

УДК 372.8

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕНЕТИКИ¹

© 2006 Г.Л. Рытов²

Анализируется проблема повышения качества учебно-воспитательного процесса высшего профессионального биологического образования, в частности, в ходе преподавания генетики как концептуального курса.

В последние годы с отчетливой прямотой перед образовательными учреждениями России (как среднего, так и высшего звена) встала проблема резкого повышения качества образовательных услуг. Оставляя за рамками данной статьи проблемы, возникшие в этом вопросе в связи с введением ЕГЭ (об этом имеются наши прежние публикации [1]), сконцентрируем внимание на анализе повышения качества обучения при подготовке биологов высшей квалификации в Самарском госуниверситете, в частности, в процессе обучения такой системообразующей для формирования биологической культуры и биологического мышления учебной дисциплины, какой является генетика.

Важнейшим результатом исследований последнего времени является понимание профессионального высшего образования как системы управления познавательной деятельностью студентов и переходом от репродуктивных форм и методов обучения к продуктивным. Применительно к циклу биологических учебных дисциплин в учебном плане специальности 020201 Биология решение этих задач связано с необходимостью преодоления ряда накопившихся в последние десятилетия недостатков и противоречий:

- сегодня не уделяется должного внимания разработке эффективных дидактических методик, ориентированных на преодоление дискретности системы знаний по биологическим дисциплинам;
- отрицательно сказывается на формировании биологической культуры и профессиональной компетентности будущих специалистов-биологов недостаток внимания к анализу связей между курсом генетики и общепрофессиональными, а также специальными дисциплинами;
- в нынешней парадигме психологического континуума обучаемые не имеют достаточного уровня развития мыслительных действий, которые способ-

¹ Представлена доктором биологических наук профессором Л.М. Кавеленовой.

² Рытов Глеб Львович, кафедра биохимии Самарского государственного университета, 443011, Россия, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

ствуют формированию адекватной современным требованиям системы знаний по генетике и развитию креативных способностей учащихся.

- налицо противоречия между возросшими требованиями к профессиональной деятельности специалистов-биологов и недостаточной разработанностью современной педагогической системы биологического образования, соответствующей требованиям социального заказа общества, между объемом содержания курса генетики и количеством учебного времени, отведенного на его изучение, а также психологическими возможностями обучаемого усвоить и реализовать полученную информацию.

Не вызывает сомнений необходимость разработки эффективных педагогических технологий, обеспечивающих решение триединой задачи обучения – формирования системы биологических знаний, профессионально значимых в обучении студентов, формирование и развитие творческих способностей и профессиональной культуры выпускников-биологов [2]. Три этих аспекта могут быть просчитаны в их взаимосвязи и положены в основу проектирования содержания образования.

Целью дидактической системы биологического образования при этом является формирование биологической культуры, а ее основными задачами – присвоение опыта (знаний, умений, навыков) для практической деятельности и развитие через учебно-профессиональную деятельность личностных качеств специалиста (в первую очередь творческих способностей и продуктивного мышления).

Для реализации декларируемого нами программно-целевого подхода к проектированию учебной деятельности необходимо создание соответствующих социально-организационных, педагогических и психологических условий [3].

К психолого-педагогическим условиям мы относим:

- разработка и реализация учебных планов, рабочих программ, научно-методического и учебно-методического обеспечения, соответствующих современным дидактическим требованиям и социальному заказу общества, внедрение в практику технологий развивающего обучения, учитывающих сенситивные периоды становления личностных качеств будущего специалиста,
- сформированность педагогического коллектива, способного реализовать технологии развивающего обучения,
- приоритетное развитие у студентов творческих способностей и продуктивного мышления,
- существенная корректировка методического обеспечения развития и формирования креативных способностей, продуктивного и критического мышления у обучающихся,
- развитие положительной мотивации к обучению и собственному развитию у студентов и школьников и создание эффективной деятельностиной сферы (сотрудничество, сотворчество в педагогическом процессе и др.).

К социально-организационным условиям мы относим:

- создание современной материально-технической базы учебно-воспитательного процесса,
- социальное и психологическое сопровождение учебного процесса,
- повышение профессиональной квалификации педагогов,
- мониторинг образовательного процесса,
- текущее, оперативное и стратегическое управление образовательным процессом, использование творческого потенциала студенческой группы, кафедры, университета.

Для практической реализации выдвигаемых нами идей разработана и представлена технология формирования генетической культуры студентов-биологов, дидактическими средствами которой являются:

- содержание курса на основе межпредметной интеграции;
- дидактические методы, способствующие усвоению изучаемого материала;
- учебно-методический комплекс для формирования продуктивности мышления, творческих способностей студентов в процессе преподавания генетики (календарный план, рабочая программа, фактологический материал, лабораторный практикум, система тестовых заданий, разноуровневые задачи, в том числе и с эвристическим содержанием).

Нами представлена классификация и отработан алгоритм решения авторских развивающих генетических задач и исследована результативность предложенной технологии формирования творческого мышления и генетической культуры у школьников и студентов. Задачи вообще [4] и по генетике в частности всегда были средством углубления теоретических знаний и показателем уровня программируемой профессиональной компетенции. Существенно также, что на каждом новом этапе реформирования генетического образования задачи по генетике отражают векторы и тенденции его развития [5]. Естественно поэтому, что новый подход к формированию генетической культуры, разрабатываемый нами, требует существенной трансформации содержания и видов задач по генетике.

