DOI: 10.17117/na.2016.03.02.256

<http://ucom.ru/doc/na.2016.03.02.256.pdf>

Поступила (Received): 02.03.2016

Пивоварова Н.В. Системно-деятельностный подход в преподавании математики в условиях введения ФГОС нового поколения

Pivovarova N.V.
**System-activity approach in teaching mathematics in
the conditions of introduction of fgos of new generation**

Переход к новому Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) предполагает качественно новую модель образования. Главной целью образования становится развитие личности ученика, его способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. «Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал» – слова К.Д. Ушинского отражают суть урока современного типа, в основе которого заложен принцип системно-деятельностного подхода

Ключевые слова: системно-деятельностный подход

The transition to new Federal state educational standards (GEF) suggests a qualitatively new model of education. The main purpose of education is development of student's personality, his ability to set learning objectives, to design ways to implement them, monitor and evaluate their achievements. "It is necessary that children, whenever possible, studied independently, and the teacher was in charge of this independent process and gave him" words of K.D. Ushinsky reflect the essence of the lesson of the modern type, based on the principle of system-active approach

Key words: system-activity approach

Пивоварова Надежда Викторовна
Учитель
Средняя политехническая школа № 33
г. Старый Оскол, Юбилейный, 10

Pivovarova Nadezhda Viktorovna
Teacher
Secondary vocational school № 33
Stary Oskol, Yubileiniy, 10

Современный мир меняется быстрыми темпами, находится в постоянном движении. Наше общество заинтересовано в компетентных людях, способных принимать нестандартные решения, умеющих творчески мыслить, имеющих высокий профессиональный уровень и деловые качества.

Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов влечёт изменения требований к образовательному процессу на всех этапах обучения. А.Г. Асмолов, член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, профессор МГУ, считает, что задача системы образования сегодня состоит не в передаче объёма знаний, а в том, чтобы научить ребят учиться. В современной

школе важен системно-деятельностный подход в обучении, целью которого является воспитание личности ребёнка как субъекта жизнедеятельности. Быть субъектом – быть хозяином своей деятельности: ставить цели, решать задачи, отвечать за результаты.

Понятие системно-деятельностного подхода в обучении было введено в 1985 году как особого рода понятие. Это была попытка объединения взглядов на системный подход, который разрабатывался в исследованиях классиков отечественной науки (таких, как Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов и др.) и деятельностный (его разрабатывали Л.С. Выготский, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов и другие исследователи).

Одним из путей реализации деятельностного подхода является готовность учителя и ученика к творческому сотрудничеству в учебном процессе. Возможности учащихся в восприятии курса математики различны, но они должны приводиться в движение для развития творческой деятельности, а вместе с тем и личности школьника. Несомненно, роль учителя велика в организации учебного процесса. Ведь, как писал основоположник научной педагогики в России К.Д. Ушинский, «истинный педагог постарается сделать учение занимательным, но никогда не лишит его характера серьёзного труда, требующего усилия воли».

Основная идея системно-деятельностного подхода состоит в том, что новые знания не даются в готовом виде. Дети «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Математика не может дать учащемуся отдельные знания на всю жизнь: как подсчитать коммунальные платежи или налоговые отчисления, как выбрать телефонный тариф или оформить кредит и т.д., но она должна и обязана предоставить ему методы познания, сформировать познавательную самостоятельность. Поэтому на уроках математики учат размышлять, доказывать, находить рациональные пути решения задач, анализировать и сопоставлять, одним словом – думать. В основе этих действий и процессов лежит творческое мышление учащихся. Это форма умственной деятельности, основанная на глубоком осмыслении, анализе, синтезе, ассоциативном сравнении, обобщении и системном конструировании знаний об окружающем мире, направленная на решение проблем и достижение истины.

Общим для всех учебных стратегий является построение образовательного процесса на основе трёх фаз: вызов – реализация смысла (осмысление) – рефлексия. Организация самостоятельной исследовательской деятельности состоит в создании учителем ситуаций, в которых учащиеся становятся маленькими учёными, делающими своё собственное открытие. Учитель должен организовать учебный процесс так, чтобы дети сами додумались до решения проблемы урока и могли объяснить, как надо действовать в новых условиях. Поэтому основные задачи образования сегодня – не просто вооружить ученика фиксированным набором знаний, а сформировать у него умение и желание учиться всю жизнь, работать в команде, способность к самоизменению и саморазвитию на основе рефлексивной деятельности.

