

Некоторые эффективные методы обучения математике

Олимжон Самадович Ахмедов
Юлдузхон Абдураимжон кизи Маматохунова
Бухарский государственный университет

Аннотация: Главная задача современного урока - целостное формирование личности ученика; современный урок должен не только вооружать учащихся глубокими и основательными знаниями, но учить их учиться, содействовать формированию прочных мотивов учения и способствовать воспитанию умственных возможностей школьника. Соответственно должны пересматривать и изменяться сами педагогические технологии, то есть совокупности форм, методов, способов, приемов обучения и воспитательных средств, системно используемых в образовательном процессе. В настоящей статье излагаются некоторые эффективные методы.

Ключевые слова: интерактивные методы, сфера образования, принципы индивидуализации, наибольшая эффективность.

Some effective methods for teaching mathematics

Olimjon Samadovich Axmedov
Yulduzxon Abduraimjon kizi Mamatoxunova
Bukhara State University

Abstract: The main task of the modern lesson is the holistic formation of the student's personality; the modern lesson should not only equip students with deep and thorough knowledge, but teach them to learn, contribute to the formation of strong motives for learning and contribute to the development of the mental capabilities of the student. Accordingly, the pedagogical technologies themselves should be reviewed and changed, that is, the totality of forms, methods, methods, teaching methods and educational means systematically used in the educational process. This article outlines some effective methods.

Keywords: interactive methods, education, principles of individualization, maximum efficiency.

Каждая эпоха ставит перед собой конкретные задачи образования, выражающие социальный заказ, который должна выполнять школа. Новая эпоха требует новых подходов. Еще не так давно конечной целью школьного

образования считалось овладение определенным уровнем знаний, умений и навыков, предписанных учебными планами и образовательными стандартами. Сегодня ситуация в корне изменилась. Однако сфера образования развивается стремительно и требует постоянных нововведений. Сегодня уже не вызывает сомнений, что современный школьник сильно отличается от своего сверстника десятилетней давности. И это закономерно: иным стал ритм жизни, изменились предметный и социальный мир, и даже ожидания взрослых и детей. Современные дети растут и развиваются в условиях постиндустриального информационного общества, когда все технические новшества становятся бытием подрастающего поколения. При этом современные школьники в развитии мышления и умственных способностей совсем не опережают возраст. Более того, они часто не в состоянии сконцентрироваться на каком-либо занятии, рассеяны; у них резко снижена фантазия, творческая активность. Дети нацелены на получение быстрого и готового результата «нажатием одной кнопки». В связи с этим, на первый план выходит овладение оперативными интеллектуальными обще учебными умениями, акцент делается на самообразовании и самоконтроле в процессе социализации.

На активацию мышления и пробуждение активности учащихся в ходе урока большое влияние имеют активные или практические методы обучения. Они обеспечивают устойчивую вовлеченность в процесс обучения, стимулируют учебную деятельность, обеспечивают прочное усвоение материала. Кроме того, самостоятельное принятие учащимися решений благоприятно сказывается на мотивации и выработке позитивных эмоций.

Для реализации интерактивных методов обучения наиболее оптимальными являются, на мой взгляд, следующие подходы: творческие задания, работа в малых группах, ролевые игры, социальные проекты и т.п. Педагог в данном случае выступает лишь в качестве организатора процесса обучения, лидера группы, помощника, создателя условий для инициативы учащихся. На уроке происходит прямое взаимодействие учащихся со своим опытом и опытом своих друзей. Новые знания, умения, отношения формируются на основе и в связи с таким опытом. Учащиеся должны думать, понимать суть вещей, осмысливать идеи и концепции и уже на их основе уметь искать нужную информацию, трактовать ее и применять в конкретных условиях. Решению этой задачи и способствуют интерактивные методы. При этом следует иметь в виду, что на одном занятии можно использовать только 1-2 интерактивных метода, а не их калейдоскоп.

