовательная среда? Это педагогическая система нового уровня. Это специфическая форма человеческой практики, направленная на преобразование жизнедеятельности людей с целью организации поддерживающих развитие человека условий, в которых ему предоставляются возможности для разрешения важных задач своей жизнедеятельности и образовательных задач, позволяющих человеку познавать мир и себя в мире [2, с. 201].

Образовательная среда — это окружающее обучающегося социальное и материальное пространство, зона непосредственной активности индивидуума, его действия, деятельности и ближайшего развития.

В дидактическом смысле образовательная среда — это понятие, нацеленное на создание целостности педагогических условий для решения задач обучения, воспитания и развития обучающихся.

В культурологическом смысле «среда» — устойчивая совокупность вещественных и личностных элементов, с которыми взаимодействует социальный субъект и которые оказывают влияние на его духовные потребности, интересы и ценностные ориентации в области культуры. Это часть социокультурного пространства.

Функции развивающей образовательной среды:

- обучающая;
- развивающая;
- воспитательная;
- мотивационная;
- организационная;
- коммуникативная;
- информационная.

Развивающая образовательная среда начального образования как условие реализации ФГОС НОО складывается во взаимодействии новых ресурсов разного типа и определяется:

- системно-деятельностным подходом;
- главной целью образования по развитию личности;
- инновационными педагогическими технологиями;
- необходимостью учитывать возрастные и индивидуальные особенности, способности и интересы учеников (визуалы, кинестеты, «образники», мальчики, девочки, лидеры и т. д.);

- новым качеством взаимоотношений учеников и учителей;

- измененными требованиями ФГОС НОО к результатам трех групп (личностные, метапредметные);
- диалогичностью образовательного процесса;
- разнообразием активных методов обучения (наблюдение, опыты, исследование, учебный диалог и другое);

- созданием условий для самостоятельного «открытия» нового знания учениками.

Математическую развивающую образовательную среду и окружение младших школьников создают ресурсы по каждому разделу программы по математике, а также расширение развивающей образовательной среды за счет переноса учебного процесса за пределы учебного кабинета. Автором статьи это названо математическими экскурсиями или уроками-экскурсиями по математике. С 1-го по 4-й класс они разработаны и описаны [7; 12].

Развивающую образовательную среду создают не только предметы и вещи, но и отношения, информация, поведение, явления, процессы. Поэтому важно рассматривать социально-развивающую образовательную среду, предметно-развивающую и информационно-развивающую. На уроках-экскурсиях ученики могут выстраивать коммуникации с окружающими людьми. Наполнение развивающей среды определяется необходимостью организации:

- учебной деятельности;
- формирования УУД;
- познания мира;
- самостоятельной поисковой, исследовательской работы учеников;
- интерактивных методов и технологий;
- практической деятельности;
- творческой деятельности;
- обратной связи;
- развивающего отдыха с играми-головоломками;
- здоровьесберегающего образования.

Далее представлены примеры создания развивающей образовательной среды математического образования для реализации ФГОС НОО и результаты использования развивающей среды. Большинство представленных материалов апробировано учителями, работающими в региональной творческой группе, созданной автором статьи. Профессиональное мастерство учителя сегодня складывается из многих составляющих, но приоритетными, пожалуй, остаются:

- умение проектировать учебный процесс, создавать «учебные ситуации»;
- правильная организация работы учащихся (в парах, мобильных группах, индивидуальная поддержка детей, организация проектной деятельности);
- оценочная деятельность педагога (конструирование заданий, инструментарий для оценки личностных и метапредметных результатов, критерии оценки, фиксация и хранение результатов);

- свободное владение компьютерной техникой и мультимедийными ресурсами.

В образовательную среду входят следующие компоненты:

1. Отношения трех типов (учитель — ученик; ученик — ученик; ученик — учебный материал).

2. Предметно-ресурсное обеспечение — предметное наполнение пространства, в котором обучается ученик:

- материальное обеспечение среды позволяет, прежде всего, создавать здоровьесберегающее обучение (конторки Базарного, маркерные дощечки (фото 2, 3); предметы для уголка «Утреннего сбора» (фото 1); круглые столы, полки и стеллажи для центров активности и др.). Прием «Утренний сбор» (фото 1) помогает грамотно начать работу над проектом по математике;

- материально-техническое обеспечение (компьютер, ноутбуки, проектор, выход в интернет, технические средства для обратной связи, проецирования и др.);

- математико-дидактическое обеспечение (набор Фребеля, дидактические карточки, счетный материал, измерительные приборы, сосуды для переливания и пересыпания, наборы для работы с величинами и др.) для организации практических работ по математике [11];

- организационно-дидактическое обеспечение (карточки с именами учеников; карточки с этапами урока для выбора учениками последовательности работы на уроке; светофоры и блокноты для обратной связи; карточки с условными знаками, изображающими вид работы и другие предметы для формирования регулятивных УУД);

- вспомогательные предметы для организации имитационных игр и практических работ (цветная бумага, маркеры, ватманы, клей для создания костюмов и декорации игры; пластилин, природный материал, мелкие поделочные предметы для аппликации цифр и др.)

