



Использование занимательных задач на уроках информатики

Аннотация. В статье рассматривается проблема снижения интереса школьников к процессу обучения. Автор предлагает решение этой проблемы путем эмоционального стимулирования занимательностью, приводит типологию занимательных задач, останавливаясь на занимательных задачах, которые могут успешно применяться на уроках информатики.

Ключевые слова: процесс обучения, занимательные задачи.

В обучении информатике часто используются разнообразные нестандартные средства, объединенные общей идеей занимательности: игры, кроссворды, занимательные задачи, ребусы.

Один из способов вовлечения обучаемых в учебную деятельность – это включение в обучение занимательности.

Занимательность оживляет процесс обучения, а также способствует развитию интеллектуальных и творческих способностей, познавательных интересов.

В процессе обучения важно обеспечивать возникновение положительных эмоций по отношению к процессу обучения, к её содержанию, формам и методам осуществления. Эмоциональное состояние всегда связано с переживаниями, душевными волнениями, сочувствием, радостью, гневом, удивлением. К процессам внимания, запоминания, осмысливания в таком состоянии подключаются глубокие внутренние переживания личности, которые делают эти процессы интенсивными и оттого более эффективными в смысле достигаемых целей.

Одним из методов эмоционального стимулирования обучения является метод стимулирования занимательностью – введение в учебный процесс занимательных примеров, опытов, парадоксальных фактов. Это примеры о применении компьютеров в быту, занимательные рассказы об информатике. Разговор о занимательных фактах вызывает неизменный отклик у учеников. Они с удовольствием самостоятельно подбирают примеры.

В роли метода, стимулирующего интерес к обучению, выступает и метод занимательных аналогий. У учащихся интерес вызывают аналогии между изучаемыми объектами и объектами реальной жизни.

Эмоциональные переживания вызываются также созданием эффекта удивления. Грандиозность приводимых фактов, необычность цифр, свидетельствующих о небывалом научно-техническом прогрессе, при умелом сопоставлении данных, при убедительности примеров вызывают глубокое уважение к науке [1].

Обычно занимательность связана с элементами неожиданности, в ней привлекает новизна материала. Поэтому уместно использовать занимательность при создании проблемной ситуации. С этой целью можно использовать различные приемы: проведение занимательных опытов, сообщение учащимся фактов, поражающих своей неожиданностью, странностью, несоответствием прежним представлениям. В качестве парадоксальной ситуации можно использовать софизмы – преднамеренные ошибки в рассуждениях, с целью запутать собеседника.



Существуют различные классификации задач, используемые в образовательном процессе. Например, по способу подачи информации (текстовые, графические, задачи-рисунки), по способу решения (арифметические, алгебраические, геометрические, графические), по содержанию (количественные и качественные), по функциональным возможностям в обучении (задачи с дидактическими функциями, задачи с познавательными функциями, задачи с развивающими функциями) и т. д.

М. Ю. Шуба выделяет следующие виды занимательных заданий.

1. Занимательные задачи, упражнения, вопросы. Основные компоненты учебной задачи (ее подача, решение, анализ, ответ, выводы) могут быть непривычными для учащихся. Поэтому считаем занимательной задачей такую задачу, в которой содержатся элементы занимательности либо в форме подачи задачи, либо в сюжете задачи, либо в способе решения, либо в иллюстративном материале к задаче. Иногда занимательность для учащихся заключается в неожиданности ответа задачи или в выделении элементов игры при ее решении и т. п.

2. Практические работы занимательного характера. Под практической работой занимательного характера понимаем такую работу, при выполнении которой ученик попадает в необычную ситуацию, где необходимо проявить смекалку, чтобы выполнить поставленное задание. Причем практическая работа составлена так, что ее выполнение невозможно без хорошего знания учебного материала.

3. Дидактические игры. В игре всегда содержится элемент неожиданности и необычности, решается какая-либо задача, проблема, т.е. игра выполняет на уроке те же функции, что и занимательная задача. Так как дидактическая игра может носить и репродуктивный, и творческий характер, то считаем целесообразным выделить два вида таких игр: игровая ситуация, когда ученика увлекает форма задания; когда ученика увлекает содержание задания. Возможны сочетания этих двух видов» [2].

Другая типология предложена И. В. Егорченко. В ней выделяются стандартные прикладные задачи, нестандартные прикладные задачи, нестандартные задачи, не являющиеся прикладными, и материалы, вообще не являющиеся задачами. При этом под «нестандартными» И. В. Егорченко понимает именно занимательные задачи. Последние дополнительно подразделяются в зависимости от нестандартной формы, способа решения и особенностей. При этом учитываются:

- постановка задачи;
- процесс решения;
- представление ответов;
- осуществление проверки решения.

