

Е. Б. Борунова

МПГУ

# СМЕХ НА УРОКЕ —

## на пользу дела

Для тех, кто мне нравится, я не могу найти общего знаменателя, но для тех, кого я люблю, — могу: все они заставляют меня смеяться.

*У. Х. Оден, англо-американский поэт*

Чувство юмора — это часть искусства управления, умения ладить с людьми и доводить всё до конца.

*Дуайт Эйзенхауэр, 34-й президент США*

**С**яркими солнечными лучами, щебетом птиц и первой свежей зеленым весна приносит нам всем новые надежды, ожидания, планы и изменение настроения — от зимней депрессии к весеннему оптимизму и радости. Не хочется в эти прекрасные дни говорить о серьёзных проблемах, поэтому позвольте от имени редколлегии журнала «Химия в школе» ещё раз поздравить вас, дорогие коллеги, со всеми весенними праздниками и предложить вам обзор наиболее интересных зарубежных исследований об использовании юмора в различных областях образования, в частности, в обучении химии.

Есть ли место юмору на уроках? Учителя отвечают на этот вопрос по-разному, у англоязычных коллег даже есть негласное правило: учитель-новичок не должен улыбаться до Рождества, т. е. в течение первого полугодия в школе молодому педагогу следует соблюдать полную серьёзность. Есть и диаметрально противоположное мнение, подкреплённое научными данными [1] о преимуществах использования юмора при работе с учащимися. Начнём с физиологического воздействия смеха на организм. Сейчас за рубежом распространён серьёзный подход к юмору. Наука

о смехе — *гелотология* — появилась в Америке около полувека назад, её возникновение связывают с именем Нормана Казинса, который вошёл в историю как «человек, рассмешивший смерть». В 1964 г. полный сил и энергии редактор «The Saturday Review» Казинс внезапно почувствовал сильную ломоту во всём теле, у него резко повысилась температура. Врачи поставили ему диагноз: анкилозирующий спондилит. Анкилозирующий спондилит относится к группе иммунопатологических ревматических заболеваний и чаще всего поражает молодых мужчин. Болезнь прогрессировала. Состояние здоровья Казинса быстро ухудшалось, под кожей появились утолщения и затвердения, означавшие, что поражён весь организм. Норман был обездвижен и однажды даже не смог разомкнуть челюсти, чтобы поесть. После длительного пребывания в больнице врачи признали его болезнь неизлечимой. Тогда Казинс взял своё лечение в собственные руки, его лекарством стали ежедневный просмотр комедийных фильмов и здоровый смех. В течение месяца боли уменьшились, Казинсу стало легче двигаться, впоследствии состояние настолько улучшилось, что он смог

вернуться к работе. В Америке и на Западе этот сенсационный случай дал толчок к проведению многочисленных исследований влияния смеха на организм и к развитию смехотерапии как одного из методов психотерапии, в том числе в работе с алкоголиками, наркоманами, раковыми больными.

Имеются эмпирические данные [2] в пользу того, что смех может повышать болевой порог, уменьшать отрицательные проявления бронхиальной астмы, диабета и некоторых видов аллергии. Кроме того, юмор и смех активизируют мышцы, способствуют стимуляции кровообращения и уменьшению содержания в крови гормонов стресса, в том числе кортизола и адреналина; а также играют не последнюю роль в активации Т-лимфоцитов, работая на повышение иммунитета [3]. Расслабление после смеха понижает кровяное давление и мышечное напряжение. Обобщая результаты исследований влияния юмора и весёлого смеха на сердечно-сосудистую систему [4], учёные утверждают, что при смехе более правильным и глубоким становится дыхание, повышается уровень содержания кислорода в крови. Существует взаимосвязь между активностью лицевых мышц и кровоснабжением головного мозга. Когда вы смеетесь или хотя бы улыбаетесь, приток крови к мозгу усиливается, он получает больше кислорода, что положительно сказывается и на эмоциональном состоянии. Клетки внутреннего слоя сосудов (эндотелия) выделяют вещества, которые понижают вероятность воспаления сосудов и уменьшают агрегацию лейкоцитов и тромбоцитов. Смех стимулирует образование эндорфинов, действующих на рецепторы, связанные с ощущением удовольствия. Видимо, при смехе гипофиз получает импульс к выработке большего количества беталипотрофина, который является предшественником эндорфина. Существует обоснованная гипотеза, что юмор и смех оказывают на сердечно-сосудистую

