

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ КАК ОТКРЫТАЯ ЗНАКОВАЯ СИСТЕМА

**Каждый учитель с неизбежностью решает проблему постановки целей образования и описания путей их достижения на языке конкретной науки. Хотя не всегда этот язык как знаковая система ориентирован на интерпретацию собственно педагогических явлений и фактов. Но что же делать учителю? Ограничиться видением учебного предмета как уменьшенной копии «большой» научной дисциплины и удалить из неё личностную составляющую? Можно поступить иначе, организовав личностно ориентированное обучение. Но и оно в своём «жёстком» варианте не находит места для подлинной компетенции в конкретной образовательной области.**



**Александр Дахин,**  
доцент  
Новосибирского  
государственного  
педагогического  
университета,  
кандидат  
педагогических  
наук

Эти крайние варианты состояния образовательных моделей подвергались обоснованной критике. В частности, убедительно показано, что первый — сциентистский — подход ведёт к невыполнению задач образования, так как всё-таки главные связи в социально-гуманитарном по своей сути процессе образования — *человек — человек*<sup>1</sup>. Как исключить или хотя бы смягчить и направить в конструктивное русло эту вечную оппозицию между внутренними интересами личности и социальными нормами, а также ожиданиями по отношению к учащемуся? Конечно, можно воспользоваться традиционным приёмом — искусственно разделить образование на воспитание и обучение. Но вряд ли этот метод эффективно решит педагогические задачи XXI века.

Возможна ли индивидуальная образовательная траектория каждого ученика при условии гарантированного достижения им образовательного минимума? Расширим контекст постановки проблемы и поведём разговор об образовательной компетенции. Это придаст обсуждаемой теме актуальное направление в свете принятой Концепции модернизации образования. Компетенция как научный термин ещё не вполне «устоялась», поэтому допустима (в масштабах одной статьи) её субъективная трактовка.

Преодолеть «отчуждение» ученика от содержания образования можно с помощью специального дидактического инструмента, который называется *содержание обучения*. Это уже не абстракция, не «холодная» и «чужая» знаковая система, исходящая от «значимого другого». Содержание обучения — реальная деятельность, приводящая к преобразованию знаковой системы в собственный опыт ученика. По словам Ю.В. Сенько, «... содержание обучения реально создаётся, созидается в процессе обучения и выступает продуктом сотворчества преподавателя и студента»<sup>2</sup>.

Как и любой продукт живой, творческой деятельности, содержание обучения — знаковая система, открытая для самоорганизации. Результат образования имеет неопределённые, размытые границы — таково уж свойство всех открытых систем. Но если этого не допускать, то возникает опасность невыполнения всех задач образования. В условиях широкого применения компьютерной техники появилась возможность использовать электронные средства для обеспечения открытости содержания обучения. Это доступно большинству образовательных учреждений и требует от участников об-

<sup>1</sup> Краевский В.В. Научное исследование в педагогике // Педагогика. 2005. № 2. С. 15.

<sup>2</sup> Сенько Ю.В. Гуманитарные основы педагогического образования: Курс лекций: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. С. 146.



разования только умений простого пользователя. Новые дидактические средства помогут решению отмеченных выше противоречий. Приведём пример и сделаем вывод.

Речь пойдёт об учебном комплексе нового типа, т.е. интерактивном материале на электронных носителях. Примем определение А.В. Хуторского<sup>3</sup>, что учебник — это комплексная информационно-деятельностная модель образовательного процесса, происходящего в рамках соответствующей дидактической системы и включающего необходимые условия для его осуществления. Наш учебный комплекс решает более широкие задачи. С его помощью каждый ученик имеет возможность принять участие в составлении такого учебного материала, который имеет для него личностный смысл. Что касается курса физики, то здесь можно предложить большое поле деятельности для творчества ученика. Так, есть множество задач, связанных с числовой оценкой конкретного физического явления. Практически каждая физическая модель таких явлений имеет свои «плюсы» и «минусы». А с дидактических позиций — это прекрасная возможность потренироваться в научном анализе конкретной ситуации. Кроме того, возможны задачи-демонстрации, которые также допускают только качественное объяснение, а значит, есть предмет для полемики. Если решённые задачи размещать на электронных носителях, то получим учебник, в котором отражено реальное смысловое наполнение содержания учебного материала участниками процесса обучения. Как правило, на страницах такого учебника проявляется пристрастие молодёжной аудитории к субкультуре. Такой учебный комплекс — результат объединения «чужой» модели, «лишённой следов человеческой деятельности» (по Г.С. Батищеву) и реальности, возникающей при её осмыслении.

