

**ОРГАНИЗАЦИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ
ХИМИИ В ПРОЦЕССЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ**

Шиян Н.И.

*Полтавский национальный
педагогический университет
имени В.Г. Короленко,
Полтава, Украина*

В наше время, когда, как известно, объем знаний увеличивается в геометрической прогрессии, погоня за их полнотой, как и информационная модель образования, теряет свою актуальность. Меняется основная цель обучения – не усвоение суммы знаний, а развитие личности и формирование ее активного мышления. Поэтому на первое место выступает самостоятельная работа студентов. В связи с этим задача преподавателей вуза заключается в создании условий и оказании помощи в организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности, без чего не может быть обеспечена компетентность специалиста в области его профессиональной деятельности.

Проведенные исследования известным харьковским психологом П. Зинченко доказали, что лучший способ развития интеллекта – это опора на произвольную память и ее непрерывное функционирование. Ведь, запоминая большой объем учебного материала, студент перестает анализировать, сравнивать, делать собственные суждения и выводы. Кроме того, согласно исследованию Н. Никандрова [3], скорость перехода информации из кратковременной памяти в долговременную составляет лишь 0,05 бит/с. А это значит, что полученные таким образом знания быстро теряются. К тому же, полученные знания, умения и навыки не могут быть неизменными в процессе деятельности педагога. Поэтому будущий учитель должен научиться, прежде всего, самостоятельно получать знания и сфор-

мировать такую черту своего характера как самостоятельность.

В современной высшей школе по-разному трактуют суть самостоятельной работы студентов. С одной стороны, она отождествляется с самостоятельной деятельностью и поэтому рассматривается в системе лекционных, практических занятий, лабораторных работ и семинаров как восприятие и самостоятельное осмысление студентами новой информации, воспроизведение ее при решении учебных задач. С другой стороны, самостоятельной работой считается только такая, в ходе которой студент без помощи преподавателя проанализировал и обобщил учебный материал, проверил свои выводы и результаты. Существует также мнение, что самостоятельной есть только внеаудиторная работа студента.

Под самостоятельной работой мы понимаем совокупность всех видов самостоятельной деятельности студентов, направленной на осмысление, творческое восприятие, направленный отбор и активное усвоение учебного материала как в аудиторной, так и в внеаудиторной работе.

Во время аудиторных занятий студенты слушают лекцию, конспектируют, выполняют практические и лабораторные работы, участвуют в обсуждении вопросов семинарского занятия и т.п. Внеаудиторная работа менее регламентирована, чем аудиторная, в результате чего ее организация, руководство и контроль связан с рядом определенных трудностей. К внеаудиторной самостоятельной работе мы отнесли подготовку к лекциям, лабораторным, семинарским и практическим занятиям, выполнение заданий индивидуальной и самостоятельной работы.

Еще Я. А. Коменский [2] провозглашал: «... Альфой и омегой нашей дидактики пусть будет: поиск и открытие способа, при котором бы учителя меньше учили, а учащиеся больше бы учились». Как считает А. Алексюк [1], самостоятельная работа выступает едва ли не единс-

твенным способом формирования самостоятельности в приобретении знаний. Самостоятельность в получении знаний проявляется лишь благодаря собственной деятельности с появлением внутренней потребности в знаниях, познавательных интересов, увлеченности. В этом смысле самостоятельности на самом деле невозможно научиться. Такую самостоятельность можно только воспитывать. В процессе самостоятельной работы у студентов возникает внутренняя познавательная потребность, умение доказательно рассуждать, совершенствуются мыслительные операции, формируется профессиональное теоретическое мышление.

Поставив цель формирования самостоятельности, как центральной черты личности студента, в результате экспериментальной работы мы пришли к выводу, что для достижения этой цели необходимо оптимальное сочетание различных форм самостоятельной работы: индивидуальных, групповых и фронтальных, т.е. достижение их гармонизации. Гармония, гармоничность (от греческого *ἁρμονία* - слаженность, связь, стройность) – внутренняя и внешняя упорядоченность, согласованность, целостность явлений и процессов. Гармония – это понятие, включающее в себя проблему согласованности природы, общества и человека и предполагает взаимное соответствие, соразмерность, равновесие, порядок, пропорциональность различных предметов и явлений.