систему влияние, прямо противоположное негативным эффектам стресса и депрессии, так как в организме вырабатываются вещества, которые можно считать эндогенными антидепрессантами. Согласно утверждениям авторов, по влиянию на сердечно-сосудистую систему 27 с смеха можно приравнять к трёхминутной гребле, т. е. к интенсивной физической нагрузке. Исследования показали, что 20 мин воздействия юмора более эффективно понижают нервозность, чем 20 мин физических упражнений, что позволяет говорить о возможностях «юмористического фитнеса» для нашей нервной системы. Есть данные, что от смеха примерно на 15–20% ослабляются зубная, суставная и головная боль, проявления хронических нарушений работы почек и желудочно-кишечного тракта.

Теперь рассмотрим юмор как инструмент, используемый педагогами в течение столетий. Предполагают, что уже философы раннего эллинизма Сократ и Платон применяли его в работе со своими учениками. Они были первыми, кто предложил использовать юмор для пробуждения чувства удивления и радости перед началом работы. Само слово «humor» в переводе с греческого означает «влага, жидкость». Можно себе представить, что юмор — это некая жидкость, позволяющая смягчить или разбавить наиболее тяжёлые и жёсткие впечатления от окружающего мира, чтобы проще было их переварить.

В книге «Если они смеются, то, возможно, они просто слушают» [1] юмор рассматривается как великолепное средство привлечения и удержания внимания учащихся, но подчёркивается, что он должен быть связан именно с изучаемым материалом или учебным процессом. Смешное часто строится на двусмысленностях и может по-разному восприниматься разными людьми, поэтому юмор педагога должен быть приемлемым с учётом возрастных и индивидуальных особенностей учеников.

Автор книги «Юмор как образовательный дефибриллятор» [3] пишет, что учитель, использующий юмор в своей работе, подобен врачу с дефибриллятором в руках — «ряд» юмора возвращает ученика к активной жизни на уроке, а также оживляет некоторые лишённые искры, «мёртвые» темы учебного курса. Он выделяет пять ключевых областей, в которых юмор на уроках помогает учащимся: атмосфера в классе, посещаемость, взаимоотношения школьников с учителем, их вовлечённость в учебный процесс, успешное участие в контрольных мероприятиях. По результатам исследований [5], при введении юмористического контекста в формулировки заданий уменьшается восприятие контрольной работы как стресса, понижаются напряжение и беспокойство и улучшаются демонстрируемые школьниками результаты обучения. Однако забавные формулировки заданий должны исключать возможность шуточных ответов, иначе цель контроля не будет достигнута. Юмор образно назван «самой короткой дистанцией между людьми». Автор советует учителям использовать следующие формы юмора: остроумные цитаты, карикатуры и комиксы, видеоролики и отрывки комедийных фильмов, списки наиболее занимательных фактов, смешные истории и сценки, комментарии, шутки.

Особая область — профессиональный, в нашем случае научный и химический, юмор. Исследование юмора в контексте научного общения [6] позволило сделать вывод, что умения шутить на профессиональные темы и легко понимать такие шутки способствуют укреплению профессиональных контактов, а для студентов младших курсов это важный фактор адаптации к учебному процессу в университете. Если ты понимаешь тематические шутки, ты свой для старшекурсников, научных сотрудников и преподавателей, если нет — аутсайдер, и для того, чтобы добиться хорошего отношения и доверия, потребуется больше времени и усилий.