Наш учебный комплекс вполне может претендовать на продукт—результат обучения. Правда, с ним происходит несколько парадоксальная ситуация. Традиционно принято считать, что учебные материалы несут в себе «чистую культуру», свободную от сомнений, неточностей, вольностей и прочей неопределённости. К сожалению, если не допускать вариативности, то возникает проблема реализации личностного обращения содержания учебного материала. Такое содержание так и останется для ученика отчуждённой знаковой системой, к которой он не «приложил руку», не выстрадал, т.е. не включил собственный компонент (или контекст) в содержание обучения.

Однако можно предложить новые учебники-комплексы, которые состоят из двух частей: постоянной и вариативной. Вариативные блоки можно добавлять, заменять, дополнять. Сама «информационная реальность» тоже может научить ребёнка, тем более что она доступна ему с раннего детства. Очевидно, что информационные технологии могут одновременно быть носителями учебного материала, средством обучения, пространством деятельности, организационной формой обучения и полем раз-

мещения результатов образования.

Не представляет никакого труда оформлять результаты такой учебной деятельности класса на специальном сайте. Языки программирования *php* или *html* вполне доступны школьникам для такой работы. Под каждый ученический коллектив создаётся свой учебный комплекс, хотя у таких учебников, конечно, существует инвариантная (неизменная) часть.

Заметим, что всё это вполне согласуется с идеями вальдорфской педагогики, которая проповедует отказ от присутствия на уроке «чистого знания», уже кем-то и когда-то оформленного на определённых носителях. Наш метод претендует на диалектическое дополнение вальдорфского обращения к личности ребёнка. В нашей модели мы имеем, во-первых, точную и педагогически адаптированную информационно-перцептивную базу содержания образования. Во-вторых, наш учебный комплекс содержит результаты реальной деятельности учащихся по осмыслению содержания образования. Эти результаты в полном объёме понятны только лишь определённой аудитории учащихся. Все эти сведения имеют свой контекст, ориентированы на конкретную субкультуру, отражают личностные пристрастия к тем или иным событиям, что производит их уникальное смысловое наполнение. Как правило, это выражено в перечне вопросов, которые возникают у школьников во время самостоятельной работы над заданиями (см. приложение); их собственные комментарии и споры по поводу проблемных ситуаций; всевозможные контрпримеры; некоторые нестрогие аналогии и исторические параллели, связь фактов биографии учёных с поступками участников образования; шуточные истории и анекдотичные ситуации на уроках. Иными словами, из чего состоит наша повседневная жизнь и от чего умело уходит традиционное содержание образования.

Таким образом, можно заключить, что при личностно ориентированном обу-

<sup>3</sup> Хуторской А.В. Место учебника в дидактической системе // Педагогика. 2005. № 4. С. 11.



чении просто необходима новая информационно-деятельностная модель образовательного процесса, которая реализуется благодаря учебному комплексу. Возможно, её лучше назвать знаковой системой. Понятие модели вполне это допускает. Знаковая система обладает двумя важными свойствами, назовём их *внешней* и *внутренней* открытостью. Внешнюю открытость обнаруживаем и в традиционных методиках. Действительно, никакой учебно-познавательный материал не был запрещён (закрыт) для изучения. Но вот внутренняя открытость... Здесь возможна самая разнообразная самоорганизация учебно-познавательной знаковой системы. Порой это приводит к оригинальным знаковым конструкциям, посредством которых происходит собственно присвоение знаков, вхождение их в социальный опыт учащегося. Но это ещё не всё. Главное, чтобы этот опыт сам был готов порождать новые знаковые системы, т.е. являлся культурным достоянием человека. Другими словами, представлял собой саморазвивающуюся (открытую) знаковую систему. Такая самоорганизация результатов обучения снимает проблему отчуждения ученика от содержания образования, которое из «горизонта ожидания» (по Х.-Г. Гадамеру) или возможной точки пересечения мира внешних знаков и собственного опыта ученика превращается в индивидуальную культуру участников образования<sup>4</sup>. Перефразируя тезис Ю.В. Сенько, можно сказать, что культура всегда накануне себя<sup>5</sup>. Её наличие может проверить только будущее, в котором будут представлены новые интеллектуальные продукты деятельности участников образования. Поэтому включать в содержание образования собственную составляющую — необходимое условие становления ученика в культуре.