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что для формирования самостоятельности (С) необходимо гармоничное сочетание индивидуальной (И), групповой (Г) и фронтальной (Ф) самостоятельной работы студентов. В свою очередь каждая из этих форм работы делится на аудиторную (а) и внеаудиторную (в) работу. Каждый из этих элементов в структуре самостоятельной работы имеет свою ценность (значимость) в достижении конечной цели. Схематично это можно показать следующим образом (рис.):

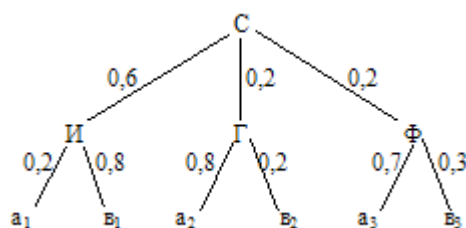


Рис. Значимость различных форм работы для формирования самостоятельности

Из схемы видно, что значимость (ценность, вес) различных форм работы для достижения цели (С) разная. Условия нормировки требуют, чтобы сумма значимости предыдущих звеньев для данной была равна единице. Схема показывает, что ценность индивидуальной формы работы для формирования самостоятельности студента составляет 0,6, а групповой и фронтальной - 0,2, в свою очередь, ценность аудиторной работы для индивидуальной формы работы составляет 0,2, а внеаудиторной - 0,8. При этом $0,6 + 0,2 + 0,2 = 1$, а $0,8 + 0,2 = 1$. Названные цифры были определены методом экспертной оценки, в качестве экспертов выступали преподаватели вуза, опытные учителя и студенты. Перед каждым экспертом был поставлен вопрос: если дан 1 балл, то какую его часть вы отдадите (учитывая важность для достижения цели) на ту или иную форму работы (И, Г или Ф)? Как распределить тот же 1 балл между a_1 и v_1 , a_2 и v_2 , a_3 и v_3 ? После распределения баллов каждым экспертом индивидуально, провели коллективное обсуждение и выработали общую точку зрения.

Исходя из предложенной схемы, можно определить значимость аудиторной и внеаудиторной индивидуальной, групповой и фронтальной форм работы для воспитания самостоятельности студентов (С). Значимость a_1 для С можно определить произведением $0,2 \cdot 0,6 = 0,12$; значимость v_1 для С: $0,8 \cdot 0,6 = 0,48$. Обозначив значимость a_1 для С через $C(a_1, C)$ и т.д., сведем все вычисления в таблицу:

Таблица
Значимость
различных форм работы

Значимость	Процесс вычисления	Результат вычисления
$Z(a_1C)$	0,2·0,6	0,12
$Z(p_1C)$	0,8·0,6	0,48
$Z(a_2C)$	0,8·0,2	0,16
$Z(p_2C)$	0,2·0,2	0,04
$Z(a_3C)$	0,7·0,2	0,14
$Z(p_3C)$	0,3·0,2	0,06

Из вычислений видно, что условия нормирования везде выполняются:

$$C(a_1C) + C(p_1C) + C(a_2C) + C(p_2C) + C(a_3C) + C(p_3C) = \\ = 0,12 + 0,48 + 0,16 + 0,04 + 0,14 + 0,06 = 1$$

Вычисления показывают, что значимость различных форм работы для достижения конечной цели (С) разная. Наибольший вес имеет внеаудиторная индивидуальная форма работы (0,48), затем идут аудиторная групповая (0,16), аудиторная фронтальная (0,14) и аудиторная индивидуальная (0,12) формы работы.