Стиль работы педагога изменяется в условиях самостоятельной работы учащихся. Учитель должен направлять и стимулировать школьников, давать

подсказки, но не заставляя работать. Чтобы ребёнка заинтересовать, надо ему предложить что-то сделать, например: «Попробуй...», «Выбери...», «Придумай...», «А будет ли тебе интересно...», «А ты не хотел бы попробовать...» и т.д. У ребёнка должен быть выбор – действовать или нет. Учитель, находя нужные слова, побуждает к действию, развивает интерес, но не командует, не заставляет.

При деятельностном подходе в обучении считается нормальным, когда педагог перестаёт говорить (передавать знания) на уроке, а предлагает детям самостоятельно изучить материал, сформулировать тему и цели урока, найти ответы на новые вопросы, найти возможные решения имеющейся проблемы и обсуждает с ними найденные варианты решения задачи, определяет среди них правильные и оптимальные. Учитель становится партнёром в обучении, коллегой в поиске решения, наставником в проектной деятельности.

Педагог должен заинтересовать своих учеников изучать новый материал, должен владеть возможностями ИКТ, чтобы сделать урок интересным и хорошо оформленным. Предлагаемые для изучения материалы должны иметь наглядность, которая необходима для учащихся-визуалов. Средства ИКТ позволяют ввести интерактивность, мультимедийность, сопровождение материала звуком, видео, что позволит учитывать также интересы аудиалов и кинестетиков.

Стремиться к тому, чтобы на уроке был «лес рук» в современных условиях не нужно. Ведь при самостоятельном изучении нового материала, при поиске решения новых задач может и не быть большого количества поднятых рук. Найти решение, «получить озарение» часто может только один или несколько учащихся из класса. Поэтому деловая, продуктивная обстановка на уроке важнее, чем «лес» поднятых рук.

Цели и задачи урока должны быть направлены на формирование у школьников универсальных учебных действий (УУД). Этапы урока учитель планирует сам в соответствии с целями урока. При формировании регулятивных и коммуникативных действий важно научить детей общаться, помогать, слушать и слышать друг друга. Можно организовать работу в группах, в парах, причём группы не должны быть стабильными и от урока к уроку могут меняться. В современной школе важно и необходимо приучить детей работать в разных условиях, в сменных группах или парах, дать им возможность самим подобрать себе пару.

В конце урока, а также и дома, надо научить школьника проводить рефлексию своих действий. Дети должны обсуждать с родителями свои действия на уроках, рассказывать, что понравилось и вызвало интерес на уроке, а что вызвало трудности. А родители именно этим должны интересоваться у своих детей, иметь связь с педагогами через школьные сайты или личные пространства педагогов. Потому что несут ответственность за своих детей и обязаны знать, что с ними происходит в течение дня.

Для моделирования учебных занятий в рамках ФГОС необходимо знать принципы построения урока, его структуру и особенности некоторых его этапов.

Структура урока в технологии системно-деятельностного подхода.

1. Организационный момент.

Цель: включение учащихся в деятельность на личностно – значимом уровне. *«Хочу, потому что могу»*. У учащихся должна возникнуть положительная эмоциональная направленность. С малой удачи начинается большой успех.

2. Актуализация знаний.

Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося. Вначале актуализируются знания, необходимые для работы над новым материалом. Одновременно идёт эффективная работа над развитием внимания, памяти, речи, мыслительных операций. Затем создаётся проблемная ситуация, чётко проговаривается цель урока.

3. Постановка учебной задачи.

Цель: обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы ещё не знаем?»), проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить.

4. «Открытие нового знания».

Цель: решение устных задач и обсуждение проекта их решения. Новое знание дети получают в результате самостоятельного исследования, проводимого под руководством учителя. Новые правила, они пытаются выразить своими словами. В завершении подводится итог обсуждения и даётся общепринятая формулировка новых алгоритмов действий.

5. Первичное закрепление.

