

# ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ

Новикова С.Н.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Европейский лицей», п. Пригородный, Оренбургская область

Федеральные государственные стандарты [1] предусматривают увеличение различных форм и видов самостоятельной работы в школе. В портрете выпускника школы закреплены следующие качества: способность организовать свою деятельность, владеть основами умения учиться, проявлять любознательность, быть активным и заинтересованным в познании мира.

Современные педагоги широко применяют формы и методы обучения, позволяющие способствовать развитию самостоятельности школьников. Метод проектов, кейс-технологии, тьюторство, проблемное обучение, игровые формы обучения, применение информационных технологий, исследовательские проекты, предметные конкурсы и олимпиады, взаимодействие с высшей школой дают возможность развития познавательной самостоятельности школьников. Однако, не смотря на столь разнообразный перечень образовательных технологий, педагоги испытывают немало трудностей, связанных с организацией и проведением самостоятельной работы обучающихся.

В данной статье предпринята попытка систематизировать проблемы, связанные с процессом развития познавательной самостоятельности школьников.

Так, данные проблемы, исходя из анализа научных источников (Пидкасистый П. И., Пустовойтов В.Н., Каменский А.А., Черкасова А.М., и др.) мы распределили по следующим основаниям.

1. Проблемы развития познавательной самостоятельности школьников, связанные с сущностью самого качества познавательная самостоятельность личности учащегося.

Рассматривая различные аспекты данного вопроса, авторы отмечают необходимость обеспечения высокой учебной мотивации, которая ежегодно снижается у школьников.

Также одной из необходимых составляющих познавательной самостоятельности выступает волевая саморегуляция как источник самостоятельной познавательной деятельности [2, с. 21]. Так как самостоятельная познавательная деятельность требует напряжения внутренних сил, некоторого противоборства самого с собой, способности заставлять самого себя на протяжении всего пути познания, волю необходимо рассматривать как один из источников познавательной самостоятельной деятельности.

Практическую основу готовности школьников к самостоятельному познанию составляют знания, умения и навыки обработки информации, опыт ведения самостоятельной познавательной деятельности. Под влиянием познавательной деятельности развиваются все процессы сознания, формируется личность школьника.

Щукина Г.И. считает, что познавательную деятельность школьника, осуществляемую им в процессе учения, в свете социально-педагогических задач современного общества следует считать основным видом деятельности подрастающих поколений [3].

Во-первых, потому, что познание — всемирно-исторический процесс, который целенаправленно отражает в сознании людей законы природы, общества и человеческого сознания (Б. Г. Ананьев).

Во-вторых, это необходимейшая деятельность растущего человека, благодаря которой он может заново не открывать того, что уже известно.

В-третьих, система и упорядоченность этой деятельности, приобретаемая в школе, является первоосновой, фундаментом к раскрытию творческого потенциала индивидуальности. Без фонда знаний в данной области творческие поиски, открытия бесплодны.

Познавательная деятельность способствует подготовке образованных людей, отвечающих потребностям общества, решению задач научно-технического прогресса, развитию духовных ценностей народа.

Как правило, познавательная деятельность школьника осуществляется под руководством учителя. Ученик в такой ситуации становится исполнителем инструкций учителя. Хорошо, когда союз «учитель-ученик» имеет статус партнерских отношений двух творческих личностей. Это позволяет достаточно высоко повысить роль познавательной деятельности для ученика. Поэтому, формирование деятельной позиции школьника в познании – главная задача любого учебного процесса.

2. Вторую группу так называемых «проблем» исследуемого процесса развития познавательной самостоятельности обучающихся составляют дидактические проблемы учителя.

Как отмечают Каменский А.А., Лях Ю. А. особое место в исследованиях занимает проблема влияния различных факторов на формирование познавательной самостоятельности школьников [4; 5]. Так, Е. Н. Шиянов выделяет такие факторы развития познавательной самостоятельности школьников, как познавательные потребности, цели, интересы, стремления, идеалы, мотивационные установки, эмоциональный фон [6].

Пидкасистый П. И. отмечает творчество, образовательную подготовку школьника, индивидуальные особенности. Большую роль в развитии мотивации к самостоятельному получению знаний играют профессиональные и личностные качества учителя: конструктивность его взаимодействия со школьником, его багаж предметных и методических знаний; умение последовательно, наглядно, эмоционально и образно раскрыть содержание урока [7].

