

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАНИМАТЕЛЬНОСТИ

Харламова И. Ю.

Рассматриваются возможности использования элементов занимательности и различных игровых методик при проведении практических занятий и чтении лекций по математике для студентов гуманитарных специальностей.

Обучение — это ремесло, использующее бесчисленное количество маленьких трюков.

Д. Поля

Чаще всего выражение «Недостаточное содержание компенсируется избыточной формой» употребляется негативно, и, как правило, теми педагогами, которые считают занимательность помехой учению, ибо видят в ней элементарный уровень интереса, возникающий под влиянием яркости впечатлений (такой интерес, по их мнению, неустойчив и легко вытесняется новыми яркими впечатлениями). Однако находятся люди (и автор принадлежит к их числу), которые выступают в защиту занимательности: «Не можешь увлечь содержанием материала — привлекли формой его подачи». Действительно, в отличие, например от студента мех-мата, студента-гуманитария очень трудно заинтересовать только содержательной стороной математического курса, ибо он изначально уверен, что математика — это сложно, скучно и поступал-то он как раз в гуманитарный вуз, чтобы быть подальше от математики. И здесь на помощь вполне могут прийти элементы занимательности.

Роль занимательности в учебном процессе рассматривается по-разному и учителями, и учёными. М.А. Данилов, например, видит в занимательности побудителя школьника к учению; Б.П. Есипов рассматривает её как средство активизации учебной деятельности; Н.И. Гамбург использование занимательности считает средством повышения качества обучения; в исследовании Г.И. Щукиной заниматель-

ность — важный стимул возбуждения непосредственного интереса к предмету (Волкова и Скулов, <http://www.erudition.ru/>).

Поэтому, прежде чем вести речь об использовании элементов занимательности при проведении учебного занятия, стоит определиться с самим понятием «занимательный». Словарь Ожегова дает следующее определение: «Занимательный. Способный занять внимание, воображение, интересный». Исходя из данного определения, автор считает, что когда мы создаем с помощью элементов занимательности, вводимых на различных этапах учебного занятия, внимание к теме, стимулируем воображение студента, мы пользуемся интересом как средством обучения и воспитания. У студента в этом случае появляется новый мотив учебного действия: ему интересно слушать объяснение преподавателя. «Занимательность (но не развлекательность) это сильный прием... в создании мотивации интерес всегда имеет приоритет над прагматикой — человек готов тратить значительные усилия на усвоение совершенно интересного, хотя, быть может, и бесполезного знания, но как трудно заниматься каким-либо делом только из осознания его необходимости!» (Гейн, <http://inf.1september.ru>). Литературное описание этого феномена всем известно — история побелки забора Томом Сойером.

В каждой шутке есть доля шутки.
Неизвестный автор

Хорошая, вовремя рассказанная история, притча, байка, анекдот, поговорка и любая другая уместная аналогия, способствует погружению обучающегося в состояние легкого транса. Это состояние, в котором отсутствует сопротивление сознания, так как оно занято поиском всевозможных смыслов приведенной метафоры. Если метафора хорошо подобрана или сочинена под конкретный случай, в этом поиске смыслов ученику и открываются возможные решения поставленной задачи.

Например, при изучении свойств функции, можно воспользоваться не традиционными математическими примерами, а, поговорками, проиллюстрировав их графически (Пухначев, Попов, 2007):

- «Чем дальше в лес, тем больше дров» — возрастающая функция,
- «Кашу маслом не испортишь» — неубывающая функция,
- «Дальше кумы — меньше греха» — убывающая функция.

На слом стереотипов работает очень даже неплохо. Да и для установления коммуникации играет значимую роль.

Хотелось бы, организовать сбор анекдотов на математические темы. Во многих анекдотах есть что-то поучительное, поэтому очень часто их можно использовать в качестве иллюстрации не только к жизненным истинам, но и к учебным дисциплинам. Естественно, анекдот должен вписываться в логику занятия, быть частью его содержания.