В нашем случае это реализуется посредством решения нестандартных задач; вопросов, возникающих у школьников к товарищам в ходе защиты проектов; шуток по поводу нелепости некоторых вопросов; жизненных примеров и первого опыта комментариев процесса познания; житейских, косвенных аналогий; реакций на происходящие в школе события и отражения их в процессе обучения. Благодаря Интернет-технологиям результат такого сотворчества легко формализуется и размещается на сайте класса. Таким образом наполняются страницы интерактивного учебного комплекса. Как видим, это штучный интеллектуальный продукт конкретного учебного сообщества. Только для этого коллектива всё это имеет личностный смысл, приобретает аффективную окраску, а также связано с определёнными перцепциями по отношению к содержанию образования, порождает специфические эмоционально-ценностные ориентиры, способы сотрудничества. Так реально возникает и функционирует самоорганизующаяся образовательная система. Каждый участник имеет возможность привнести в содержание обучения свои эмоции, ценности и смыслы, собственное творчество — всё то, что создаёт пусть небольшой, но уникальный культурный сегмент. В своей совокупности такие сегменты и порождают «живое знание», которое, по С.Л. Франку, является открытым, недосказанным, неполным. Это уже «знание о знании» и строится оно на основе взаимопроникновения науки, искусства в индивидуальную культуру ученика и учителя. Получается, что «живое знание» и есть принципиально неполная (в дедуктивном смысле) знаковая система. Она готова и способна к своей дальнейшей самоорганизации, что собственно и есть основной результат образования, который обозначен в дидактических целях, вполне диагностируемых и наблюдаемых. Для построения технологий образования нового поколения, ориентированных на обучение в информационном сообществе, понадобятся новые диагностические инструменты<sup>6</sup>. Здесь не обойтись традиционной проверкой ЗУНов, потому что они зачастую — побочный результат образования.

В соответствии с классификацией В.В. Гузеева технологии пятого поколения основаны на глобальном взаимодействии субъектов образования посредством информационной сети. При создании таких технологий проектировщику с неизбежностью предстоит разрешить парадоксальную ситуацию. «Желая овладеть каким-либо содержанием образования, необходимо сделать его побочной целью образовательной деятельности... Процедуры образовательной технологии задаются первостепенными целевыми установками, а её эффективность определяется второстепенными»<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Сенько Ю.В. Образование всегда накануне себя // Педагогика. 2004. № 5. С. 26–27.

<sup>5</sup> Там же. С. 29.

<sup>6</sup> Гузев В.В. Познавательная самостоятельность учащихся и развитие образовательной технологии. М.: НИИ школьных технологий, 2004. С. 78.

<sup>7</sup> Там же. С. 32.



Гузев В.В. Познавательная самостоятельность учащихся и развитие образовательной технологии. М.: НИИ школьных технологий, 2004. С. 32.

Сегодня о широком внедрении технологий пятого поколения пока говорить рано. Поэтому важны «переходные методические модули», модернизирующие дидактику. Один из примеров технологической конструкции, с помощью которой можно плавно перейти к новым технологиям, связан, на наш взгляд, с интерактивными учебными комплексами. По сути, этот дидактический конструкт решает информационно-перцептивную задачу, в частности, школьного курса физики. Назовём её задачей «номер один». Термин «информационно-перцептивные» ввёл В.В. Гузев, поэтому кратко поясним, что речь идёт о целевых образовательных установках, ориентированных на специальные знания (утилитарную информацию), начальные профессиональные умения и технологические навыки, соответствующие конкретному школьному курсу. Отмеченное выше противоречие<sup>8</sup> частично снимается благодаря активной и новой учебной деятельности, а также коммуникативной позиции всех участников образования. Эти позиции внешне выходят на первый план обучения. Сделано это сознательно, с целью «вытеснить» доминирующую учебную цель, которая является «тайной» педагога-проектировщика. Он ведь помнит, что именно таким образом можно эффективно решить педагогическую задачу «номер один». А для школьника всё выглядит так, как будто важна его победа в конкурсе, участие в создании интерактивного учебного пособия, вклад в копилку оригинальных вопросов или самых удачных сценариев, моделирующих физическое явление и т.д. Но для успешного выполнения всего названного, конечно, необходима компетентность в области школьной физики, достижение которой и определяет эффективность технологии.