Учитывая результаты нашего исследования, индивидуальной самостоятельной работе студентов необходимо уделять наибольшее значение, но не следует оставлять без внимания другие формы работы, которые дополняют друг друга. Для подготовки компетентного специалиста в высшем педагогическом учебном заведении необходимо гармоничное сочетание индивидуальных, групповых и фронтальных форм работы, которое соответственно составит 60%, 20%, 20%. Гармоничное сочетание различных форм самостоятельной работы студентов, как показал эксперимент, развивает творческие способности студентов, готовит к активному поиску, вызывает потребность в совершенствовании своего профессионального мастерства. Таким образом, правильная организация самостоятельной работы будущего учителя обеспечивает подготовку компетентного специалиста, обладающего

глубокими и мобильными знаниями, способностью к педагогическому творчеству, стремлением к непрерывному самообразованию, постоянному саморазвитию.

Разбивая определенный курс на модули и оценивая любые действия студента в познавательном процессе определенным количеством баллов, мы делаем самостоятельную работу студента более организованной. Виды работ могут быть разными: традиционные ответы на занятия, контрольные работы, семинары, экспресс-контроль, составление краткого самостоятельного конспекта, обзор литературы, выполнение проблемных и практических задач, проведения дискуссий, подготовка и написание рефератов, рассмотрение и рецензирование их, обсуждение отдельных публикаций на занятии или на консультации, решение задач творческого характера, обоснование методики и техники проведения демонстрационного эксперимента, разработка программного обеспечения для использования компьютеров, аргументированное оппонирование ответа или сообщения, участие в олимпиадах, научных конференциях и т.п. В результате студент набирает сумму баллов, которая стимулирует индивидуальную деятельность, студенты без принуждения выполняют предложенные задания и, что особенно ценно, проявляют собственную инициативу. Кроме того, студент в некоторой степени может оценить свои знания сам.

Следует констатировать, что важно формировать не исполнительную самостоятельность студентов или их действия в типичных ситуациях, а развивать творческие способности личности, которые позволят ей принимать самостоятельные решения в нетипичных ситуациях и творчески решать проблемы, которые возникнут в процессе педагогической деятельности.

Изложенные мысли целесообразно проиллюстрировать на примере изучения в педагогической высшей школе дисциплины «Школьный курс химии и методика

его преподавания». Весь курс был разделен на семь базовых модулей и четыре элективных. Каждый модуль включает 2-3 лекционные темы, 2-3 лабораторные занятия, индивидуальную работу и итоговую письменную контрольно-экзаменационную работу.

Ведущей формой активизации познавательной деятельности студентов остается лекция, в ходе которой преподаватель ориентирует студентов на творческое овладение материалом, дает наставления для последующей самостоятельной работы над книгой. Но лекции теряют свою исключительно информационную функцию. На лекции излагаются лишь обобщенные, узловые вопросы учебной дисциплины, методы и алгоритмы решения основных задач.

Лабораторные занятия включают в себя экспресс-контроль, семинарскую, практическую и лабораторную часть. Каждое лабораторное занятие начинается экспресс-контролем (10-15 мин.). Первый блок этого контроля проверяет знания студентами материала школьного курса химии, т.е. содержания школьного химического образования. Ведь все методические умения должны базироваться на знаниях теоретического материала. Говорить о методике преподавания предмета без теоретических знаний по этому предмету абсурдно. В основном это тестовая проверка, ведь тесты дают возможность быстро, относительно просто и полно проверить знания, характеризуются удобством математической обработки, кратковременностью и соотносительностью с определенными стандартами.

Второй блок экспресс-контроля проверяет владение студентами методикой формирования конкретных понятий, методикой активизации учебно-познавательной деятельности учащихся и т.д. При выполнении этой части контроля разрешается пользоваться различными литературными источниками. То есть, задания носят не репродуктивный, а творческий характер. Например:

1. Создать проблемную ситуацию на уроке химии при изучении гидролиза солей.

2. Разработать игровой момент, который будет способствовать лучшему усвоению понятий «оксиды, основания, кислоты, соли, их химические свойства».

В семинарской части предлагаются вопросы для самоконтроля. Задачи практической части занятия имеют творческий характер. Например:

Задание 1. Посмотреть видеозапись фрагментов разных типов уроков лучших учителей химии. Провести их анализ.

