

ЧЕМ НАУЧНЫЙ РАБОТНИК МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛЕЗЕН ШКОЛЬНИКАМ?

Багоцкий С.В.

Московское общество испытателей природы

DOI 10.55959/MSU012061-2024-20-185-190

Научный работник и школьный учитель – это две разных профессии.

Профессия школьного учителя, как и профессия лётчика, стрессогенна. Он всё время должен быть готов к нештатной ситуации. То ученики притащат в школу живую мышь, то прямо на уроке устроят взрыв. Этим профессия школьного учителя отличается и от профессии вузовского преподавателя: студенты во время занятий обычно ведут себя вполне адекватно и безобразий не устраивают.

Но у школьного учителя и вузовского преподавателя, не занимающегося научной деятельностью, есть одна общая черта: они имеют дело с готовым знанием. И не слишком интересуются, как это знание было получено. Для повседневной работы знать им это, как правило, не нужно.

Есть и другая сторона дела. Преподаватель должен оценивать знания своих учеников. А для этого ему необходимо чёткое понимание того, что правильно, а что – нет. Но человек, который никогда не ошибался, подобно старому коню, пашет неглубоко. Хотя борозды обычно не портит.

Поэтому для успешного протекания учебно-воспитательного процесса рядом с учителем должен стоять человек из другого мира: из мира науки или практической деятельности. Заменить учителя он не сможет, но сделает учёбу более интересной и плодотворной.

Разные исследователи неоднократно высказывали мысль о том, что в вузах нужно изучать не физику, а историю физики, не химию,

а историю химии. Достоинство подобного подхода заключается в том, что студенты не просто получают знания, но и начинают понимать, как эти знания были получены. Химия как учение о веществах и их свойствах превратится в реальную науку, изучающую факты и делающую вывод из этого изучения. Но в реальной жизни никто не спешит реализовать эту идею. Дело в том, что физические и химические знания для специалиста – это часть ремесла. И именно в этом качестве они востребованы. А получены ли эти знания путем исследования или в результате Откровения Свыше, по большому счёту не так важно.

А в вузах, где готовят профессиональных научных работников, студентов предпочитают знакомить с современными методами исследования, которые будущий специалист сможет применить в своей работе. И это тоже понятно.

Но учёба в школе не ставит своей целью приобретения ремесла. Её цель – интеллектуальное развитие и формирование мировоззрения учеников. Школьник должен осознать, откуда взялись реальные знания, которые ему приходится излагать на экзаменах. Кроме того, школа должна сформировать у учеников элементарные исследовательские навыки, которые будут полезными не только в профессиональной деятельности, но и в обыденной жизни.

Конечно, в школе практикуются лабораторные работы по разным предметам. Но настоящим исследованием они не являются, поскольку школьникам изначально известен правильный результат и те выводы, которые он из него должен сделать. Это зачастую толкает нерадивого ученика на подтасовку экспериментальных результатов.

Серьёзное исследование начинается только тогда, когда его результат заранее неизвестен. И чем более неожиданным будет этот результат, тем ближе он окажется к Нобелевской премии.

Опыт показывает, что профессиональным педагогам, не имеющим опыта собственной исследовательской работы, самостоятельно сформировать у школьников исследовательские навыки трудно. Но когда к работе подключается человек науки, ситуация меняется. Именно этим люди науки и ценны для школы.

В настоящее время считается, что главная задача научного работника, работающего со школьниками, заключается в популяризации достижений современной науки. Такая популяризация, разумеется, важна и полезна. Но в меру.

Многие педагоги, работающие в специализированных школах, используют научных работников для того, чтобы дать школьникам большое количество знаний, которые обычно осваиваются в вузах. *«Мои ученики знают биологию на уровне 4 курса Биофака МГУ»,* – говорил мне с гордостью один уважаемый педагог. И очень удивлялся, когда я спрашивал его: *«А зачем? Зачем один и тот же материал изучать дважды: первый раз в школе, а второй раз в вузе? Не лучше ли изучать то, что дети в своей жизни изучать больше никогда не будут?»*

Следователь Анастасия Каменская из романов Александры Марининой окончила физико-математическую школу. Никаких юридических и криминалистических дисциплин она там не изучала и стрелять из пистолета не училась. Но зато сильно выросла в интеллектуальном отношении. И этот высокий интеллект позволил ей успешно ловить злодеев, даже не выходя из служебного помещения. А для меткой стрельбы на Петровке, 38 другие опера есть.

Человек науки полезен для школы не своими знаниями, выходящими за пределы школьной программы. Он полезен своим опытом исследовательской работы. И этот опыт должен быть востребован школой. Вопрос в том, как.