Наиболее интересны задачи, подпадающие под первый тип. К ним И. В. Егорченко относит:

- задачи с лишними, недостающими или противоречивыми данными;
- задачи без явной постановки вопроса или с неявной его постановкой;
- задачи с нестандартной формой изложения данных (рисунок, схема, диаграмма);
- задачи с рекуррентным способом постановки данных и условий (когда данные задаются опосредованно, один вопрос через другой);
- задачи, направленные на установление взаимосвязи, проведение аналогии, обобщения;
- задачи, имеющие нестандартную фабулу постановки и задания вопроса;
- задачи в форме игр либо заданий практической или лабораторной работы;



– задачи, данные в которых представлены в непривычных (нестандартных) единицах измерения;

– задания на нахождение ошибок, подтверждение истинности или обнаружение смысловых противоречий [3].

Не менее интересна и классификация нестандартных задач, не являющихся прикладными. Среди них И. В. Егорченко называет:

– задачи, направленные на поиск взаимосвязей между заданными объектами, процессами или явлениями;

– задачи, неразрешимые или не решаемые средствами школьного курса на данном уровне знаний учащихся;

– задачи, в которых необходимо:

а) проведение и использование аналогий, определение различий заданных объектов, процессов или явлений, установление противоположности заданных явлений и процессов или их антиподов;

б) осуществление практической демонстрации, абстрагирование от тех или иных свойств объекта, процесса, явления или конкретизации той или иной стороны данного явления;

в) установка причинно-следственных отношений между заданными объектами, процессами или явлениями;

г) построение аналитическим или синтетическим путем причинно-следственных цепочек с последующим анализом получившихся вариантов;

д) правильное осуществление последовательности определенных действий, избегая ошибок-«ловушек»;

е) осуществление перехода от плоскостного к пространственному варианту заданного процесса, объекта, явления или наоборот [4].

Среди многообразия задач особо выделяются четыре типа, применяемых в обучении информатике: задачи-рисунки, логические мини-задачи, задачи-шутки и задачи с неполным условием.

Задачи первого типа (задачи-рисунки) представляют собой изображения или схемы каких-либо объектов, сделанные в необычных ракурсах, т. е. с тех сторон, с которых данный объект мы видим наименее часто. При решении такой задачи учитель (ведущий, загадывающий) задает классу вопросы типа: «Что изображено на рисунке?», «С какой стороны изображен предмет?», – либо вопросы о принадлежности данного объекта кому или чему-либо.

К задачам второго типа (логическим мини-задачам) будем относить кратко сформулированные задачи; чаще всего состоящие из единственного предложения-вопроса, где ключевые (как кажется на первый взгляд) данные явно или неявно вводят в сторону от правильного ответа.

К третьему типу принадлежат задачи со скрытой некорректностью поставленных вопросов, ответы на которые можно дать лишь при определенном уровне знания учебного материала. Обычно такие вопросы провоцируются диалогом и в них заложена ложная посылка, для ответа требуется некоторая дополнительная информация, неправильно использовано вопросительное слово, или в вопросе присутствует шутка, которую обучаемые должны распознать и предложить адекватный ответ.

Рассмотрим основные свойства, особенности и преимущества четырех основных типов задач, применяемых в обучении информатике (табл. 1).



