

В.Т. Свергун, А.И. Грицук, А.Н. Коваль
(г. Гомель, Республика Беларусь)

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Преподаватели высшей школы хорошо осведомлены о том, что учебный материал в полном объеме университетской программы доступен лишь для третьей части студентов. И это, очевидно, не единственная проблема высшей школы. Не менее остро звучат и другие, такие как: избыточное количество дисциплин (и сроков обучения), слабые межпредметные связи, доминирование информационного подхода, неумение студентов пользоваться полученными знаниями. Стремительно развивающиеся научные направления, в частности в естественных науках (особенно в биологии, биохимии, биотехнологии), свидетельствуют о том, что ресурс увеличения объема учебных программ на фоне потока научной информации давно иссяк.

В связи с этим в русле инновационной образовательной деятельности высшая школа остро ставит вопрос профессиональной компетентности не только студента, но и, прежде всего, преподавателя. От способности преподавателя своевременно подготовить, обеспечить учебно-методическую основу учебного процесса (включая аудиторные часы и самостоятельную работу), а также умения реализовать соответствующие виды деятельности, полностью зависит и профессиональная компетенция студентов.

Основными отличиями инновационного образования является: требование соответствия содержания обучения современным научным достижениям, введение в учебный процесс представлений о нанотехнологиях; создание принципиально новой культурной среды (специалиста способного прогнозировать и чувствовать свою востребованность); формирование образовательной компетенции. Последнее отличие должно включать в себя такие моменты, как культурно-ценностная и личностная ориентация студента, терпимость (включая и религиозную), умение договариваться.

Учебный процесс не должен двигаться по накатанной линии, по инерции, что характерно для значительной части преподавателей среднего и старшего возраста, так же как и подвергаться моментальной ревизии «на потребу дня» и создавать стрессовую ситуацию. Но в любом случае, ни тот, ни другой не способны преодолеть разрыв между университетским знанием и жизненными реалиями, которые встречает молодой человек в практической деятельности. Преодоление разрыва между университетским знанием и практикой может быть преодолено только за счет реструктуризации содержания каждой отдельно взятой дисциплины, с использованием всего объема новейших научных достижений, а также повышения роли самостоятельной работы студентов (СРС). Последняя является ключевым компонентом УМК и приобретает статус одной из базовых составляющих при разработке и обновлении образовательных стандартов, предусмотренных Программой перехода на дифференцированные сроки подготовки специалистов с высшим образованием в РБ на 2005 – 2010 годы.

В настоящее время благодаря социальной мобильности и утвердившейся в педагогической среде концепции непрерывного образования преподаватель учится и обучает сам, при этом хорошо осознавая, что разработка и применение УМК в учебном процессе предполагает перенос центра тяжести с преподавания на организацию самостоятельной деятельности студента. При этом он должен осуществлять периодический контроль, переходящий в самоконтроль, рефлексию и самооценку студентом всего процесса обучения и его эффективность.

Одним из методов организации СРС студентов, призванной повысить эффективность процесса обучения, является 3-й уровень формирования эвристического знания, лежащего в основе решения нетипичных задач [1, с. 18].

Этот тип работы заключается в постоянном накоплении и проявлении у студентов нового вида деятельности на базе усвоенного ранее опыта (или алгоритма). Дальнейший перенос полученного знания на новую ситуацию позволяет студенту варьировать в рамках старой и новой информации, делая при этом самостоятельные выводы. Подобный тип деятельности применим в первую очередь к той 1/3 студентов, которые способны освоить учебный материал в полном объеме университетской программы. Периодический контроль со стороны преподавателя приобретает форму самоконтроля у студента.

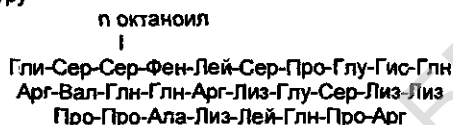
Третий уровень СРС требует анализа проблемной ситуации, постановки задачи и поиск способов решения [1, с. 18]. Учебно-познавательная деятельность студента направляется на выяснение сущности вопроса, установление новых связей и отношений, новых принципов, поиск межпредметной связи, а возможно и новых идей.