Преподавателя ценят за знание ответов, а хорошего научного работника – за умение задавать вопросы. Человек науки может придумывать интересные и нетривиальные вопросы, размышляя над которыми школьники будут интеллектуально расти. Творческие задачи необходимы сегодня по всем школьным предметам. И сделать их могут только люди науки, сотрудничающие со школьными учителями.

Творческие задания можно и нужно использовать на предметных Олимпиадах самого разного уровня. Но их следует внедрять

и в повседневный учебный процесс. А для этого нужно, чтобы учитель и научный работник работали вместе.

Творческие задачи могут быть самыми разными. Можно предложить ученикам объяснить какое-либо явление, предложить придумать эксперимент для проверки какой-либо гипотезы, предсказать дальнейшее поведение объекта. Приведём примеры.

Почему в Подмосковье в третьей декаде апреля погода, как правило, более жаркая, чем в середине мая?

Почему Волга в верхнем течении, вместо того чтобы течь к ближайшему морю, течёт на восток, где никаких морей нет, и лишь затем поворачивает на юг к Каспийскому морю.

Почему при меньшей мощности турбин Усть-Илимская ГЭС даёт больше электроэнергии, чем Саяно-Шушенская?

Какое влияние на природу окажет строительство ГЭС в среднем течении реки Обь?

Русский полководец начала XVII века Михаил Васильевич Скопин-Шуйский (1586–1610) создал пехоту, которая передвигалась почти со скоростью конницы. Как он этого добился?

Ученики вполне способны найти ответы на такие вопросы. Разумеется, если они захотят немного напрячь мозги.

Интересные творческие вопросы можно предлагать не только по естественным, но и по гуманитарным дисциплинам, в частности, по литературе и искусству.

Представьте себе, что великий писатель Фёдор Михайлович Достоевский (1821–1881) встретился с великим физиологом Иваном Петровичем Павловым (1849–1936). О чём бы они стали говорить друг с другом? Сумели бы они найти общий язык между собой?

Зачем России XVIII века так нужна была дружба с герцогством Голштинским?

В коммунальной квартире в Зарядье живут Мастер из романа Михаила Афанасьевича Булгакова (1891–1940) «Мастер и Маргарита» и Гадюка из одноименной повести Алексея Николаевича Толстого (1883–1945). Как бы складывались отношения между ними? Попробуйте предложить сюжет литературного произведения на эту тему.

Именно вопросы подобного рода, а отнюдь не выходящий за пределы школьной программы материал, определяют интеллектуальный уровень учебного процесса.

В своё время (лет 20–25 назад) я составлял задачи для Московского городской биологической олимпиады школьников. Её участникам предлагалось сочинить маленькое стихотворение в японском стиле, сочинить стихи про лошадь и берёзу, придумать рассказ оключениях кота Фантика, предложить сюжет детективного романа, в котором Великий сыщик, пользуясь своими знаниями по биологии, раскрывает опасное преступление и ловит злодея. Упомянувшийся выше вопрос про Достоевского и Павлова тоже оттуда.

Творческие задания выполняли почти все участники Олимпиады. Многие ответы были весьма нетривиальными. Правда, некоторые работники народного образования до глубины души возмутились тем, что школьников на Биологической Олимпиаде заставляют сочинять стихи.

И зачем на бал пришёл Медведь?!

Существенной особенностью творческих заданий является отсутствие эталонно правильных ответов. Поэтому их трудно оценивать по пятибалльной системе. Самая разумная стратегия здесь заключается в том, чтобы щедро награждать любые попытки самостоятельного творчества.

В Царскосельском лицее времен Александра Сергеевича Пушкина детей учили «чему-нибудь и как-нибудь». Но зато там сформировались традиции самостоятельного литературного творчества лицеистов. И они перекрыли все недостатки лицейского образования. Первый выпуск лицея дал России Великого русского поэта Александра Сергеевича Пушкина, Великого русского дипломата Александра Ми-

хайловича Горчакова и других выдающихся деятелей в самых разных сферах. Да и сегодня литературное творчество подростков является одним из наиболее мощных рычагов интеллектуального и не только интеллектуального развития. Жаль, что методисты, разрабатывающие пути совершенствования преподавания литературы в школе, не уделяют ему достаточного внимания.

Проблема, обсуждаемая в статье, не ограничивается привлечением в школу людей науки. Вопрос следует ставить шире: школе должны помогать люди самых разных профессий и специальностей, которые могут многому научить наших детей. Мир школы в значительной степени искусственен и его следует продуть ветрами большого мира.

Для такого привлечения нужны организационные структуры. В 1980-х годах в СССР обсуждалась идея создания Всероссийского добровольного общества содействия народному образованию (ДОСОбра), которое объединяло бы в рамках одной организации педагогов, родителей и просто представителей общественности, думающих о будущем нашей страны.

Может быть, сегодня следует вспомнить об этой идее?