Например, тема лекции — неопределенный интеграл. Можно долго и очень подробно объяснять, что если функция F есть первообразная для f на (a, b) , а C — постоянная, то функция $F(x) + C$ есть также первообразная для $f(x)$. И для лучшей наглядности — следующий анекдот:

Сидят в ресторане два математика: оптимист и пессимист. Пессимист говорит: «Ну не понимаю я, зачем школьникам пытаются давать основы матанализа?! Все равно без толку, только время зря тратить». Оптимист спорит: «Да нет, есть толк, деткишки запоминают, потом легче и им, и нам.» Но к единому мнению, конечно, не приходят. Пессимист ненадолго выходит. Оптимист подзывает официантку, молодую девушку, и просит: «Лена, сейчас друг вернется, мы позовем тебя и зададим вопрос, ответь, пожалуйста «икс куб на три». Лена: «Ладно, не сложно, отвечу». Уходит. Возвращается пессимист, оптимист предлагает: «Давай попусту спорить не будем, а эксперимент проведем. Спросим официантку Лену, она школу, скорее всего, заканчивала, вот и проверим». Подзывают Лену, оптимист спрашивает: «Лена, вот скажите нам, пожалуйста, сколько будет неопределенный интеграл от икс квадрат?» Лена: «Икс куб на три». Оптимист счастлив, пессимист в шоке. Лена отходит. Оборачивается. Добавляет: «Ну, вообще-то еще плюс константа».

После такого анекдота большинство запомнит, что при вычислении неопределенного интеграла следует не забывать о константе (что, кстати, происходит довольно часто).

Лучше один раз увидеть, чем семь раз услышать.

Пословица

Эффективность воздействия материала лекции на студенческую аудиторию во многом зависит от степени и уровня ее иллюстративности. Визуальная насыщенность учебного материала делает его ярким, убедительным и способствует интенсификации процесса его усвоения, ведь зрительно воспринимается гораздо больше информации, чем на слух. «Лучше один раз увидеть, чем семь раз услышать» — это не просто пословица, это мудро подмеченное народом свойство нашего восприятия. Между тем презентации обычно не решают альтернативную

задачу (или видеть, или слышать), а ищут пути наиболее эффективного воздействия как на органы слуха, так и на органы зрения. Одновременное воздействие на два важнейших органа восприятия позволяют достичь гораздо большего эффекта. По данным Центра прикладных исследований Воргонновской Школы Университета штата Миннесота человек запоминает 20% услышанного и 30% увиденного, и более 50% того, что он видит и слышит одновременно (Зуева, 2000).

Одним из приемов, широко используемых в настоящее время, являются компьютерные презентации, позволяющие акцентировать внимание аудитории на значимых моментах излагаемой информации и создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т. п. При этом надо учитывать, что свет в аудитории (в зависимости от качества проектора) может быть приглушенным, а внимание аудитории будет приковано к экрану. Существуют и другие недостатки — заранее подготовленная последовательность подачи информации может заблокировать лектора, выступление будет скорее напоминать монолог, чем диалог. Поэтому не следует забывать об элементах занимательности и при использовании на лекции технических средств, не стоит считать, что они сами по себе способны занять внимание. Слайды с серьезным информационным материалом должны сменяться слайдами с занимательными иллюстрациями. Например, можно использовать смайлики, которые прочно вошли в нашу жизнь и теперь употребляются далеко не только в электронных средствах общения. Особенно эффективны смайлики с использованием элементов анимации. Внимание они отвлекают ненадолго, а элемент разрядки вносят.

Традиционная школа устарела, и работники народного образования признают необходимость нового вида обучения, основанного на общении...

Учение есть цель общения в обучении.

Обзор ЮНЕСКО (Цветкова, 1989)

Очень трудно преподавать дисциплину в аудитории, где большой разброс интеллектуальных способностей учащихся. Контингент гуманитарных вузов таковым и является: это место для тех, кто искренне верит, что «вначале было слово», это и последнее прибежище для «балласта» — для тех, кто не знает ни математики, ни физики, но почему-то считает, что в гуманитарном вузе учиться сможет. При изучении информатики разрыв увеличивается и по другим причинам: как преподавали информатику в школе, есть ли компьютер дома и т. д. В итоге одни уже знают ма-

териал, и им на практических занятиях не интересно, другие не знают ничего. Не высказываясь на занятиях, учащиеся хуже усваивают изучаемый материал, у них развивается неуверенность в своих силах.

Как же дать возможность слушателям сотрудничать и общаться на занятиях? Решение этих проблем автор видит в использовании групповых способов обучения. Такие занятия хорошо решают не только образовательные и развивающие, но и в какой-то мере воспитательные задачи. Так, на любом традиционном занятии подсказки, желание помочь товарищу решительно пресекаются, а занятие в группах одной из своих целей имеет развитие сотрудничества. Обычно автор применяет данную форму работы в следующих случаях.

1. Занятия по информатике.

Среди слушателей, хорошо работающих на компьютере, назначаются консультанты, которые свободно перемещаются в течение занятия по классу и помогают своим товарищам в освоении тех или иных операций. Такая форма удобна тем, что слушатель иногда стесняется повторно задать вопрос преподавателю, тогда как при общении со своими друзьями таких проблем не возникает.