Задача 2. Ролевая игра. Провести фрагмент урока химии. (Один студент – учитель, один студент – инспектор района, а другие студенты подгруппы - ученики класса).

Лабораторная часть тоже оценивается определенным количеством баллов, что стимулирует студентов к выполнению всех лабораторных опытов.

Такая методика проведения лабораторных занятий позволяет формировать у студентов стремление к основательным и мобильным знаниям, педагогическому творчеству, к постоянному самообразованию, саморазвитию и самосовершенствованию. Учет индивидуальных особенностей студентов особенно четко прослеживается в заданиях для самостоятельной работы и элективных модулях, что позволяет организовать изучение предмета на базовом, среднем и углубленном уровнях. Задания для самостоятельной работы студентов делятся на обязательные, что вместе с описанными выше видами работ составляют базовый компонент модуля, и творческие – вариативный компонент модуля. Творческие задания студенты выполняют с целью повышения собственного рейтинга, ведь эти баллы не входят в эталонную рейтинговую оценку.

Итоговой формой контроля является контрольно-экзаменационная работа, которая проводится 1 астрономический час в присутствии преподавателя и вклю-

чает в себя 2 теоретических вопроса и 3 расчетные задачи. Для каждого модуля разработаны по 15 вариантов контрольно-экзаменационных работ. Если при написании контрольно-экзаменационной работы студент набирает более 60% баллов, работа считается зачисленной. Если же количество баллов составляет менее 60%, то студенту предоставляется право повторного выполнения этой работы (но другого варианта).

Модуль № 7 отличается по своему строению от других. Содержательный компонент его составляет перечень обязательных творческих заданий, одно из которых каждый студент на демократической основе получает в начале изучения дисциплины и работает над ним в течение всего учебного курса. Это своеобразный творческий отчет студента, который позволяет выявить уровень знаний, умение применять их в нестандартных ситуациях, особую индивидуальную технологию профессиональной деятельности, собственные педагогические взгляды. Итог выполнения такого задания – защита индивидуального проекта. Кроме того, студент может получить дополнительные баллы за участие в олимпиадах (I и II этапы) по химии, научных конференциях, в научной работе. Изучение элективных модулей тоже имеет свою оценочную шкалу.

Для организации индивидуальной работы со студентами организуются консультации. Количество и продолжительность их определяется по желанию студентов. Кроме того, в учебный план включаются плановые консультации, на которых преподаватель осуществляет индивидуальный контроль выполнения заданий самостоятельной работы.

Использование ГСЗ позволяет более обоснованно анализировать деятельность студента: глубину и качество его знаний, темп работы, периодичность контроля и др.

Студент в зависимости от собственных интересов и планов на будущее

выбирает базовый, средний или высокий уровень изучения учебного модуля, срок сдачи заданий самостоятельной работы. Основная цель этого уровня взаимодействия - формирование у студентов направленности на самостоятельную деятельность, самообразование и самосовершенствование, а как следствие - формирование самостоятельности, как черты характера, активной жизненной позиции. Поэтому и воздействия преподавателя на студента не прямые. Особое значение приобретает личный пример преподавателя, а для этого он должен быть сам личностью, высококвалифицированным творческим специалистом, обладать высокими моральными качествами. Следовательно, такое общение становится стимулом для самосовершенствования, как преподавателя, так и студента, обеспечивает положительное отношение студента к учебе, формирует положительные свойства и качества личности, индивидуально направленные на саморазвитие.

Литература:

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої школи: Курс лекцій: Модульне навчання: Навч. посібник. – К. : ІСДО, 1993. – 220 с.
2. Коменский Я.А. Великая дидактика // Избр. Пед. соч.: В 2 т. – М., 1982. – Т. 1. – 271 с.
3. Никандров Н.Д. Современная высшая школа капиталистических стран (основные вопросы дидактики). – М. : Высшая школа, 1978. – 279 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Эльбекьян К.С., Белик Е.В.,
Пажитнева Е.В., Муравьева А.Б.
ГБОУ ВПО СтГМУ Минздрава России,
Ставрополь, Россия

Социально-экономическое и научно-техническое развитие России напрямую