Таблица 1

Типы занимательных задач, используемых на уроках информатики

Тип задач	Особенности	Расширение способностей учащихся	Результаты для учащегося
Логические мини-задачи	Данные, приводимые в условии задачи, явно или неявно уводят в сторону от правильного ответа	Непосредственная проверка знаний и глубины понимания материала, активизация учебной деятельности	Формируется умение отделять главное от второстепенного, различать существенные и несущественные свойства объектов
Логические задачи с неполным условием	Ответ знает только ведущий, иначе задача становится неактуальной	Формирование умений отличать главное от второстепенного, опосредованная активизация учебной деятельности, организация совместной коллективной деятельности	Формируется умение слушать друг друга, соотносить свои интересы с интересами коллектива, ставить разумные вопросы, устанавливать связи между различными сторонами явления или процесса, выстраивать причинно-следственные отношения, привлекать дополнительные источники информации и методы исследования, осуществлять анализ и поиск неизвестного в случае неявной постановки вопроса. Развитие фантазии, гибкости ума, речи
Задачи-рисунки	Несоблюдение истинных размеров предмета с размерами изображения. Например, на рисунке дискета может быть такого же размера, что и сканер	Формирование умений видеть предметы в необычных ракурсах, развитие творческих способностей, наглядно-образного мышления, пространственного и плоскостного восприятия предметов, организация совместной коллективной деятельности	Формируется умение глубже проникать в суть явлений, правильно ставить вопросы и анализировать ответы, развитие интуиции, исследовательских навыков, зрительного внимания, абстрактного мышления
Задачи-шутки	В условии (формулировке) задачи содержится избыточная или недостаточная информация, либо сам ответ в явном виде	Опосредованная проверка знаний и глубины понимания материала, снятие эмоционального напряжения	Эмоциональная разрядка, развитие фантазии и чувства юмора, умение различать корректно и некорректно поставленные вопросы, ориентироваться в них, правильно устанавливать полноту исходных данных и выявлять недостающие данные, устанавливать противоречие, факт истинности или ложности высказывания, возможность существования объекта с заданными свойствами

Составляя задачи-рисунки, необходимо, прежде всего, определить тему, согласно которой делается рисунок, выбирается загадываемый объект, определяется ракурс объекта, под которым обучаемые наблюдают объект наименее часто.

Для помощи в распознавании объектов следует подготовить ряд наводящих подсказок, среди которых может быть упоминание о материале объекта, его области



применения, свойствах (вес, цвет, габариты), качественных признаках (мягкий, липкий, холодный) и так далее, но без указания в словесных подсказках названия объекта. Подсказками могут также служить рисунки зашифрованного объекта, выполненные с других ракурсов, либо рисунки, принадлежащие тому же классу, что и отгадываемый объект. При этом в первом случае изображения объектов не должны быть пространственными, а во втором можно не соблюдать четкость линий, но требуется выделять существенные свойства объектов. К ответу ученики могут прийти и посредством наводящих вопросов, которые они сами задают учителю [5].

Составление логических мини-задач, после определения соответствующей темы, основано на выборе двух или более объектов и одного из свойств или качеств того объекта, который будет фигурировать в правильном ответе. Далее подбирается свойство, принадлежащее другому объекту (другим объектам), и к нему добавляется усиливающее или ослабляющее определение.

Для задач-шутки, которых имеется пять возможных подвидов, требуется учитывать индивидуальные особенности составления. Составление задачи зависит от типа вопроса (табл. 2).

Таблица 2

Особенности составления вопросов задач шуток

Тип вопроса	Особенности составления задачи
Вопрос с ложной посылкой	Выбирается объект и некоторый признак, которым данный объект не обладает. Однако выбранный признак должен быть правдоподобным и им должны обладать объекты того класса, что и загадываемый. Вопрос формулируется так, чтобы между признаком и объектом располагалось несколько других слов
Вопрос с недостаточной информацией	Выбирается объект, обозначающее слово которого может иметь другие смысловые значения. Ставится вопрос, на который невозможно дать однозначный ответ без получения дополнительной информации
Вопрос с неправильно использованным вопросительным словом	Выбирается объект и принадлежащий ему признак. Формулируется такой вопрос, что на него можно дать правдоподобный ответ, но затем в этом вопросе одно из вопросных слов заменяется другим, чтобы количество правдоподобных ответов увеличивалось
Вопрос-шутка	Выбирается объект, что обозначающее слово которого может иметь другие смысловые значения, и выбирается такое вопросное слово, которое делает вопрос шутливым
Вопрос с правильным ответом	Выбирается объект и один из его признаков. Вопрос формулируется так, чтобы признак объекта и сам объект располагались рядом друг с другом

Труднее всего составлять занимательные задачи с неполным условием: в них надо предусмотреть такой набор данных, чтобы все они в той или иной степени помогли решить задачу, но часть данных была по возможности скрыта (явно или неявно) от отгадывающего [6].

Каждый из типов занимательных задач позволяет получить определенные успехи в достижении поставленных учебных целей.

В эффективности использования занимательных задач в образовательном процессе авторы решили убедиться путем анкетирования учащихся, средний возраст которых 21 год. Тест был анонимным, его результаты представлены на диаграмме (рис. 1).