2. Занятия по математике, посвященные решению задач (так называемый, «академбой»).

– В этом случае группа разбивается на команды. Состав команды лучше согласовывать с учетом взаимоотношений учащихся, но в любом случае надо стараться, чтобы в каждую группу вошли как сильные, так и средние, и слабые учащиеся.

– Далее проходит решение задач в группах. Примерно через 40 минут решение задач в письменной форме представляется педагогу.

– Оставшееся время отводится на «защиту» своего решения представителями команд у доски (задачи для «защиты» разыгрываются либо по жребию, либо раздаются преподавателем в зависимости от того, какая команда что решила). Для «защиты» решения автор вызывает слушателей, как правило, из средних или слабых учащихся, которые, скорее всего, в письменном решении задач участия не принимали, но понять его были должны. Представителями других команд задаются вопросы «защитнику», т.е. проводится «нападение».

– В конце занятия подводятся итог. Суммарный балл команды складывается из следующих составляющих:

- а) оценка правильности представленных письменных решений;
- б) «защита» задачи у доски;
- в) «нападение» на защитника.

Причем были случаи, когда за защиту неправильной задачи команда получала очень высокий балл, ибо ее представителям удавалось убедить «нападение», что именно их решение верное, а «нападающие», имея правильный ответ, пасовали.

Команда-победительница получает «отлично», команда, занявшая второе место — «хорошо», третья — «удовлетворительно». Преподаватель может позволить командам, занявшим второе и третье место перераспределить баллы внутри своей группы.

В результате нескольких таких игр учащиеся, объединившиеся в одну группу, привыкают работать вместе, учатся находить общий язык. Кроме того, сильные учащиеся начинают чувствовать ответственность за своих менее подготовленных товарищей, а те, в свою очередь, стараются показать себя в группе с лучшей стороны.

3. Занятие, посвященное изучению теоретического материала («снежный ком»).

Студентам на 10 минут выдаются на изучение небольшие теоретические вопросы (каждому — свой). Далее примерно в течение часа учащиеся знакомят друг-друга с материалом, который изначально изучили самостоятельно. В конце занятия студенты письменно отвечают на вопросы. Победителей двое: одним — считается тот, кто успешнее ответил на вопросы, вторым — тот, кто обучил большее количество одногруппников.

С помощью этой игры преподаватель может даже поднять самооценку стареющих, но не очень способных учеников, изначально поручив им обучение других студентов более простому материалу.

4. Занятие, посвященное опросу по знанию теории.

Группа делится на две команды. В каждой команде разыгрывается порядковый номер участника. В порядке очередности задаются вопросы от представителя одной команды представителю другой (с тем же порядковым номером). Если тот, кто в силу очередности отвечает правильно, то команде — три балла, если он не отвечает, а отвечает следующий — два балла, если и он не отвечает, то третий участник получает один балл. Команде победительнице представляется по четыре балла на каждого участника (при блестящих ответах — по пять), проигравшей команде — по три. Причем внутри команды баллы могут быть участниками перераспределены.

Если же преподаватель считает, что участники команды не могут быть объективными при перераспределении баллов, то игру можно упростить. Все учащиеся разделяются на команды. От каждой команды к доске поочередно выходит представитель, которому команды соперников

задают вопросы (круг вопросов всем известен, ведь слушатели заучивали ответы дома). Сразу по результатам ответа объявляется оценка. В конце занятия подводятся итоги, т.е. определяется сумма баллов, полученных каждой командой. Команда, набравшая больше баллов, объявляется победительницей и награждается призовым баллом, который она по своему усмотрению прибавляет к оценке одного из своих участников.

Замечу, что времени эта игра занимает не больше, чем обычный опрос, но проходит легко, оживленно, привлекает внимание всей учебной группы. Эти соревнования удобны для преподавателя — они не требуют дополнительных затрат сил и времени для подготовки, а также дают заметный эффект, в первую очередь в том, что позволяют изжить скуку.

Расскажи мне — и я забуду.
Покажи мне — и я zapomню.
Вовлеки меня — и я научусь.
Восточная мудрость

Существует расхожее мнение, что игровые методики можно использовать только на практических занятиях. На самом деле это не так. Можно и лекцию читать в режиме диалога, используя элементы занимательности.