Реализация активных методов обучения предполагает тесную взаимосвязь педагога и учащихся, которая строится на договорной основе и в которой учитываются принципы индивидуализации и дифференциации, а также

оптимальное использование человеческого и технического потенциала. Обязательными составляющими здесь выступают общение и диалог. Основная роль учителя - общее руководство, управление процессом, но только как условие, обеспечивающее самоуправление.

При этом не следует забывать и о контроле, который должен быть поэтапным. Перед началом изучения нового материала учитель должен четко определить результаты усвоения темы, обозначить критерии результатов и объявить их учащимся, сообщить время и форму проведения итогового контроля по теме, а также проинформировать о дополнительных формах оценки достижений учащихся.

Рассмотрим возможности применения наиболее распространенных интерактивных методов на уроках математики. Основа деятельности учителя математики - это не простое накопление учащимися математических знаний и отработка умения решать задачи повышенного уровня сложности, а сотрудничество учителя с учениками по исследованию каждой математической задачи. Важно всеми силами развивать самостоятельную мыслительную деятельность учащихся. Качество обучения может быть достигнуто только в результате обеспечения эффективности на каждой ступени обучения. То есть весь процесс обучения должен строиться по схеме: воспринять - осмыслить - запомнить - применить - проверить.

Одним из основных методов, который позволяет учащимся проявить творческую активность в процессе обучения математике, является метод эвристической беседы. Идея метода состоит в том, что учитель путем последовательно поставленных заданий «наводит» учащихся на самостоятельное обнаружение того или иного математического факта. Так, шаг за шагом, учащиеся самостоятельно преодолевают трудности в решении поставленной проблемы и приходят к ее решению. Роль учителя сводится к тому, чтобы организовать и направить работу ученика.

Практика показывает, что учащиеся быстро входят «во вкус» и явно возрастает их интерес к тем видам работ, в которых находят применение метод эвристической беседы или его разновидности.

Мозговой штурм, как метод обучения был предложен в конце 1930-х гг. А. Осборном. Он предполагает стимуляцию творческих решений. В ходе «штурма» его участники выдвигают как можно большее количество решений поставленной задачи, на первом этапе даже не анализируя их. Затем на основе обсуждения всех предложенных идей выбирается одна - наиболее продуктивная. Метод эффективен тем, что участие в процессе могут принимать даже учащиеся с минимальным уровнем знаний. Он, оказывая минимальное

стрессовое воздействие, развивает в учащихся способность к оперативному мышлению.

Близок к этому методу метод тематических обсуждений. Но в этом случае процесс обсуждения ограничен конкретными рамками. В результате использования метода расширяется информационная база учащихся относительно обсуждаемой дисциплины.

Вообще творческие задания составляют основу любого интерактивного метода. Вокруг них создается атмосфера открытости, поиска. Творческое задание придает смысл обучению, мотивирует учащегося. Важно помнить, что для формирования математического мышления недостаточно простого набора проблемных заданий, необходима система. Основными ее элементами можно считать:

- конструирование проблемных заданий (продумывание важнейших проблем, которые решаются на протяжении всего учебного модуля и разработка проблемных заданий для каждого урока, в системе, подчиняясь решению главной проблемы);

- дифференциация проблемных заданий;

- составление алгоритма решения проблемного задания. Работа с проблемными заданиями не принесет результата, если не научить детей их решать. С этой целью можно использовать такой алгоритм: обозначение проблемы - определение структуры изучаемого объекта - поиск решения - результат - проверка правильности решения.

В старшей школе не просто допустимо, а скорее даже необходимо введение в учебный процесс семинарских занятий. Семинар - это совместное обсуждение учащимися под руководством педагога изучаемых вопросов и поиск путей решения определенных задач. В этом случае возможно учитывать и контролировать уровень знаний и навыков учащихся, установить связь между темой семинара и имеющимся у учащихся опытом.

Значительно оживляет процесс восприятия нового через сознательную деятельность и обучение в действии проектно-исследовательское обучение. Универсальность метода позволяет применять его на любых этапах обучения и при изучении материалов [1-8] любой степени сложности.