Применяя научный подход, следует сказать, что существуют три основные теории юмора — теория превосходства, теория несоответствия и теория утешения. Согласно *теории превосходства*, человек смеется тогда, когда ощущает своё превосходство над теми или иными явлениями, событиями или людьми. И комедии положений У. Шекспира, и более приземлённые видеоролики, зафиксировавшие неожиданные и неуклюжие падения — классические примеры такого юмора. Образ незадачливого химика с вечно взрывающимися колбами и разноцветными пятнами на белом халате вызывает улыбку по тем же причинам. Однако применять подобные приёмы на уроке нужно с осторожностью, не делая объектом юмора учащихся, чтоб не задеть и не оттолкнуть их от себя. Желательно относиться с юмором к себе самому и своим случайным оплошностям: это помогает установить доверительные отношения с учениками. Можно вместе с классом посмеяться над вымышленными героями и обсудить эпизод неудачного химического эксперимента с точки зрения нарушения правил безопасности. Могу порекомендовать для этих целей англоязычные комиксы о Джекиле и Хайде, Флэше или Супермене [7], либо эпизод из английского комедийного сериала «Мистер Бин» («Back to School, Mr. Bean», 1994, с 10 по 13 мин). В этих материалах язык неважен, изобразительный ряд даёт достаточно информации.

Те же смешные моменты можно объяснить и с позиций более поздней *теории несоответствия*: человек смеется тогда, когда проявляется несоответствие ожиданий и реальности, нарушается логика происходящего. Вместо эксперимента происходит взрыв, вместо полагающегося по статусу интеллекта и педантизма «безумный» учёный (например доктор Браун в популярной трилогии «Назад в будущее») демонстрирует трогательную наивность и чрезмерную эмоциональность. На несоответствии строится львиная доля

столь известного во всем мире английского юмора: игра слов; противопоставление витиеватой речи чопорного англичанина и его легкомысленного собеседника; абсурдная проза, как у Льюиса Кэрролла, и абсурдная поэзия, в том числе лимерики. Лимерики — это забавные пятистишия, которые легко воспринимаются благодаря характерному ритму, чёткой рифмовке и юмористическому, каламбурному содержанию. Примеры из коллекции англоязычных лимериков на химические темы [8] я уже давно использую на занятиях со студентами, их можно порекомендовать учителям, заинтересованным в проведении интегрированных уроков химии и иностранного языка. Приведу пример:

A burglar in Rome filled his bag  
With a surfeit of silvery swag.  
«All the *aurum*'s a bore,  
But I simply adore  
The *argentum* (in shorter form, *Ag*)».

Ситуацию использования абсурдного научно юмора можно создать на основе информации об исследованиях, удостоенных Антинобелевской (Ig Nobel) премии. Эту несерьёзную награду присуждают за «достижения, которые заставляют сначала засмеяться, а потом — задуматься» [9]. К примеру, в 2007 г. среди химиков был отмечен японец Ямамото за разработку способа получения ванильных ароматизаторов и пищевых добавок со вкусом ванили из навоза. Полифенолы, в том числе ванилин, часто используют в качестве промежуточных материалов для производства лекарств и ванили, их синтезируют обычно из веществ древесной массы. Группа исследователей под руководством Ямамото получила ванилин, протокатеховую, ванилиновую и сиреневую кислоты из экскрементов травоядных. Разработанный метод относительно прост, позволяет эффективно использовать отходы жизнедеятельности животных, причём в атмосферу выделяется меньшее количество углекислого газа.

В 2015 г. Антинобелевку получила международная группа учёных (Австралия — США) за исследование процесса «обратной варки» яиц. После 20 мин варки обычных куриных яиц биохимики добавили внутрь скорлупы мочевины, затем подвергли содержимое центрифугированию. Произошла ренатурация белков — процесс, обратный денатурации. Содержимое вкрутую сваренных яиц вновь стало жидким, белок и желток удалось разделить. «Мы изобрели несложный способ возвращения крутых яиц в исходное состояние», — заявил удивлённым журналистам профессор Г. Вейс. «Реально это помогает отмывать липкие пробирки», — добавил профессор. На самом деле процесс представляет интерес для использования в производстве косметических средств и лекарств, в частности, применяемых в терапии онкологических заболеваний.

Ещё одна возможность заставить школьника на уроке удивиться и улыбнуться заключается в упоминании занимательных фактов из биографий выдающихся учёных. То, что увлечением Д. И. Менделеева было изготовление чемоданов, знают многие. Увидеть Дмитрия Ивановича как человека поможет также упоминание о других неожиданных и в чём-то курьёзных фактах: он сам шил себе одежду, считая готовое платье неудобным, ел очень мало и особенно любил новые блюда им же самим придуманные (например, рис с красным вином), а одним из главных дел своей жизни считал проект таможенного тарифа России. Супруги Кюри любили кататься на велосипедах, газетчики даже прозвали их «парой, передвигающейся на спицах».