По мнению Ю. А. Лях, И. А. Гуриной, трудности развития познавательной самостоятельности школьников обусловлены недостаточно разработанной системой соответствующих методов и неготовностью педагогов руководить данным процессом [5; 8].

Как отмечает Т. А. Капитонова, учителя часто делают особый упор на количество выполняемых заданий, что не только не решает задач сознательного и прочного усвоения школьниками основ научных знаний, но и формирования увлеченного отношения к учению. Между тем, благодаря продуктивным видам самостоятельной учебной деятельности, представляется возможным длительное время поддерживать интерес к занятиям [9, с. 4].

Для развития познавательной самостоятельности в процессе обучения школьники должны быть задействованы на всех этапах образовательной деятельности: совместного

планирования учебной деятельности, ее осуществления, совместного анализа, оценки и коррекции. Необходимо создавать условия, способствующие свободе выбора школьником форм и методов работы, самостоятельному принятию решений, но при этом предоставлять четкие данные о ситуации и перспективах ее развития, о способах выполнения ключевых учебных задач.

Согласно современным положениям педагогической психологии, обучения нельзя сводить к обычному закреплению информации. Обучение заключается в усвоении методов поиска и решения познавательных проблем, а не в закреплении школьниками отдельных фактов, формул, информации. Заучивание и хорошая память не являются основой для успешного обучения. Какие бы инновационные методы обучения не применял педагог, нельзя себе представить, чтобы в его работе не нашлось места для постановки учебной задачи. В современной методике обучения математике задачам отводится главная и важная роль.

Так, в 11 классе при изучении темы «Вычисление объемов и площадей поверхностей призмы и пирамиды», учащимся можно предложить задачу практического содержания.

Задача. Фабрика получила заказ: изготовить фанерные коробки емкостью 100 литров, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда, в основании которого прямоугольник со сторонами 90 см и 80 см. Сколько квадратных метров фанеры уйдет на изготовление 250 таких коробов? Как изменится емкость короба, если при той же высоте в основании короба будет квадрат со стороной 75 см? Как будет меняться емкость короба при изменении формы основания? Изменится ли при этом площадь поверхности? Сколько литров краски потребуется для окрашивания всех коробов, если на 1 кв. м. расходуется 0,11 литра краски (при окрашивании внутри и снаружи)?

Такая постановка задачи дает возможность разнообразить учебный материал, заинтересовать учащихся. Причем эту же задачу можно предложить и шестиклассникам, так как прямоугольный параллелепипед они изучают в конце пятого класса. Изменив в условии геометрическое тело, мы получим задачу программного курса 10-11 класса.

Одним из самых эффективных способов активизации учащихся на уроке является самостоятельная учебная деятельность. Самостоятельные работы должны быть направлены на формирование приемов познавательной деятельности, учащихся необходимо обучать способам и приемам самостоятельной работы.

Так, в 8 классе при изучении темы «Неполные квадратные уравнения» учащимся можно предложить разноуровневые самостоятельные работы.

1 вариант рассчитан на слабо подготовленных учащихся. Для некоторых заданий даются указания, пошаговые инструкции, ответы, некоторые данные для самоконтроля.

2 вариант немного усложнен по сравнению с первым. Он способствует достижению учащимися обязательного уровня математической подготовки, создает условия для овладения алгебраическими знаниями и умениями на более высоком уровне.

3 вариант рассчитан на учащихся с хорошей математической подготовкой. Здесь даются задания, требующие не только свободного владения приобретенными знаниями, но и творческого подхода, проявления сообразительности и смекалки.

### **1 вариант**

1. Из данных уравнений выберите неполные квадратные уравнения:

$$x^2 - 7x = 0; \quad x^2 - 12 = 0; \quad x^2 = 0; \quad 9x - x^2 = 0; \quad -x^2 - 10 = 0.$$

Докажите, что:

а) каждое из чисел 2 и -2 является корнем уравнения  $2x^2 - 8 = 0$ ;

б) каждое из чисел 0 и -5 является корнем уравнения  $x^2 + 5 = 0$ ;

Решая уравнение  $0,5x^2 - 7,5 = 0$ ; ученик нашел, что корни равны 1 и -1. Докажите, что он ошибся.

2. Решите уравнение:

а)  $x^2 = 64$ ; б)  $x^2 = 0,04$ ; в)  $x^2 = 3$ ; г)  $x^2 = -9$

Ответы: в)  $\sqrt{3}$ ,  $-\sqrt{3}$ ; г) корней нет.