Перейдём к деятельности преподавателя. Здесь важна, а то и необходима, открытая педагогическая позиция. Она также порождает гибкую знаковую систему, воспринимаемую учениками. Строя систему культуросообразных знаков, пе-

дагог учитывает всю предысторию отношений участников образования, социальный состав аудитории, принадлежность её к субкультуре, хорошо понимает читаемое на лице ребёнка настроение и т.п. Благодаря высокой педагогической культуре преподаватель строит открытую модель обучения, которая вызывает у учеников стремление раскрыться продуктивному диалогу и сотворчеству.

Далее речь пойдёт ещё об одном признаке внутренней открытости модели обучения. Оказывается, при оценке успешности школьников можно эффективно применить механизм самоорганизации. Новый способ оценивания — не самоцель нашей работы. Поэтому сначала попытаемся обосновать актуальность появления этого способа. Дело в том, что вокруг успеваемости и критериев её оценивания разворачивается большинство школьных конфликтов. Это связано с тем, что по уровню успеваемости оценивается успешность выполнения юношами и девушками их социальной роли учеников. Так будет, по-видимому, и в XXI веке, если не произойдёт каких-то значительных изменений в итоговой аттестации, вступительных экзаменационных процедурах вузов, формах отчётности образовательных учреждений и академическом контроле.

Опишем предварительные исследования, которые подтверждают недостаточность и неэффективность внешней оценки деятельности учащихся, т.е. системы оценивания, которую проводит учитель единолично. Анализ типичных конфликтных ситуаций свидетельствует, что в их основе — неудовлетворительное выполнение подростками их главной социальной функции, то есть несоответствие уровня успеваемости ролевым ожиданиям окружающих (учителей, родителей) и нарушение правил поведения, предъявляемых к ним как к школьникам.

В таблице 1 представлен широкий спектр конфликтных ситуаций в школе. Рассмотрим его полностью, а потом перейдём к собственно оцениванию учащихся.



Таблица 1

Ответы выпускников о конфликтах с учителями в зависимости от успеваемости, %

Причины конфликтов	Хорошо и отлично	Хорошо и удовлетворительно	Удовлетворительно и плохо
<b>1. Выполнение — невыполнение главной социальной функции (роли) учащегося</b>			
Пропуски занятий, опоздания	10,0	18,8	35,1
Моё поведение в школе	9,7	16,2	19,5
Моя успеваемость	2,5	10,3	29,3
<b>2. Отношение к учителям, их профессиональным действиям и свойствам личности</b>			
Несправедливо ставят оценки	27,8	34,4	22,4
Скучные уроки	12,2	19,3	23,0
Мне не нравятся некоторые предметы	9,3	16,2	20,1
Непонятно объясняют материал	10,7	15,4	13,2
Несовременные взгляды учителей	8,3	10,2	8,0
<b>3. Поведение учащихся, обусловленное особенностями их личности (собственным «Я»), защита круга друзей</b>			
Мой характер	10,2	10,8	19,5
Курение и тому подобное	2,2	5,5	14,4
Мой внешний вид (причёска, одежда)	4,7	6,2	8,0
Несправедливость к моим друзьям	10,3	11,0	16,7
Конфликтов практически не бывает	58,0	40,2	25,3

Обращает на себя внимание не только то, что на главную причину конфликтности отношений «Моя успеваемость» указали многие закоренелые троечники (29,3%), но и то, что в их среде в 10 раз больше конфликтующих подростков, чем в кругу вполне благополучных школьников (2,5%)<sup>9</sup>.

Наиболее распространённая причина конфликтов школьников с учителями — несправедливо выставленные, по мнению учащихся, оценки (в среднем эту причину указали 30,6% старшеклассников). И это не удивительно. Если из-за плохой успеваемости педагоги предъявляют претензии чаще всего к слабым учащимся и их критика хоть и неприятна, но принимается как обоснованная, то по поводу несправедливости в оценках негодуют не только слабые (22,4%), но и сильные ученики (27,8%).

