Гуманитарная миссия современного физического образования

Разумовский В.Г., Сауров Ю.А.

1. **Актуальность.** На предновогоднем заседании Госсовета Президентом поставлены задачи дальнейшего развития школьного образования: *«...И школа тоже должна идти в ногу со временем, а где-то и опережать его, чтобы готовить ребят к динамичной, быстроменяющейся жизни, учить их овладевать новыми знаниями и умениями, свободно, творчески мыслить. Для этого нужен эффективный механизм постоянного обновления содержания общего образования...»*. В этой связи выделим ключевую, на наш взгляд, **проблему мотивации обучения физике**. Надо преодолеть порочный *прагматизм*, который охватил в той или иной мере всех участников школьного образования под установку: «учить только то, что связано с предполагаемой профессией». Отсюда – главный порок: учитель превращается в «урокодателя», совершающий «образовательные услуги для интересующихся» на уроке или после уроков в качестве репетитора. Для общеобразовательной и, в особенности, для основной школы это недопустимо! Все последние годы мы настойчиво работаем на решение этих проблем, в том числе на площадке Всероссийской конференции по экспериментированию в Глазове.

Научному сообществу надо осмыслить, что методика обучения физике последние двадцать лет тяжело переживает системный кризис. Основные симптомы таковы: существенное падение познавательного (и даже социального) интереса к физике, старение кадров в вузах и школах, старение материальных средств обучения физике и деградация экспериментирования, разрушение системы диагностики и оценивания достижений школьников и студентов... Но главной оказывается неспособность перейти на новое поколение содержания физического образования, одна из ведущих черт которого культурологическое отношение к знаниям и их освоению. По целям физика в школе – предмет гуманитарный, не менее, а может быть, и более чем другие. На платформе отношения человека и природы она формирует такие фундаментальные качества человека, как теоретическое мышление и научное миропонимание, рефлексию познавательных процедур и их результатов, предметную деятельность по логике научного метода познания. Если математика в школе является системообразующим предметом на уровне языка, то физика – на уровне естественнонаучного метода познания. В целом, деление предметов в школе (и науке) на гуманитарные и негуманитарные устарело и контрпродуктивно.

2. Успехи современной цивилизации базируются на гипотетико-дедуктивном методе науки нового времени (начиная от Галилея до Эйнштейна и современных физиков, биологов, конструкторов, медиков и т.д.). Мощь этого метода мыслительной деятельности, метода познания мира оказалась настолько значительной, что позволила создать цивилизацию машинного типа, развитию которой пока нет конца. Итак, в образовании должен быть осмыслен и в полной мере реализован современный научный

метод классического естествознания. Движение в этом направлении было всегда, но только сейчас решение этой проблемы становится стратегическим по значению. На этом пути обеспечивается достижение научной грамотности школьников, а полноценное освоение научного метода познания **формирует социальную мотивацию** в форме социального творчества.

3. Модернизация современного школьного образования состоит в непреложном требовании понимания учащимися происхождения научных знаний, отличия научных знаний от всякой другой информации. Этим вызвано включение в стандарт школьного образования по физике научного метода познания. Не случайны и наши усилия в построении учебника нового поколения под идею «Физика в самостоятельных исследованиях на основе научного метода познания» (ред. В.Г. Разумовский, В.А. Орлов). Напомним, что научный метод познания для целей образования включает следующую последовательность действий ученика:

- обобщение определенной группы фактов и постановку проблемы;
- выдвижение обоснованного предположения, дающего ключ к решению поставленной проблемы, т.е. гипотезы в виде функциональной зависимости величин, либо в виде модели изучаемого объекта или явления;
- вывод из гипотезы строго логических следствий, которые позволяют объяснить наблюдаемые явления или предвидеть новые явления;
- экспериментальная проверка гипотезы и вытекающих из неё следствий.

На этом пути **освоение научного метода познания** (шире – методологии) **обеспечивает познавательную мотивацию**, заключающуюся в потребности понимания природы.

4. Метод естественнонаучного познания оказал и оказывает существенное влияние на гуманитарную культуру, на культуру вообще. Например, такая элитарная область гуманитарного знания, как методология, при своём развитии опиралась и опирается в первую очередь на достижения естествознания (Г.П. Щедровицкий, В.С. Степин, Т. Кун, К. Поппер и др.). Этот метод вскрывает природу понятий, даёт инструменты их эффективного построения и использования, здесь вскрывается социальная природа идеальных образований, любого мышления (К. Маркс, Э. Ильенков и др.). На этой основе решаются проблемы языка описания, представления. Метод настолько значимо даёт видение реальности, что об объектах природы под его углом зрения говорят как об «естественно-искусственных». Отсюда, научный метод сближает объекты естествознания и объекты инженерии, культуротехники, в целом культуры. Сейчас системы гуманитарных знаний в традициях своих форм и языка прямо или косвенно используют логические, знаниевые структуры, наработанные в физике. Фундаментальные понятия пространства, энергии, времени, открытой и закрытой системы (и др.) были эффективно обжиты в гуманитарных науках. Примеров тут не счесть. И самое главное, «зигзаги» мыслительной деятельности, мыследеятельности, освоенные в творческой лаборатории естествознания, переносятся через коммуникации в гуманитарные области и дают там свои плоды. И в этом

проявляется **культурологическая функция** мотивации освоения метода познания.

5. Итоговые мысли. Метод научного познания помогает на практике преодолевать грань культуры и социализации. Известно, что встраивание в структуры и деятельности общества нередко связано не с усвоением культурных норм. Мы видим результаты воспроизводства лжи, обмана и др. И это даже востребовано. Но это никогда не будет культурной нормой в рамках классического понимания культуры. А метод, задаваемый как культуросообразная деятельность, ведёт к изменению мира, к практике, к реальной жизнедеятельности, а отсюда – к социализации. Он – носитель идеальных норм культуры, их великий транслятор, а отсюда – «хранитель» традиций деятельности, смыслов и процедур познания. Гуманитарные знания сейчас всё больше претендуют на предсказание будущего. Для реализации этой функции совершенно необходимо освоение гипотетико-дедуктивного научного метода познания.

В начале XXI века со всей очевидностью проявилась, обозначилась относительная ценность любых знаний. Отношение к замкнутым знаниям, к формальным знаниям быстро деградирует, формальные знания становятся безнравственными. Только функционирование системы знаний как метода даёт устойчивый эффект в познании и преобразовании мира. А значит, такие системы будут востребованы, потребность в них растёт. Здесь кроется причина воспитательной эффективности метода научного познания. Метод модельных гипотез, отработанный до деталей в физике, позволяет образованным людям легко преодолевать барьеры между языками культурных достижений разных эпох, разных школ, разных стран. Так и воспроизводится единство культуры.