Решите уравнение:

а)  $x^2 - 36 = 0$ ; б)  $100 - x^2 = 0$ ; в)  $5 - x^2 = 0$ .

Ответы: в)  $\sqrt{5}$ ;  $-\sqrt{5}$ ;  $\sqrt{5}$ ;  $-\sqrt{5}$ .

1. Используя таблицу квадратов, помещенную на форзаце учебника, решите уравнение:

а)  $x^2 = 784$ ; б)  $x^2 = 5625$ ; в)  $x^2 - 2304 = 0$ ; г)  $6241 - x^2 = 0$ .

2. Решите уравнение:

а)  $6x^2 - 18x = 0$ ; б)  $16x - x^2 = 0$ ; в)  $5x^2 + x = 0$ .

3. При каких значениях  $b$  равны значения двучленов  $b^2 + 4b$  и  $3b^2 - 3b$ ?

4. Решите уравнение:

а)  $(2x+10) \times (3x+1) = (x-2)^2 + 6$

б)  $7x - 7(x-5) = (2x-1) \times (2x+1)$ .

Для самоконтроля: после раскрытия скобок получается уравнение

а)  $6x^2 + 2x + 30x + 10 = x^2 - 4x + 4 + 6$

б)  $7x - 7x + 35 = 4x^2 - 1$

Ответ: а) 0; -7,2; б) 3; -3.

5. Решите уравнение:

а) ; б) .

$$\frac{x^2-4x}{2}=x \quad \frac{x^2-x}{3}+\frac{x}{2}=0$$

Для самоконтроля:

а) после умножения обеих частей уравнения на 2 получается уравнение  $x^2-4x=2x$  ;

б) после умножения обеих частей уравнения на 6 получается уравнение  $2x^2-2x+3x=0$  .

Ответ: а) 0; 6; б) 0; -0,5.

## 2 вариант

1. Из данных уравнений выберите неполные квадратные уравнения:

$$4x^2-7x=0 ; x^2+2x-1=0 ; x^2-7x=12 ; 3x-4=0 ; x^2=0 ; x^2+2x=0 ; -5x^2=0 ;$$

2. Докажите, что:

а) каждое из чисел 5 и -5 является корнем уравнения  $0,5x^2-12,5=0$  ;

б) каждое из чисел  $\sqrt{2}$  и  $-\sqrt{2}$  является корнем уравнения  $0,5x^2-1=0$  .

3. Решите уравнение:

а)  $x^2 = 0,25$  ; б)  $x^2 = 36$  ; в)  $x^2 = 0$  ; г)  $x^2 = -25$  ; д)  $x^2 = 10$  ; е)  $x^2 = \frac{1}{4}$  ; ж)  $x^2 = 81$  ; з)  $x^2 = 1,2$  .

Ответы: а) 0,5; -0,5; в) 0; г) корней нет; д)  $\sqrt{10}$  ,  $-\sqrt{10}$  ; з)  $\sqrt{1,2}$  ,  $-\sqrt{1,2}$  .

4. Решите уравнение:

а)  $x^2-64=0$  ; б)  $6-2x^2=8$  ; в)  $121-x^2=0$  .

5. Решите уравнение:

а)  $0,01x-0,1x^2=0$  ; б)  $\frac{2}{3}x^2-2x=0$  ; в)  $0,2x=4x^2$  .

6. Используя таблицу квадратов, помещенную на форзаце учебника, решите уравнение:

а)  $1681-x^2=0$  ; б)  $7x^2=21952$  ; в)  $0,1x^2-547,6=0$  ; г)  $192-\frac{1}{3}x^2=0$  .

7. Составьте неполное квадратное уравнение, имеющее корни:

а) 10 и 12; б) 3 и -3; в) 0 и 6.

8. При каких значениях  $b$  значения выражений  $10b^2-24$  и  $2b^2-8$

а) равны; б) являются противоположными числами?

Ответ: а)  $\sqrt{2}$  ;  $-\sqrt{2}$  ; б)  $\sqrt{\frac{8}{3}}$  ;  $-\sqrt{\frac{8}{3}}$  .

9. Решите уравнение:

а)  $(4-3x)^2 - (5x+2) \times (2x+8) = 0$  ;

б)  $(x+2)^2 + (1-2x) \times (2x+3) = 0$  .

Ответ: а) 0; -68; б)  $\sqrt{\frac{7}{3}}$  ;  $-\sqrt{\frac{7}{3}}$  .