Ситуация оценивания переживается, она лично значима и эмоционально нагружена. К сожалению, педагоги при выставлении низкой оценки иногда прояв-

ляют бестактность, а то и психологическую безграмотность. Плохо оценивая деятельность воспитанника на уроке, распространяют эту оценку на него как человека и грубо осуждают его личные качества.

Бывает так, что учащиеся даже не понимают причину конфликта, но прекрасно помнят интонацию, выражение лица и другие способы выражения учителем его недовольства. Именно это вызывает обиду и внутреннее несогласие с критикой<sup>10</sup>.

Итак, ситуация оценивания часто становится конфликтогенной. Попробуем разобраться с причинами.

Под руководством Л.Г. Борисовой для исследования конфликтов в школе были составлены анкеты, в которых:

- 1) весь набор (анкетный список) конфликтов был разделён на типы по содержанию разногласий;
- 2) представлены различные статистические распределения информации, выявляющие закономерности поведения тех или иных групп учащихся в кон-

9

Борисова Л.Г.,  
Дахин А.Н. Мониторинг школьных конфликтов: причины, выводы, рекомендации // Педагогические технологии. 2005. № 1. С. 62.

10

Борисова Л.Г.,  
Дахин А.Н. Мониторинг школьных конфликтов: причины, выводы, рекомендации // Педагогические технологии. 2005. № 1. С. 57–71.



фликтных ситуациях. Ограничимся гендерным аспектом и фактором успеваемости, то есть рассмотрим конфликтное поведение юношей и девушек, а также всех старшеклассников с разным уровнем успеваемости — высоким, средним, ниже среднего.

Двенадцать причин (и поводов) конфликтов учащихся с педагогами классифицированы в зависимости от вида «агента социального действия» — по трём основаниям: 1) «общество»

(социальный заказ на выполнение функций учащегося), 2) «учитель» (отношение к педагогам со стороны учащихся), 3) «ученик» (поведение подростков, обусловленное их личностными особенностями). Это позволило сгруппировать и упорядочить эмпирический материал о наиболее распространённых (с точки зрения учащихся) конфликтах.

Гендерный аспект даёт важную информацию, ибо пол — основной дифференцирующий фактор поведения.

Таблица 2

**Распределение ответов учащихся 11-х классов на вопрос «Если у тебя бывают конфликты с учителями, то каковы причины этих конфликтов?», %**

12 причин конфликтов с учителями	Юноши	Девушки
<b>1. Выполнение — невыполнение главной социальной функции (роли) учащегося</b>		
Пропуски занятий, опоздания	19,8	15,7
Моё поведение в школе	18,9	11,3
Моя успеваемость	11,0	8,6
<b>2. Отношение к учителям, их профессиональным действиям и свойствам личности</b>		
Несправедливо ставят оценки	31,8	29,9
Скучные уроки	22,6	13,4
Мне не нравятся некоторые предметы	15,1	13,4
Непонятно объясняют материал	13,0	13,0
Несовременные взгляды учителей	12,6	7,0
<b>3. Поведение учащихся, обусловленное особенностями их личности (собственным «Я»), защита круга друзей</b>		
Мой характер	13,6	10,1
Курение и тому подобное	9,5	2,5
Мой внешний вид: причёска, одежда и др.	5,2	6,5
Несправедливость к моим друзьям	12,8	10,6
Конфликтов практически не бывает	37,5	50,3

Дадим оценку двум тенденциям:

1. Практически по всем причинам и поводам конфликтов мальчики лидируют; они доставляют учителям больше беспокойства, чем девочки. О том, что «Конфликтов практически не бывает», сообщили всего 37,5% мальчиков, среди девочек неконфликтующих оказалось 50,3%. Мальчики-старшеклассники гораздо активнее «воюют» с учителями, видимо, им сложнее адаптироваться к устойчивейшей системе обучения.

2. В представленном наборе конфликтов больших количественных различий между мальчиками и девочками не наблюдается. Основные различия касаются первой группы причин: у мальчиков чаще возникают конфликты из-за поведения в школе, пропусков занятий и опозданий, а также из-за курения. Девочки опередили своих коллег только в одном случае — «Мой внешний вид: причёска, одежда». Не исключено, что это более «женский», чем «мужской», повод для



разногласий, хотя внешний вид многих мальчиков также вызывает вполне обоснованный протест со стороны учителей.