Разнообразные педагогические задачи предполагают применение генетических задач разного уровня сложности [6]. В частности, для простого закрепления теоретического материала по генетике (уровень понимания) рекомендуется применять генетические задачи первого уровня сложности, для более прочного усвоения генетических законов (уровень знания) более приемлемы генетические задачи второго уровня сложности, для формирования творческого мышления (эвристический уровень) подходят, прежде всего, генетические задачи третьего и четвертого уровней сложности.

В более детальном изложении характеристика различных уровней сложности генетических задач выглядит следующим образом:

- Первый уровень применяется для закрепления генетических понятий, законов и феноменов, когда для решения генетической задачи требуется лишь точное знание формулировок законов, определений тех или иных генетических терминов и т.п.
- На втором уровне учащийся должен не только твердо знать генетические законы и понятия, но и оперировать ими, рассуждать, делать выводы и т.д. Закрепление генетических законов и понятий через решение генетических задач является, как показывает практика, наилучшим способом формирования у обучающихся твердых, долгосрочных и осмысленных знаний по генетике.
- Третий уровень способствует развитию элементов творческого, эвристического мышления, т.к. для получения необходимого ответа требуется неординарный взгляд на алгоритм решения данных задач, нестандартные и не лежащие на поверхности приемы; такие задачи нередко называют «олимпиадными».
- Четвертый уровень представлен «проблемными» задачами. В таких задачах ставится та или иная проблема, возможные пути решения которой предстоит предложить самому учащемуся. При этом предполагается широкий выбор творческих решений задачи, когда учащийся не ограничен наперед какими-то рамками, может предлагать, проверять, опровергать или доказывать любые гипотезы, применять различные генетические методы. Зачастую такие генетические задачи не имеют (а часто и не должны иметь) однозначного решения, т.к. в подобных задачах, по существу, моделируется ситуация, возникающая в научных исследованиях.

Известно, что знания большинства выпускников современных школ в России характеризуются дискретностью, репродуктивным характером умений, неумением использовать креативный потенциал. Существенным недостатком функционирующей системы образования при этом является также доминантное развитие мнемических функций и недостаточное развитие мыслительных действий у старшеклассников, между тем как технологии обучения в вузе должны быть направлены на непрерывное обучение и развитие, прежде всего, мыслительных действий и творческого потенциала студентов.

Опыт преодоления указанных недостатков и противоречий в системе биолого-психологического образования осуществлялся в процессе исследования на основе разработанной технологии формирования творческого мышления в контексте современного континуума биологических знаний на основе авторского задачника по генетике [7].

Результаты исследования и опыт их внедрения в практику позволяют считать целесообразным широкое внедрение предложенной технологии в процесс преподавания генетики в средних и высших учебных заведениях.

Литература

- [1] Рытов, Г.Л. ЕГЭ по биологии: pro et contra (опыт 2002 – 2004 г.г.) / Г.Л. Рытов // Внутривузовское учебное издание как индикатор уровня методической работы в вузе / Вестник учебно-метод. совета СамГУ. – Самара, 2005 – С. 48-52.
- [2] Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: уч. пособие / Г.К. Селевко; М., 1998. – 256 с.
- [3] Кустов, Ю.А. Системный подход в педагогике: учеб. пособие / Ю.А. Кустов, В.А. Гусев – Тольятти, 2002. – 90 с.
- [4] Пономарев, Я.А. Фазы творческого процесса. / Я.А. Пономарев // Исследования проблем психологии творчества. – М., 1983. – С. 3-26.
- [5] Рытов, Г.Л. Разноуровневые генетические задачи как способ развития креативных способностей в системе непрерывного биологического образования «школа – университет» / Г.Л. Рытов, В.Е. Якунин // Теория и практика непрерывного профессионального образования: сб. тр. V Всероссийской научно-метод. конф. Т. 1. – Тольятти, 2003. – С. 285-286.
- [6] Рытов, Г.Л. Характеристика генетических задач различных уровней сложности в зависимости от поставленных педагогических целей / Г.Л. Рытов // Вестник Самарского гос. ун-та, Специальный выпуск. – Самара: Изд-во СамГУ, 2002, С. 188-195.
- [7] Рытов, Г.Л. Задачник по генетике для абитуриентов и школьников / Г.Л. Рытов – Самара: Изд-во СамГУ, 1998. – 132 с.

Поступила в редакцию 25/IX/2006;
в окончательном варианте – 4/X/2006.

INNOVATIVE TECHNIQUES OF FORMATION OF PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES IN THE COURSE OF TEACHING GENETICS³

© 2006 G.L. Rytov⁴

The problem of improvement of quality of teaching and educational process of the high professional biological education is analyzed, in particular, in the course of teaching genetics as a conceptual study.

Paper received 25/IX/2006.

Paper accepted 4/X/2006.

³ Communicated by Dr. Sci. (Biology) Prof. L.M. Kavelenova.

⁴ Rytov Gleb Ljvovich, Dept. of Biochemistry, Samara State University, Samara 443011, Russia.