И нужно обязательно обратить внимание, как мне кажется, на самое главное. Ни один урок не должен представлять собой монологической речи учителя. Самым оптимальным методом должна быть эвристическая беседа, призванная актуализировать знания учащихся, осмысливать вновь полученные знания на основе уже имеющегося [9-18] опыта.

Ни в коем случае нельзя пренебрегать и использованием на уроках ролевых и деловых игр. Смысл ролевых игр - выполнение учащимися

установленных ролей в условиях, отвечающих задачам игры, созданной в рамках исследуемой темы или проекта. Деловые игры позволяют моделировать всевозможные ситуации, дают возможность подготовить способы решения проблемы и применить их на практике. Опыт [19-30] проведения ролевых и деловых игр показывает их наибольшую эффективность на повторитель-обобщающих уроках, реже - при изучении или отработке нового материала.

Ролевая игра «Аукцион»

Все участники перед началом аукциона получают в банке первоначальный капитал в виде краткосрочного кредита под 30% годовых (до конца аукциона) в размере 1000 монет. Это означает, что в конце аукциона все, взявшие кредит, должны вернуть в банк 1300 монет. Расписываясь в банковской «Книге кредитов» за получение кредита, участник аукциона получает номер. В виде лотов, продаваемых на аукционе, предлагаются вопросы. Правильный ответ на приобретенный вопрос приносит участнику определенный доход. Перед проведением очередного тура ведущий аукциона объявляет порядок проведения торгов и характер предлагаемых лотов.

1 тур «Открытый лот» - конкретный вопрос

Участникам задается конкретный вопрос из области....

Право на ответ может купить любой из участников, заплатив наибольшую сумму в ходе торгов.

Первоначальная стартовая цена каждого лота (права на ответ) составляет 100 монет, а торговый шаг - 50 монет.

Называя свою цену, участник должен поднять и показать аукционисту свой номер, который он получил перед аукционом.

Участник, предложивший наибольшую сумму и купивший очередной лот, платит в банк сумму, за которую он купил выставленный лот.

За правильный ответ на вопрос, который был им куплен, участник получает денежное вознаграждение от 1000 до 1500 монет в зависимости от сложности вопроса.

Если участник ответил на вопрос неверно, он платит в банк штраф в размере 100 монет, а лот снимается с торгов. Деньги, уплаченные за вопрос в банк, участнику не возвращаются.

Если у кого-то из участников закончились деньги он может с разрешения ведущего взять в банке дополнительный кредит, но не более 1000 монет и уже под 50% годовых.

2 тур - «Полузакрытый лот» - область

Аукционист объявляет о том, что в этом туре на продажу выставляется не конкретный вопрос, а лишь называется определенная область знания или раздел. Участник узнает точную формулировку вопроса лишь после того, как

он купит выставленный лот. Цены на лоты остаются прежними, но цена за правильный ответ составляет от 1500 до 2000 монет.

3 тур - «Закрытый лот» - неизвестный вопрос

В этом туре участники покупают закрытый лот, не зная, какой будет вопрос и по какой теме. Цена за правильный ответ - от 2000 до 2500 монет.

Продуктивность педагогического процесса во время освоения учащимися новых знаний и приобретения ими новых навыков процесс чрезвычайно сложный. Однако выбор оптимального использования традиционных и инновационных методов преподавания позволяет сформировать у учащихся системное мышление, которое станет гарантом их дальнейшего обучения и личностного роста.