Общего взгляда на столь серьёзную проблему явно недостаточно: гендерных проблем здесь немного, необходим другой аспект рассмотрения, другой дифференцирующий фактор поведения, иная гипотеза<sup>11</sup>.

Существующие системы оценивания имеют одну общую черту — это всегда внешнее оценивание, т.е. оценивание учителем, квалифицированным экспертом и т.п. Самооценка ученика тоже применяется, но она «не легитимна», никак не используется при оформлении официальных результатов. И, пожалуй, главный недостаток традиционного оценивания — оно полностью сосредоточено на уровне сформированных знаний, умений, навыков, слегка касается творческих способностей ребёнка, опять же посредством проверки ЗУНов, только высокого уровня сложности. Как же при этом оценить опыт эмоционально-ценностных отношений? Это один из равноправных компонентов базового определения содержания образования. Более того, если говорить о лично ориентированном обучении, то соответствующие модели направлены к тому, чтобы развить у школьников внутренний мир ценностей. Противоречие между стремлением построить модели личного обращения процесса обучения и игнорирование этого принципа в контроль-

но-измерительных материалах ЕГЭ уже отмечались учёными-педагогами (М.Е. Бершадский). Попробуем предложить ещё одну методику оценивания интегральных качеств учащихся. Назовём их совокупность образовательной компетентностью.

Итак, опишем модель мониторинга успешности, которая применялась нами при изучении физики. Для самостоятельного исследования учащимся профильного класса были предложены задачи-проекты повышенной сложности. Каждый ученик готовил их решение постепенно в течение целого семестра. Несколько таких задач представлено в приложении.

За две недели до защиты проекта каждый ученик публиковал своё решение на сайте класса. Таким образом, потенциальные соперники были во всеоружии и загодя готовили свои каверзные вопросы. Стимулом для победы на конкурсе проектов был экзамен-«автомат» с оценкой «отлично». Но «автомат» только один. Решение о присвоении его принимал весь класс путём тайного голосования. Особенно увлекало ребят голосование через sms-сообщения. Насмотревшись популярных реалити-шоу, они воспринимали эту процедуру как модное и престижное мероприятие. Кроме самих учеников, в голосовании принимали участие приглашённые «официальные» оппоненты — бывшие учащиеся, благополучно ставшие студентами и живущие недалеко от школы. Сам преподаватель тоже имел право голоса. По окончании всех выступлений класс приступал к волнующей процедуре голосования.

После оглашения результатов были торжества по случаю победы одного из соискателей. Затем произошли неизбежные разборки аутсайдеров по поводу несправедливости и необъективности подобного рода мероприятий. Когда эмоциональные всплески улеглись, началось осмысление всего происшедшего и оформление мыслей на бумажных носителях, т.е. ребята заполняли анкеты. Чтобы убедиться в значимости нашей педагогической находки, нам потребуется определённое распределение эмпирического материала, которое мы произведём с помощью таблицы 3.

Таблица 3

Мотивация учеников при подаче своего голоса за конкретного кандидата, %

Уровень образовательной компетентности	Высокий	Средний	Низкий
Решённая задача была очень трудной, поэтому выступающий заслужил мой голос	40	30	20
Мне понравилась манера общения соискателя, его способность умело уходить от нападок, поэтому я проголосовал за него	20	25	30
Выступление соискателя было ярким и доходчивым. Это для меня было определяющим при голосовании	15	30	40
Отношения с конкретным соискателем дружеские, и я в любом случае проголосовал бы за него	8	8	15
Один из соискателей пообещал мне вознаграждение за мой голос	—	4	4
Моё голосование было протестным, т.е. я исходил из того, за кого я не хочу голосовать	4	—	—

<sup>11</sup> Борисова Л.Г., Дахин А.Н. Мониторинг школьных конфликтов: причины, выводы, рекомендации // Педагогические технологии. 2005. № 1. С. 60.

**Приложение**

Треугольниками оформлен ответ задачи.