Так, одним из интересных типов лекций является лекция вдвоем. Здесь моделируются реальные профессиональные ситуации обсуждения теоретических вопросов с различных позиций двумя специалистами, например представителями двух научных школ, теоретиком и практиком, сторонником и противником того или иного решения. При этом желательно, чтобы диалог преподавателей между собой демонстрировал культуру совместного поиска разрешения разыгрываемой проблемной ситуации, «втягивал» в общение и слушателей, которые начинают задавать вопросы, высказывать свои позиции, формулируют свое отношение к обсуждаемому вопросу, демонстрируют тот или иной эмоциональный отклик (Вербицкий, 1991).

Мы используем чтение лекции вдвоем для слушателей-заочников, внося в данную методику элементы ролевой игры. При этом один из преподавателей (тот, кто помладше) играет роль «студента-заочника», подающего реплики с места, задающего вопросы лектору, вступающего с преподавателем в дискуссию, а иногда и спор. Задача этого преподавателя на начальном этапе, пока он исполняет роль слушателя, раскрепостить аудиторию, активизировать ее работу. Студенты-заочники плохо знают друг друга и поэтому с легкостью принимают молодого преподавателя за слушателя. Глядя на такого «активного студента», и на-

стоящие слушатели перестают стесняться вступать в диалог с лектором, начинают самостоятельно решать задачи. Студенты перестают бояться допустить ошибку и выглядеть нелепо, так как преподаватель в роле слушателя ошибки допускал, а его не смотря на это, только похвалили со словами: «Не ошибается только тот, кто ничего не делает».

На втором этапе, когда «активный слушатель» признается в том, что он тоже преподаватель, достоинством чтения лекции вдвоем является психологический аспект. Переключение внимания с одного на другого преподавателя (с разными тембрами голоса, интонацией, жестикуляцией) делает изложение материала менее монотонным и более интересным.

При такой подаче материала студенты становятся гораздо активнее, им психологически проще задавать вопросы и усвоение материала протекает намного успешнее, что подтвердило тестирование в процессе лекции, результаты которого приведены в таблице.

Таблица 1. Результаты тестирования.

№	Методика занятия	Контингент слушателей	Кол-во	средний балл		
				начало занятия	конец занятия	прирост
1	Обычная лекция	3 курс ФЗО (на базе высшего образования)	46	2,11	4,13	2,02
2	Обычная лекция	1 курс ФЗО (на базе среднего образования)	63	1,76	3,83	2,06
3	Лекция вдвоем	3 курс ФЗО (на базе высшего образования)	32	2,25	4,63	2,38
4	Лекция вдвоем	1 курс ФЗО (на базе среднего образования)	72	2,03	4,25	2,22

Тестирование для определения знаний проводилось на каждом из занятий два раза (в начале и конце). Для анализа остаточных знаний тестирование было однократным. Тестирование проводилось анонимно, что создавало психологическое спокойствие для опрашиваемых и позволяло повысить объективность оценки их знаний. В каждом тексте содержалось пять вопросов. Каждый правильный ответ оценивался в 1 балл.

Результаты тестирования показали, что прирост среднего балла при использовании методики чтения лекции вдвоем оказался выше, чем при использовании традиционной. Контроль остаточных знаний, проведенный через семь месяцев, показал, что слушатели третьей и четвертой группы показали лучшие результаты, чем слушатели первой и второй групп.

Возможно занимательность и внешний фактор, который не в состоянии обеспечить полного успеха деятельности. Но в то же время занимательность может снять равнодушие, а это в работе по активизации мыслительной деятельности факт немаловажный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вербицкий А.А.* Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. — М.: Высш. шк., 1991. — 112 с.
- Волкова Т.В., Скулов П.В.* Активизация мыслительной деятельности учащихся посредством занимательного материала в курсе физики 11 класса «Волновые свойства света», 1994. <http://www.erudition.ru/referat/>.
- Гейн А.Г.* Введение в профессию «учитель информатики», 2004. <http://inf.1september.ru/>.
- Зуева А.* Выступать? Страшно! Но не всегда. 2008. <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=80362>
- Пухначев Ю.В., Попов Ю.П.* Математика без формул: Книга первая. Изд. 2. — М.: КомКнига, 2007. — 163 с.
- Цветкова Т. К.* Исследование учебного сотрудничества в педагогической психологии США // *Вопросы психологии*. — 1989. — №2. — С. 149.

ON STIMULATION OF LEARNING ACTIVITY OF HUMANITY STUDENTS BY USING ENTERTAINING ELEMENTS WHEN TEACHING MATHEMATICS

Kharlamova I. Ju.

The possibilities to use entertaining elements and various playing methods when giving lectures or conducting seminars on mathematics for the humanities students are examined.