

ИНТЕГРАЦИОННАЯ ОСНОВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В. Т. Свергун, А. И. Грицук, А. Н. Коваль

*Гомельский государственный медицинский университет
Гомель, Беларусь*

Преподаватели высшей школы хорошо осведомлены о том, что учебный материал в полном объеме университетской программы доступен лишь для третьей части студентов. И это 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 интеграции информационных и педагогических технологий.

Своевременная подготовка учебно-методической основы учебного процесса (включая аудиторные часы и СРС), а также умение преподавателя использовать знания студентов по информатике, значительно повышает профессиональную компетенцию студентов.

СРС является ключевым компонентом УМК и приобретает статус одной из базовых составляющих при разработке и обновлении образовательных стандартов. УМК в учебном процессе предполагает перенос центра тяжести с преподавания на организацию самостоятельной деятельности студента. При этом должен осуществляться периодический контроль, переходящий в самоконтроль, рефлексия, 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, т. е. лежащего в основе решения нетипичных задач. 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.

Третий уровень СРС требует анализа проблемной ситуации, постановки задачи и поиск способов решения. Учебно-познавательная деятельность студента направляется на установление 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, и имеет ярко выраженный творческий характер. Из многих вариантов СРС наиболее конвертируе-

мыми являются подготовка реферата или 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.

Например, при получении темы «кейса» – под названием «Грелин», студенты, изучающие биологическую химию, в рамках учебной программы Высшей школы, начинают входить «в проблему» с установлением самого понятия этого слова, отсутствующего в базовых учебниках. Работа в Интернете позволяет им установить первичную структуру соединения, дает им информацию о белковой структуре соединения, с детально установленным аминокислотным составом.

Грелин человека (Grelin) имеет молекулярную массу 3370.90 и формулу $C_{149}H_{249}N_{47}O_{42}$. 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 количестве, выделяемой энергии. Суденты 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, а также имея в своем распоряжении программы типа Adobe Reader и Flash, участники «кейса» выясняют, что существуют производные Грелина.

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 деятельности молодых людей.

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

Кроме того, устанавливается причина существования подгрупп больных, так, например, подгруппы с ожирением и отсутствием нарушений со стороны углеводного обмена, или 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 понятию – общий жир (%).

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

Подобный тип деятельности представляет собой метакогнитивные знания и метакогнитивный опыт. Первые представляют собой знания о знании, и способах их получения. Они дают студенту представление о себе самом. Это метакогнитивный опыт осознания или поведения человека в определенных когнитивно-аффективных ситуациях.

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.

В ходе сравнительного изучения изучаемого материала, так, 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.

Обсуждение полученных сведений с другими соучастниками группы «кейса», пополняется сведениями о факторах, сопутствующих ожирению. 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 отчетом в виде презентации PowerPoint, включающей (там, где возможно) практические рекомендации по использованию результатов. 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 ($1/m^2$), без нарушения углеводного обмена следует «Рекомендовать определение содержания грелина в крови (наряду с другими показателями)», т. к. гипогрелинемия позволяет предположить развитие нарушений углеводного обмена.

Таким образом, в область высоких частот современной науки мы сможем продвигаться не за счет механического увеличения объема актуальной информации, а только с помощью реструктуризации учебного материала и решения главной педагогической проблемы самостоятельной работы студентов с применением информационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жук, О. Л. Педагогические основы самостоятельной работы студентов / О. Л. Жук. – Минск, 2005.
2. Толкачев, Е. А. Современная концепция естествознания: Общественное понимание / Е. А. Толкачев, В. И. Дынич. – Минск, 2006.