Использованная литература

1. Ахмедов О.С. Преимущества историко-генетического метода при обучении математики // *Scientific progress*. 2:4 (2021). P. 523-530.
2. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. *Вестник науки и образования*, 96:18-2 (2020), стр. 37-39.
3. Mamurov B, Amrilloeva K. Tasodifiy hodisa tushunchasi haqida. *Scientific progress*, №2, 2021, p.463-467.
4. Ахмедов О.С. Определение предмета и места математики в системе наук // *Scientific progress*. 2:4 (2021). P. 531-537.
5. Мамуров Б.Ж., Бобокулова С. Теорема сходимости для последовательности симметрично зависимых случайных величин. *Academy*. 55:4 (2020). Pp. 13-16.
6. Ахмедов О.С, Курбонов А.А. Одаренность, как социально-педагогическая проблема // *Science and Education*. 2:10 (2021). P.291-302.
7. Mamurov B.J., Rozikov U.A. On cubic stochastic operators and processes. *Journal of Physics: Conference Series*. 697 (2016), 012017.
8. Ахмедов О.С. Методы организации работы с одаренными учащимися // *Science and Education*. 2:10 (2021). P.239-248.
9. Mamurov B.J., Rozikov U.A., Xudayarov S.S. Quadratic stochastic processes of type (σ/μ) . arXiv: 2004.01702, p. 1-14. math.D.S
10. Ахмедов О.С, Зоиров А.О. Проблемы психолого-педагогической диагностики одаренности детей. // *Science and Education*. 2:10 (2021). P.314-323.
11. Ахмедов О.С, Раджабов Ш.С. Критерии выделения видов одаренностей. // *Проблемы педагогики*. 6:57 (2021). С.61-64.
12. Ахмедов О.С, Нурматиллоев Н.К. Понятия «одаренность» и «способности». // *Проблемы педагогики*. 6:57 (2021). С.65-69.

13. Ахмедов О.С. Основные требования к языку учителя математики. // Наука, техника и образование. 2-2(77) 2021. С.77-80
14. Мамуров Б.Ж. Неравномерной оценки скорости сходимости в центральной предельной теореме для симметрично зависимых случайных величин. Молодой учёный. 197:11 (2018). с.3-5.
15. Ахмедов О.С. Дидактическая игра и ее роль в развитии познавательного интереса учащихся. // Science and Education. 2:11 (2021). P.539-549.
16. Ахмедов О.С. Основопологающие факторы ускоренного обучения. // Science and Education. 2:11 (2021). P.622-630.
17. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования. 95:17-2 (2020), стр. 70-74.
18. Ахмедов О.С. Понятие об одаренности личности. // Science and Education. 2:11 (2021). P.569-576.
19. Ахмедов О.С. Метод «диаграммы венна» на уроках математики. // Наука, техника и образование. 8(72) 2020. С.40-43.
20. Ахмедов О.С. Профессия–Учитель Математики. // Scientific progress. 2:1 (2021). P. 277-284.
21. Мамуров Б.Ж., Шарирова М. Об одном квадратичном стохастическом операторе в S^2 . // «The XXI Century Skills for Professional Activity» International Scientific-Practical Conference, Tashkent, mart 2021 у., p.121-122.
22. Ахмедов О.С. Implementing “Venn Diagram Method” In Mathematics Lessons. // Наука, техника и образование. 8(72) 2020. С.40-43.
23. Ахмедов О.С. Актуальные задачи в предметной подготовке учителя математики. // Scientific progress. 2:4(2021). P. 516-522.
24. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Kombinatorika haqidagi dastlabki ko`nikmalarni shakllantirish // Science and education, scientific jornal, 2:10 (2021), p 497-505.
25. Ахмедов О.С. Необходимость изучения математики и польза этого изучения. // Scientific progress. 2:4(2021). P. 538-544.
26. Ахмедов О.С. Задачи и методы обучения, определяемые особенностями математической науки. // Центр научных публикаций (buxdu. uz) 2021. 6(6).
27. Xaydar R. Rasulov. On the solvability of a boundary value problem for a quasilinear equation of mixed type with two degeneration lines // Journal of Physics: Conference Series 2070 012002 (2021), pp.1–11.
28. Ахмедов О.С. Стратегии Поиска И Поддержки Талантливой Молодежи, В Рамках Проведения Олимпиад И Других Интеллектуальных Состязаний. // Центр научных публикаций (buxdu. uz) 2021. 6(6).

29. Расулов Х.Р. О некоторых символах математического анализа // Science and Education, scientific journal, 2:11 (2021), p.66-77.

30. Расулов Х.Р. О понятие асимптотического разложения и ее некоторые применения // Science and Education, scientific journal, 2:11 (2021), pp.77-88.