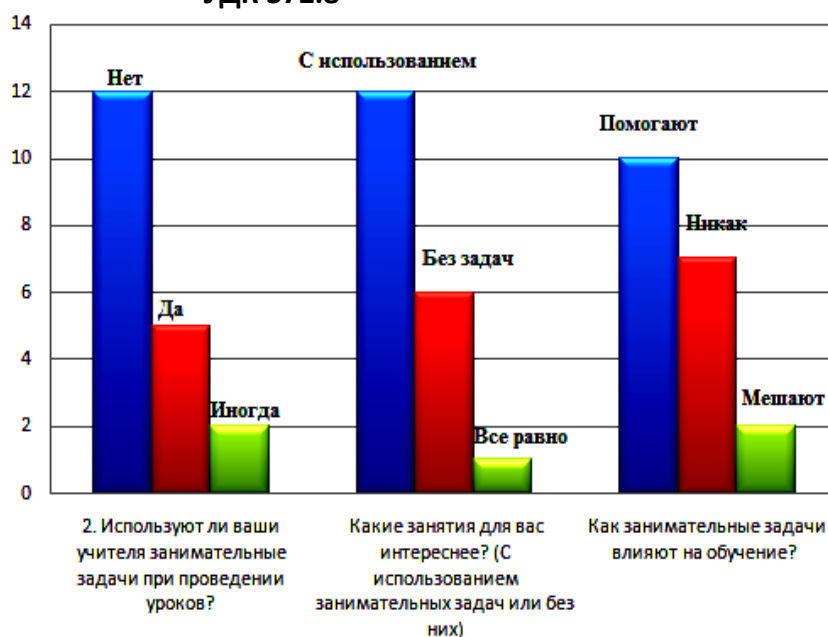


Рис. 1. Анализ эффективности использования занимательных задач в учебном процессе

По результатам опроса, большинство преподавателей не используют на своих занятиях занимательные задачи, тогда как респонденты считают, что занимательные задачи помогают в усвоении нового материала, и хотели бы видеть свои уроки в более интересной форме. Исходя из этого, можно считать, что использование занимательных задач на уроках информатики способствует усвоению учебного материала и развитию интереса к предмету в целом.

На основе анализа научной и учебной литературы, объяснить результаты опроса можно отсутствием фундаментальных разработок, касающихся занимательных задач по информатике. В основном это небольшие статьи, публикуемые в методических журналах.

Учитель информатики, стремясь развивать творческие способности детей и прививать им интерес к предмету, должен использовать в педагогическом процессе занимательные задачи.

Занимательные задачи используются для развития памяти, внимания, мышления, логики и других процессов. Как правило, занимательные задачи способствуют усвоению учебного и дополнительного материала. Занимательные задачи на уроках информатики оказывают хорошее влияние на качество усвоения полученных знаний, уменьшают тревожность учеников при контроле их знаний.

Между урочной работой и занимательными задачами существует очень тесная взаимосвязь: учебные занятия, развивая у учеников интерес к знаниям, содействуют интересу к нестандартным заданиям, и наоборот, занимательные занятия, позволяющие учащимся применить полученные знания на практике, расширить и углубить знания, позволяют повысить успеваемость и интерес учащихся к учению.

Ссылки на источники

1. Киселева М. П. Занимательная информатика // Педагогическая информатика, 2009. – № 4. – С. 25–29.
2. Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике. – М.: Просвещение, 1994. – 222 с.
3. Егорченко И. В. Методологические аспекты использования явлений реальности в обучении математике // Высшее образование сегодня, 2009. – № 10. – С. 70–72.



ART 13145

УДК 372.8

4. Егорченко И. В. Теория и методика использования реальности в обучении математике: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Саранск, 1999. – 18 с.
5. Тимофеева Н. М., Киселева О. М. О применении программных средств в процессе обучения // Системы компьютерной математики и их приложения. – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. – С. 233–235.
6. Тимофеева Н. М., Киселева О. М. Цели и задачи пропедевтического курса информатики // Методология и методика информатизации образования: концепции, программы, технологии. – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. – С. 35–37.

Piskunova Victoria,

student, Smolensk State University, Smolensk

yakamusic08@rambler.ru

Using of entertaining exercises at Informatics lessons

Abstract. This article presents the problem of decreased interest in the learning process among the students. The Author offers to solve this problem by emotional stimulation with entertaining, presents the typology of entertaining exercises, fixing on the entertaining exercises, which can be successfully used at Informatics lessons.

Keywords: learning process, entertaining exercises.

ISSN 2304-120X



9 772304 120135



0 7

Рекомендовано к публикации:

Киселевой О. М., кандидатом педагогических наук;

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»