- карты, глобус и другие предметы для измерения расстояний, масштаба, размеров и др.;



Фото 1. Утренний сбор



Фото 2. Маркерные дощечки

3. Информационное наполнение:

- словари и справочники по математике [5; 8; 9];

- энциклопедии, детские книги, газеты, журналы, листовки, фото;

- цифровые электронные ресурсы;

- учебники и учебные пособия, наглядные пособия;

- сообщения учеников, диалоги, версии, гипотезы, доказательства, продукт детского творчества.

4. Зона отдыха с возможностью выбора занятий на переменах, во внеурочной деятельности, с развивающими играми, конструкторами, занимательной и энциклопедической литературой, детскими книгами для чтения и литературой по истории математики [10].

5. Использование любого безопасного пространства вне учебного кабинета (коридоры, библиотека, столовая школы, двор школы, парк, сквер, ручей, спортивная площадка, аптека, сельская библиотека, почта, магазин, музей и др.) для проведения математических экскурсий.

Одним из перспективных способов организации развивающей образовательной среды является создание *центров активности*. Эти центры наполняются всем необходимым как для уроков, так и для организации работы над проектом, а также для другой внеурочной деятельности по математике. Принципы организации такой развивающей среды: 1) развивающая среда класса организована в виде центров развития; 2) оснащение каждого центра подобрано таким образом, что позволяет использовать во всех видах деятельности принцип интеграции образовательных областей с преимущественным освоением одной или нескольких образовательных областей; 3) дети самостоятельно работают в центрах малыми группами; 4) выбор центра деятельности осуществляется самим ребенком; 5) учитель осуществляет координационную работу; взрослый постоянно присутствует в том центре, где необходим контроль в целях соблюдения техники безопасности; 6) оснащение



Фото 3. Круглый стол

центров и образовательная деятельность в них соответствуют текущей теме проекта; 7) родители являются активными участниками проектов, видят все (!) результаты деятельности детей; 8) реализация проекта заканчивается итоговым мероприятием.

Для создания центра активности по математике полезно знать, с чего начинать примерное его наполнение: счетный материал (шишки, галька, горох, пуговицы, палочки, игрушки, кубики, фишки); плоские предметы разной геометрической формы; объемные предметы разной геометрической формы; полоски разной длины, линейки, проволока, веревочки, нитки, сантиметровая лента, циркуль, геометрический материал, пластилин, квадратики для выкладывание площади, разрезные или магнитные цифры, математические знаки, пирамидки, весы, гири, сосуда для воды, песка, круп; дощечка с гвоздиками, дециметровые полоски, сантиметровые полоски, бумага [10; 11]; набор Фребеля для интеллектуального развития детей [11]; справочники по математике [5; 8; 9]; развивающие игры, рабочие тетради по математике для дополнительного занятия по интересам. Более подробно работа в центрах активности описана в соответствующей монографии [10]. На фото 4 и 5 изображены результаты группо-



Фото 4. Групповая работа по теме «Цифры»



Фото 5. Индивидуальная работа по теме «Цифры»

вых и индивидуальных работ первоклассников по теме «Цифры» [14]. Эта работа организована учителем после посещения курсов повышения квалификации по математическому образованию, где в кабинете кафедры начального образования автором статьи была создана образовательная среда для учителей-курсантов: на стене висели листы с цифрами, сделанными учениками из семечек, пуговиц, детского конструктора, фантиков, макаронин, сухих листочков, сосновых иголок и другого подручного материала. Материал ученики выбирали и собирали самостоятельно.

Создание развивающей образовательной среды поможет в проведении сюжетно-ролевых, имитационных игр, которые в математическом образовании позволяют:

- 1) учесть возрастные особенности младших школьников;
- 2) обеспечить познание мира средствами математических понятий (величины и единицы их измерения; цена, количество, стоимость, масса, объем, длина, площадь; арифметические действия с многозначными числами, устные вычисления, порядковый и количественный смысл числа, пространственные отношения; отношения между числами; составление и решение задач);
- 3) формировать коммуникативные, познавательные, регулятивные и личностные УУД.

Например, для понимания математики полезны игры «Русская ярмарка», «Старинный рынок», «Магазин». Приведем описание материально-дидактической среды игры «Магазин»: любые упаковки из-под продуктов (при необходимости наполнить ватой, заклеить острые края); колбаса и сосиски сделаны из середины пластиковой бутылки, завернутой трубочкой и обтянутой пакетом; деньги отскерокопированы на ксероксе с одной стороны. Оборудование для игр может быть и сложнее (с костюмами и декорацией), может быть проще (использование подручных материалов).