Цель: проговаривание нового знания, запись в виде опорного сигнала.

6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. Самоанализ и самоконтроль.

Цель: каждый для себя должен сделать вывод о том, что он уже умеет, запомнил ли новые правила. Здесь необходимо создать для каждого ребёнка ситуацию успеха.

7. Включение нового знания в систему знаний и повторение.

Сначала предложить учащимся из набора заданий выбрать только те, которые содержат новый алгоритм или новое понятие. Затем выполняются упражнения, в которых новое знание используется вместе с изученными ранее.

8. Рефлексия деятельности.

Цель: осознание учащимися своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и всего класса.

В качестве примеров приведу фрагменты некоторых уроков.

1. При изучении темы «Неравенство треугольника» в 7 классе на уроке геометрии готовлю комплекты палочек определённой длины, разбиваю учащихся на три группы и предлагаю каждой группе составить треугольник из конкретного набора палочек, например, 3см, 5см и 9см; 5см, 4см и 9см; 5см, 6см и 10 см. Учащиеся исследовательским путём выясняют, что из предложенных наборов можно составить только один треугольник. Возникает вопрос: почему? Как правило, учащиеся замечают зависимость между длинами палочек. Но чтобы правильно сформулировать математическое утверждение, предлагаю измерить длины палочек, записать полученный результат с помощью математических операторов и сделать вывод.

$$3 + 5 < 9; 5 + 4 = 9; 5 + 6 > 10.$$

На этом этапе учащиеся самостоятельно приходят к выводу о том, что сумма длин двух сторон треугольника должна быть больше третьей стороны.

2. На уроках алгебры в 8 классе учащиеся учатся решать квадратные уравнения с применением формул для вычисления корней квадратного уравнения или теоремы Виета. Однако существуют такие квадратные уравнения, корни которых можно найти сразу, не прибегая к формулам. Поэтому на одном из уроков класс разбивается на 6 групп, каждая из которых получает задание установить общий вид квадратного уравнения, исследовать взаимозависимость между его коэффициентами и сделать вывод о корнях.

3. При изучении свойств монотонных функций на уроках алгебры в 9 классе предлагаю учащимся в качестве домашнего задания найти как можно больше пословиц и поговорок, описав которые функцией, можно сделать вывод о её монотонности. Так, например, пословицу «Чем лучше живётся, тем звонче поётся» можно описать возрастающей функцией, а пословицу «Тяжело в учении – легко в бою» – убывающей. Такого типа задания дают возможность школьникам быстрее осознать отличия возрастающей и убывающей функции, развивают их творческое мышление и способности, учит работать с источниками информации. Кроме того, такая интеграция способствует развитию метапредметных знаний.

4. Изучая тему «Логарифмические неравенства» в 10 классе, предлагаю учащимся самостоятельно решить неравенство, затем они проговаривают получившиеся различные ответы. В свободном режиме обсуждаем, кто прав, делаем вывод, что при решении логарифмических неравенств важным шагом является определение вида монотонности функции.

Урок, основанный на принципах системно-деятельностного подхода прививает такие навыки учащимся, которые дают возможность использовать их при последующем обучении и в дальнейшей жизни. Последовательная реализация системно-деятельностного подхода повышает эффективность образования, существенно усиливает мотивацию и интерес к учению.

Список используемых источников:

1. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения // Педагогика. 2009. №4. С. 18-22.
2. Гин А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость, Деятельность. Обратная связь, Идеальность. М.: Вита-Пресс, 2000. 88 с.
3. Дозморова Е.В. Новая система оценивания образовательных результатов. Томск: ТОИПКРО, 2010.
4. Кузьмина Е.В. Проблемное обучение (PBL) на уроках математики.
URL: <http://nis.edu.kz/ru/teachers/tema/maths/meth-dev-math/?id=423>
5. Системно-деятельностный подход как механизм реализации ФГОС нового поколения. Архангельск: АО ИППК РО, 2012.

© 2016, Пивоварова Н.В.

Системно-деятельностный подход в преподавании математики в условиях введения ФГОС нового поколения

© 2016, Pivovarova N.V.

System-activity approach in teaching mathematics in the conditions of introduction of fgos of new generation