Четвертый тип СРС осуществляется путем выполнения творческого задания [1, с. 18] и имеет ярко выраженный творческий характер. Из многих вариантов СРС наиболее конвертируемыми являются подготовка реферата, метод «кейса» как анализ конкретных ситуаций. Анализ конкретных ситуаций состоит из нескольких этапов: знакомства с ситуацией и с информацией о ней; анализ ситуации и возможное объяснение; поиск проблемы (причины ее появления); групповое обсуждение с целью выработки оптимального варианта решения проблемы; представление результата работы другим [1, с. 99].

Например, при получении темы «кейса» под названием «грелин» студенты, изучающие биологическую химию в рамках учебной программы высшей школы, начинают входить «в проблему» с установления самого понятия этого слова. Выяснение структуры соединения дает им информацию о белковой структуре соединения с детально установленным аминокислотным составом.

Грелин человека (Grelin) имеет молекулярную массу 3370.90 и формулу C₁₄₉H₂₄₉N₄₇O₄₂. Грелин является эндогенным пептидным агонистом для рецептора гормона роста. Продуцируется в основном в желудке, стимулируя выделение гормона роста pituitary железой *in vivo* и *in vitro*. Биологическая активность грелина проявляется в регуляции роста, питания, и количества выделяемой энергии.

1 мг грелина имеет структуру



Таким образом студенты выясняют, что грелин является продуктом абдоминальной секреции клеток дна желудка. Анализ ситуации и поиск информации по ней связывает базальную секрецию грелина с абдоминальным ожирением у больных с различными нарушениями углеводного обмена.

Продолжая дальнейший поиск информации, студенты выясняют, что существуют производные грелина: Производное грелина (Des-октаноил)-Grelin имеет молекулярную массу 3244.51 и формулу C₁₄₁H₂₃₅N₄₇O₄₁. Это неацелированная, основная, циркулирующая изоформа грелина, которая не связана с рецептором гормона секрететага, но индуцирует выделение гормона роста. Однако оказалось, что грелин проявляет отрицательный ионотропный эффект в papillary мышце и имеет кардиопротекторную активность, подавляет клеточную пролиферацию и рост опухоли простаты. *In vivo* грелин способствует росту адипоцитов. Грелин и его эндогенное производное де-октаноил-грелин подавляют гибель кардиомиоцитов и эндотелиальных клеток посредством действия ферментов ERK 1/2 и PI 3-киназы/A.

Уровни грелина при абдоминальном ожирении прогрессивно снижаются с нарастанием степени ожирения и отрицательно коррелируют с индексом массы тела больного, что указывает на участие грелина в формировании абдоминальной формы ожирения.

Поскольку членами группы, работающей по методу «кейса», могут являться двое или трое студентов, то пополнение новой информацией дает дополнительный положительный импульс познавательной деятельности молодых людей. Так, для поиска сведения о том, что (D-Lys³)-GHRP-6 фосфорилированное производное грелина с молекулярной массой 930.12 и формулой- C₄₉H₆₃N₁₃O₆, является антагонистом для рецептора гормона роста, при его концентрации - IC₅₀ = 0.9 μM. Грелин также слабо связывается с рецептором меланокортина. Основная активность грелина исследована *in vivo*. Грелин действует на лептин-чувствительные нейроны в ядрах-arcuate крысы.

Полученная информация подводит студентов к необходимости анализировать ситуацию, искать критерии оценки воздействия грелина.

Кроме того, устанавливается причина - существование подгрупп больных. Так, например, подгруппы с ожирением и отсутствием нарушений со стороны углеводного обмена, подгруппы больных с ожирением и сахарным диабетом (СД) типа 2. Проблемная ситуация приводит не только к поиску критериев оценки, но также к знакомству с методами клинико-лабораторного исследования. Представление об антропометрических показателях больных дополняют сведения о методе рентгеновской абсорбциометрии с соответствующей программой «total body». Последняя дает

представление о показателях абдоминального, феморального жира, их соотношении, висцерального жира, массе жира (кг), а также понятия – общий жир (%).

Для студента второго – третьего курсов медико-диагностического или лечебного факультета подобная задача является знаковой, поскольку включает основные моменты его будущей профессиональной деятельности. «Кейс» метод в СРС выполняет роль своеобразного интегратора, соединяя в одно целое вопросы биохимии, лабораторной диагностики, нормальной и патологической физиологии, эндокринологии и терапии.