**Задача 1.** Найти сопротивление растеканию электрического тока между цилиндрами радиусами  $a$ , помещённых параллельно друг другу в среду с проводимостью  $s$ . Расстояние между центрами проводников  $b$  много больше  $a$ . Длина проводника  $L$  много больше  $b$ .

$$\blacktriangleleft R = [\ln((b-a)/a)] / [2psL] \blacktriangleright$$

**Задача 2.** Найдите силу притяжения заряда  $e$ , находящегося на расстоянии  $b$  от центра изолированной металлической сферы радиуса  $a$ ;  $b > a$ .

$$\blacktriangleleft F = ke^2(a/b) \left[ \left( \frac{b}{b^2 - a^2} \right)^2 - \frac{1}{b^2} \right] \blacktriangleright$$

**Задача 3.** Из угла комнаты выбегает мышка со скоростью  $U$ , направленной вдоль стены. В другом углу, находящемся на расстоянии  $H$  от стартового положения мышки, притаилась кошка, которая тут же бросилась догонять мышку со скоростью  $V$ , направленной всегда строго на объект преследования. Через какое время кошка приступит к своему завтраку?

$$\blacktriangleleft T = \frac{H}{\sqrt{V^2 - U^2}} V \blacktriangleright$$

**Задача 4.** По гладкой горизонтальной поверхности стола скользит мешок массой  $m_1$ , связанный жёсткой невесомой верёвкой с мешком массой  $m_2$ . Верёвка, соединяющая мешки, проходит через небольшое отверстие в центре стола. Длина верёвки  $L$ , высота стола  $H$ , причём  $H < L$ . На какую высоту  $h$  поднимется мешок  $m_2$  после удара об пол, если в начальный момент вся верёвка лежала на столе, а мешки не двигались?

$$\blacktriangleleft h = H(m_1 / (m_1 + m_2))^2 \blacktriangleright$$

**Вопрос 1.** Два человека находятся на разных платформах, которые движутся относительно друг друга со скоростью  $V$ . Они наблюдают за бревном, которое тянут по шероховатой горизонтальной поверхности. Совпадают ли полученные этими людьми значения а) кинетической энергии бревна; б) полной работы, совершаемой над телом; в) механической энергии, перешедшей в тепловую из-за наличия трения? Не противоречит ли ответ на вопрос «в» ответам на вопросы «а» и «б»?

**Вопрос 2.** Станьте у края открытой двери так, чтобы этого никто не видел. Ноги поставьте по обе стороны двери, а живот, нет, не выпячивайте, а слегка прикоснитесь им к двери. Кончиком носа также дотроньтесь до края двери. Попытайтесь стать на цыпочки, не отрывая от двери ни носа, ни живота. Ну, как, получилось?

**Вопрос 3.** Объясните принцип действия «подушки безопасности» в автомобиле. Почему она уменьшает возможность получения травмы, хотя импульс человека всё равно меняется с начального до нулевого?

**Вопрос 4.** Какой вариант столкновения автомобилей более опасный для пассажиров: когда автомобили разлетаются в разные стороны или когда они, сцепившись, продолжают своё движение?

Пояснение. Учащиеся имели право давать несколько вариантов ответов, которые им наиболее близки. Кроме того, можно было оставить анкету незаполненной. Поэтому сумма всех процентов не равна 100.

На наш взгляд, традиционный дифференцирующий фактор ученической аудитории — успеваемость. Этим мы и воспользуемся. Тем более что предмет рассмотрения — сильные и слабые стороны модели мониторинга — всё равно приведёт нас к необходимости разделить учащихся на группы с высоким, средним и низким уровнем образовательной компетентности. В этом подходе, по-видимому, проявятся конкретные закономерности ролевых и межличностных отношений конкурирующих сторон-группировок, участвовавших в проекте. Рассмотрим и проанализируем обещанные закономерности, обнаруженные в статистических данных с помощью классификации эмпирического материала по трём основаниям — высокое, среднее и низкое качество знаний.

Расстановка сил в пользу того или иного кандидата складывалась в течение всего полугодия. Конструктивная конкуренция способствовала оздоровлению отношений между участниками процесса. К числу позитивных последствий такого рода отношений отнесём получение новой информации о сопернике, а также диагностику его возможностей; создание и сплочение малых групп для противостояния с конкурентами; стимулирование к изменениям и саморазвитию; снятие синдрома покорности перед «высшей инстанцией», имеющей все права для выставления оценки; возможность самовыражения, связанная с представлением своей независимой позиции; развитие культуры полемики.