Решаемые основные задачи математического образования в соответствии с требованиями ФГОС НОО при

помощи создания развивающей образовательной среды: практико-ориентированность, знакомство с математической стороной труда взрослых, развитие воображения, связной математической речи, развитие алгоритмического мышления, моделирование математических величин и отношений между ними.

При организации проектов по математике интересным продуктом проекта может стать «Копилка игр для тренировки в математике», «Музей головоломок» (11), моделирование круглых чисел «Десятки» (полоски из 10 скрепок) и другие проекты. Например, «Любимые головоломки»: «Пятнашка», «Танграм», «Колумбово яйцо», «Волшебный круг», «Пентамино», «Гексамино», «Листик», «Вьетнамская игра», «Сфинкс» и др. Все эти головоломки можно без особого труда сделать самостоятельно — из плотного картона или фанеры. И это может стать продуктом выполненного младшими школьниками проекта по математике.

Должна быть возможность оформить стенд результатами работы учеников: стенд для организации учителем работы учеников над проектом по математике, стенд для презентации продуктов проектов по математике, результатов исследования.

Современный учитель, реализующий требования ФГОС НОО, знает, что сразу за пределами учебного кабинета, за пределами школы также существует образовательная среда, которую необходимо использовать. Проведение учителем математических экскурсий позволит эффективно достигать новой главной цели, поможет ученикам в познании мира и усвоении УУД.

Главным результатом проведения математических экскурсий является приобретение обучающимися практических навыков работы вне класса, направленных на глубокое понимание и осмысление изучаемого материала. Дети учатся важнейшим умственным действиям — смотреть и наблюдать; говорить, что видишь; рассуждать и договариваться; добывать математическую информацию не только в учебниках.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Минобрнауки РФ. М.: Просвещение, 2011.
2. Бережнова Л. Н. Полиэтническая образовательная среда. СПб., 2003.
3. Ефимов В. Ф. Использование исторических сведений на уроках математики // Начальная школа. 2004. № 6. С. 74–80.
4. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии / М.: Просвещение, 1983.
5. Смолеусова Т. В. Как назвать понятие, или Этимологический словарь по математике для учителей начальной школы. Новосибирск: НИПКУПРО, 2004.
6. Смолеусова Т. В. Качество образования: повысить или изменить? // Философия образования. 2007. № 4. С. 58.
7. Смолеусова Т. В. Математика вокруг нас. Уроки-экскурсии: учебно-методическое пособие. Новосибирск: НИПКУПРО, 2005.
8. Смолеусова Т. В. Математика в схемах и таблицах: справочник для учителя начальной школы. Самара: Корпорация «Федоров». Изд-во «Учебная литература», 2004.
9. Смолеусова Т. В. Наглядные таблицы по математике для начальных классов: Лучшие фаз увидеть: справочное пособие. М.: Просвещение, 2002.
10. Смолеусова Т. В. Межпредметное, интегративное изучение математических понятий в начальной школе: монография. Новосибирск: Изд-во НИПКУПРО, 2008.
11. Смолеусова Т. В. Практические работы по математике как методическая инновация // Начальное образование. 2013. № 5.
12. Смолеусова Т. В. Уроки-экскурсии по математике для начальной школы: учебно-методическое пособие. М.: Сфера, 2005.
13. URL: <http://www.maam.ru/detskijasad/centr-matematiki.html> (дата обращения: 18. 02. 2015).
14. URL: <http://stranamasterov.ru/node/120285> (дата обращения: 18. 02. 2015).
15. URL: <http://ped-kopilka.ru/blogs/blog-olgi-tretjakovoi/konsultacija-dlja-roditelei-malenkie-umniki.html> (дата обращения: 18. 02. 2015).

НОВОСТИ

Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области в период с 24 по 28 февраля 2015 года впервые проводит акцию «Математический дозор». Организаторами акции выступают Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования и Новосибирский институт мониторинга и развития образования.

Цель акции — популяризация математических знаний и математического образования.

Акция пройдет в форме интернет-тестирования. Участником сможет стать любой гражданин вне зависимости от возраста и математических способностей. Организаторы предложат участникам 15 простых математических задач и 40 минут для их решения. Большинство задач основано на реальных ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек.

По результатам акции каждый участник получит электронный сертификат и индивидуальные результаты.

Для того чтобы стать участником акции, необходимо в дни ее проведения зарегистрироваться на специальной странице: <http://nscm.ru/m-dozor/>. Там же можно найти подробную информацию об акции.

Источник <http://www.minobr.nso.ru/news/1536>