Мой коллега, блистательный лектор Ю. Н. Медведев, взял за правило перед занятиями уточнять в Интернете, чем этот день знаменателен в истории науки, и начинать лекцию с поздравления студентов с годовщиной открытия нейтрона, изобретения электрической лампочки или первого упомина-

ния Москвы в летописях и т. д., добавляя пару слов о том, почему это событие важно для каждого из нас. Для мобилизации внимания и создания положительного настроения такая неожиданная форма приветствия весьма эффективна.

*Теория утешения* рассматривает смех, прежде всего, как физиологическую реакцию организма на нервное напряжение и перевозбуждение. Другими словами, смеясь, человек освобождается от эмоционального груза и шутит для того, чтобы избежать негативных эмоций. Шутки на запретные темы помогают сделать табу не таким давящим на психику, а нарушение запрета в реальной жизни заменить вербальной разрядкой. В забавно написанной и роскошно проиллюстрированной книге Теодора Грея «Эксперименты. Опыты с периодической таблицей» [10] вы найдёте неожиданные, иногда абсурдные примеры химических опытов, повторять которые автор категорически запрещает. Из этого издания можно узнать, как сделать ядовитый электромотор, создать модель геенны огненной из гриля и пылесоса, изготовить серебряные пули против оборотней, нагреть ванну при помощи извести и ещё многое, что взрослому может показаться безумием, но у школьника вызовет улыбку и любопытство. На меня произвело впечатление начало главы «Самогон»: «Этиловый спирт — вещество № 1 в Вашингтоне: он заменяет нефть, активно используется в избирательных кампаниях и пропаганде биотоплива». В книге также есть краткие занимательные справки об отдельных элементах и соединениях, а также

несколько мелких ошибок или опечаток, например «вещество ClO<sub>4</sub>». Как упражнение для развития критического мышления можно дать учащимся задание поискать эти ошибки.

В заключение хочу пожелать вам, чтобы ваши ученики чаще улыбались и шли на ваши уроки с удовольствием. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Lundberg E., Thurston C. M.** If they're laughing, they just might be listening. Prufrock Press, Inc., 2002.
2. **Wilkins J., Eisenbraun A. J.** Humor Theories and the Physiological Benefits of Laughter // *Holistic Nursing Practice*. — 2009. — Vol. 23. — P. 349–354.
3. **Berk R. A.** Humor as an instructional defibrillator. Sterling, VA: Stylus, 2002.
4. **Fry M. F., Miller M.** The Effect of Mirthful Laughter on the Human Cardiovascular System // *Med Hypotheses*. — 2009. — Nov; 73(5). — P. 636.
5. **Berk R. A.** Does humor in course tests reduce anxiety and improve performance? // *College Teaching*, 2000. — Vol. 48. — P. 151–158.
6. **Riesch H.** Why did the proton cross the road? Humour and science communication // *Public Understanding of Science*. — 2015. — Vol. 24 (7). — P. 768–775.
7. **Di Roddo P.** Teaching chemistry Lab safety through comics // *Journal of Chemical Education*. — 2006. — Vol. 83. — № 4. — P. 571–573.
8. The Omnificent English Dictionary In Limerick Form. Chemistry. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.oedilf.com/db/Lim.php?Topic=219>
9. About The Ig Nobel Prizes [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.improbable.com/ig/>
10. **Грей Т.** Эксперименты. Опыты с периодической таблицей. — М.: Астрель, 2013.

**Ключевые слова:** юмор в преподавании, юмористический контекст, психология, биохимия.

**Key words:** humor in teaching, humorous context, psychology, biochemistry.

*Ответы на химические кроссворды, опубликованные на 3 с. обложки.*

#### Оборудование для экспериментов

1. Спиртовка. 2. Пробирка. 3. Держатель. 4. Газоотводная. 5. Цилиндр. 6. Ступка. 7. Штатив. **Слово:** Воронка.

#### Физические и химические явления

1. Горение. 2. Деформация. 3. Возгонка. 4. Коррозия. 5. Измельчение. 6. Плавление. **Слово:** Нагрев.