Между тем были и проявления гиперактивности учащихся. Давайте разберёмся, какую «цену» приходится платить за «демократические достижения» в процедуре оценивания. Чего стоят затраченные силы учителя и эмоционально-волевые напряжения школьников?

Противоборства, даже интеллектуальные, иногда наносят психологическую травму и могут иметь драматичные последствия. Если ребята не подготовлены к такому взаимодействию, то снижается дисциплина, ухудшается социально-психологический климат, возникает представление о «хороших» и «плохих», «своих» и «чужих», о побеждённых и победителях как о врагах. Уменьшается степень сотрудничества, доверительное отношение и взаимоуважение снижается, а эмоциональное напряжение ощущается довольно долго. Всё это свидетельствует о необходимости подготовительной работы с детским коллективом. Правила «игры» должны быть понятны, последствия не «трагичны» и обратимы, т.е. допускающие профессиональную корректировку учителя. А главное — обязательно обсуждать результаты хотя бы с целью снятия «конфликтного шлейфа».

Почему учителю всё же иногда надо находиться «над схваткой»? Дело в том, что преподаватели также подвержены опасности «эмоционального сгорания». Учитель и ученик, конечно, не равны по своему ролевому положению, а также по





уровню личностного развития. Но учеников слишком много, не меньше и всевозможных коллизий с каждым из них, а учитель один. Своим нервным напряжением он платит за право единолично выставлять квалифицированную оценку. А отношение к ней учащихся совсем не безобидное (см. табл. 2), не говоря о том, что критерии оценивания нуждаются в модернизации.

Может показаться, что оценивать успешность путём голосования не лучший способ, но другие ещё хуже.

Мы представили перечень недостатков и негативных последствий голосования учащихся. Однако не всё так страшно. Дело в том, что мы описывали крайние позиции участников голосования. А немалая статистика всё расставила по своим местам. Действительно, акцент на «правильных» критериях сделали от 75 до 90% ребят. Обсуждение результатов, во-первых, показало прямую связь между уровнем знаний голосовавших и ориентацией их на существенные критерии. Коллективу стало понятно, что некомпетентный ученик не в состоянии дать квалифицированную оценку выступлению своего товарища и руководствуется внешними признаками. Осмысление этого помогло многим задуматься над своей позицией субъекта обучения. Выведенная нами закономерность между успеваемостью и позицией ученика при голосовании вполне соотносится со здравым смыслом. Однако это соображение перестаёт быть феноме-

ном обыденного сознания и становится социальным фактом, когда явления, принятые к рассмотрению, сопоставлены, измерены, обсуждены, а взаимосвязь между ними установлена и проверена на практическом материале. Тогда социальный факт становится явлением научным, закономерным и демонстрирует существенную и весьма устойчивую связь между исходными (принятыми к рассмотрению) социальными явлениями.

При голосовании мы работали, по сути, с самой простой — двоичной — знаковой системой: «да», «нет». Каждый участник получил один из этих результатов. «Автомат» (оценку «да») получил только один лидер «хит-парада». Все остальные имели оценку «нет». Но окончательный результат связан со многими явными и латентными отношениями между участниками образования, которые следует хотя бы понимать и не удивляться неожиданным результатам. Такова особенность всех открытых систем.

Это был один из первых опытов, позволивший школьникам осознать ответственность за принятые решения, осмыслить многофакторность окончательного вердикта, его неопределённость. Всё это характерно для отношений «человек — социум». Наш опыт помог нам реально осмыслить гуманитарный по своей природе процесс образования, понять роль и ответственность каждого за конечный результат. **НО**



В ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ ЖУРНАЛА

## Ценностно-интегративный способ художественно-творческой самоактуализации учителя музыки: общая характеристика

**Н.А. Рыбакова**, зав. кафедрой музыки Бийского педагогического государственного университета им. В.М. Шукшина, докторант Барнаульского государственного педагогического университета, кандидат педагогических наук, доцент

Статья посвящена актуальной для современной музыкальной педагогики проблеме — способам художественно-творческой самоактуализации (ХТС) учителя музыки в профессиональной деятельности. В публикации раскрываются основные предпосылки и даётся общая характеристика нормативного «ценностно-интегративного» способа ХТС педагога. Этот способ — основа реализации учителем собственных личностных художественно-творческих ценностей.