Подобный тип деятельности позволяет получить метакогнитивные знания и метакогнитивный опыт. Первые представляют собой знания о знании и способах их получения. Это метакогнитивный опыт осознания или поведения человека в определенных когнитивно-аффективных ситуациях [2, с. 33].

Инновационные познавательные технологии содержат в структуре УМК стратегию метакогнитивного мышления, как умение и навыки отслеживать, оценивать, адаптировать имеющееся в данный момент знание и мышление. Мы уже останавливались на том, что университетские программы в полном объеме доступны лишь для одной трети студентов. Следовательно, умение пользоваться стратегией метакогнитивного мышления сразу выделяет студента в статус интеллектуала [2, с. 34].

В ходе сравнительного изучения материала, например, показателей функциональной активности бета-клеток поджелудочной железы у больных основной группы было установлено, что уровни базальной секреции инсулинемии, базального С-пептида были достоверно выше контроля. Анализируя эту ситуацию (самостоятельно или с группой), студент делает заключение, что у лиц с избыточной массой тела это явление носит компенсаторный характер и свидетельствует о снижении чувствительности к инсулину. Оценка инсулинорезистентности (ИР) больного напоминает о существовании понятия гомеостаза глюкозы в организме, а также снижении чувствительности рецепторов к инсулину как таковому.

Таким образом СРС в данном случае в форме «кейса» происходит на микроуровне и дает модульное представление отдельной темы – «Патологии углеводного обмена».

Обсуждение полученных сведений с соучастниками «кейса» обогащает всех сведениями о факторах сопутствующих ожирению, так глубоким нарушением липидного спектра крови, повышением отдельных его показателей – триглицеридов, индекса атерогенности липопротеидов низкой плотности, общего холестерина, на фоне снижения содержания холестерина в липопротеидах высокой плотности, по сравнению с группой контрольных лиц. Оценка графического материала (его демонстрация) дает представление о достоверном снижении уровня грелина при прогрессивном увеличении степени ожирения. Групповое обсуждение поставленной задачи завершается выводами о наличии обратной корреляции между уровнями грелина и индексами массы тела (ИМТ), объема тела (ОТ). Это свидетельствует об участии грелина в формировании абдоминальной формы ожирения.

Подготовка выводов и заключений по работе может завершаться показом презентации, включающей (там, где возможно) практические рекомендации по использованию результатов. Это даст возможность студенту побыть в позиции Профессионала (Мечтателя), сокурсников в роли Критиков, а также в роли Реалиста (преподавателя). Креативность результата такого подхода к решению задачи рано или поздно выльется в стратегию оптимальной деятельности, а у части студентов, возможно, и созидательного творчества. Например, «Следует рекомендовать определение уровней проинсулина в сыворотке крови больных, что может служить критерием эффективности лечения. Или при абдоминальном типе ожирения и избыточной массе тела $> 35 / \text{м}^2$, без нарушения углеводного обмена следует «Рекомендовать определение содержания грелина в крови (наряду с другими показателями)», так как гипогрелинемия позволяет предположить развитие нарушений углеводного обмена.

Эти действия включают в себя весь перечень компетенций культурно-ценностной и личностной ориентации, а они проявляются в компетенциях: социального взаимодействия; коммуникации; здоровьесбережения; самосовершенствования (осознание необходимости и способность учиться на протяжении всей жизни).

Таким образом, в область высоких частот современной науки мы сможем продвинуться не за счет механического увеличения объема актуальной информации, а только с помощью реструктуризации учебного материала и решения важной педагогической проблемы – организации самостоятельной работы студентов.

Литература

1. Жук, О.Л. Педагогические основы самостоятельной работы студентов / О.Л. Жук. – Минск, 2005.
2. Толкачев, Е.А., Дынич, В.И. Современная концепция естествознания: Общественное понимание / Е.А. Толкачев, В.И. Дынич. – Минск, 2006.
3. Лобанов, А.П. Модульный подход в системе высшего образования: основы структурализации и металознания / А.П. Лобанов, Н.В. Дроздова. – Минск, 2008.