10. Решите уравнение:

а)  $\frac{x^2-x}{4} - \frac{x^2+x}{2} = 0$  ; б)  $\frac{x^2-4}{5} + \frac{1-x^2}{3} + 1 = 0$  .

Ответ: а) 0; -3; б) 2; -2.

### 3 вариант

1. При каких значениях  $m$  уравнение:

а)  $6x^2 + (m-1)x + 2 - 4m = 0$  ; б)  $(m-2)x^2 + 3x + m = 0$  является неполным квадратным уравнением?

2. Докажите, что:

а) каждое из чисел 0 и -1 не является корнем уравнения  $0,5x^2 - 12,5 = 0$  ;

б) каждое из чисел  $\sqrt{3}$  и  $-\sqrt{3}$  не является корнем уравнения  $0,5x^2 - 1 = 0$  .

3. Найдите корень уравнения:

а)  $1,69 - x^2 = 0$  ; б)  $5 - \frac{1}{5}x^2 = 0$  ; в)  $x - \frac{1}{100}x^2 = 0$  .

4. Решите относительно  $x$  уравнение:

а)  $x^2 - 3bx = 0$  ; б)  $x^2 - b^2 = 0$  ; в)  $12x^2 + 5bx = 0$  ; г)  $b^2x^2 - 1 = 0$  .

5. Решите относительно  $x$  уравнение, в котором  $a \neq 0$ :

а)  $\alpha x^2 = 16$  ; б)  $\alpha x^2 - \frac{1}{\alpha} = 0$  ; в)  $1,44 - \alpha^2 x^2 = 0$  ; г)  $\alpha x^2 - \frac{7}{\alpha} = 0$  .

6. Используя таблицу квадратов, помещенную на форзаце учебника, решите уравнение:

а)  $2809 - x^2 = 0$  ; б)  $\frac{x}{2883} = \frac{3}{x}$  ; в)  $\frac{544,5}{x} = \frac{x}{8}$  ; г)  $0,03x^2 - 122,88 = 0$  .

7. Составьте неполное квадратное уравнение, имеющее корни:

а) 5 и 7; б) 4 и -4; в) 0 и 11.

8. При каких значениях  $b$  значения двучленов  $b^2 + 3,6b$  и  $b^2 - 3,6b - 8$

а) равны; б) являются противоположными числами?

9. Решите уравнение:

а)  $(1-5x)^2 - (3x+2)^2 + (x+1) \times (x-1) = x-4$ ;

б)  $12x^2 - (2+3x)^2 + (5x-1) \times (x+4) = x^2 - 8$ .

10. Решите уравнение:

а)  $\frac{10x^2 - 8}{2} - \frac{2x^2 + 10}{3} = 10$ ; б)  $\frac{x^2 + 8}{9} - \frac{13x^2 - 1}{4} + 2 = 0$ .

Таким образом, рассмотрев круг нерешенных на сегодняшний день в теории и практике проблем в контексте развития познавательной самостоятельности обучающихся, перед современными педагогами стоит целый ряд задач и вопросов. Каков механизм управления развитием познавательной самостоятельности современных школьников? Какие факторы влияют на ее развитие? Какими будут педагогические условия, обеспечивающие эффективное решение обозначенных проблем? На данный момент вопросы остаются открытыми.

### Список литературы

1. Федеральный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М. : Просвещение, 2010. – 32 с.
2. Пустовойтов В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов на уроках математики и информатики: Монография. – Брянск: Издательство БГУ, 2002. – 120 с.
3. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в образовательном процессе / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. – 160с.
4. Каменский А.А. К вопросу о развитии познавательной самостоятельности школьников // Человек и образование, № 4(33) / 2012. – с. 139-141.
5. Лях Ю. А. Формирование познавательной самостоятельности школьников в воспитательно-образовательном процессе гимназии : автореф. дис. канд. пед. наук. – Кемерово, 2004. – 22 с.
6. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – 3-е изд. – М.: Школа–Пресс, 2000. – 512 с.
7. Пидкасистый, П.И. Процесс обучения в условиях демократизации и гуманизации школы / П.И. Пидкасистый, Б.В. Горячев. – М. : Педагогика, 1991. – 75 с.
8. Гурина И.А. Теория и практика развития познавательной самостоятельности обучающихся в истории российского образования (вторая половина XIX-XX вв.): автореф. дис. ... доктора пед. наук :

13.00.01, Москва, 2010.

9. Капитонова Т. А. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников : автореф. дис. ... канд. пед.наук. – Саратов, 1996. – 20 с.