

матеріалами є необхідною і важливою умовою. Поряд із стабільними підручниками і посібниками з методики ці публікації ("Те, що надруковано, видано" [5, с.1103]) стають дидактичними засобами, без застосування яких неможливо розв'язати завдання підготовки сучасного вчителя загальноосвітньої школи.

Проте аналіз публікацій з методик показує, що не всі вони однаковою мірою можуть бути використані на різних етапах навчання як дидактичні засоби. Відповідно до цього за змістом і метою їх можна поділити на декілька груп.

Першу групу становлять публікації, в яких викладені результати планових наукових досліджень перспективного спрямування. Вони, як правило, розв'язують проблеми кардинальної зміни методики навчання, розробляють нові системи і напрями роботи в школі. Публікації першої групи складні для розуміння студентами, особливо на нижчих ступенях вивчення методики. Їх використання до певної міри виправдане на узагальнюючих, заключних етапах методичної підготовки, коли студенти мають певні знання основ методики і випробували їх під час педагогічної практики.

До другої групи належать публікації, які стосуються вдосконалення існуючих, "класичних" методик. Вони, як правило, органічно вписуються в навчальний процес і спрямовують навчальну діяльність студентів на творчий підхід до вивчення методики. Крім того, ознайомлення з такими публікаціями забезпечує підтримання актуальності і сучасності матеріалу, який вивчається. Посилання на вказані матеріали повинні обов'язково бути у лекційному курсі як необхідна складова частина системи завдань для самостійної роботи студентів. Вони також є обов'язковим елементом програм семінарських і практичних занять.

До третьої групи публікацій можна віднести публікації, які часто об'єднуються під рубрикою "Передовий досвід учителів". Не заперечуючи важливості таких публікацій, відмітимо, що вони у багатьох випадках або становлять переказ відомих у методиці положень, або містять дуже дискусійні матеріали, які хоча й відкривають інколи цілі напрями в методиці (В.Ф.Шаталов, М.П.Щетинін), але не можуть сприяти формуванню цілісного фахового світогляду студента. Такі матеріали можуть бути використані як предмет дискусії на практичних заняттях, або як матеріали для курсових і дипломних робіт студентів.

Використання в навчальному процесі з методики навчання природничих дисциплін публікацій сприяє формуванню у студентів важливих навичок самостійної роботи, необхідних учителю для забезпечення вигоди неперервності навчання, як необхідного атрибуту

роботи кожного сучасного спеціаліста, не тільки вчителя, а й будь-яких інших професій.

Окремою проблемою забезпечення навчального процесу з методичної підготовки студентів є створення викладачами педагогічних ВНЗ спеціальних методичних розробок, які одночасно слугують не тільки вчителю-практику, але й (у відповідності до вище сказаного) студенту педагогічного ВНЗ.

Усі перелічені вище дидактичні матеріали у вигляді публікацій у періодичній методичній літературі можуть принести належний педагогічний ефект лише за виконання певних умов. Наші дослідження показали, що до них потрібно віднести такі:

- 1) зміст матеріалів повинен бути бездоганим у науковому відношенні і не суперечити ustalеним і перевіреною практикою об'єктивним законам;
- 2) основна ідея публікації повинна бути викладена чітко і доступно для студента даного рівня підготовки;
- 3) зміст публікації повинен бути відповідним дидактичним завданням, які ставляться на даному етапі методичної підготовки студентів;
- 4) публікація повинна бути здійснена у виданні ваківського зразка, до якого студенти мають належний доступ.

Таким чином, проблема створення науково обґрунтованої системи дидактичних засобів для вивчення методик навчання природничих дисциплін у педагогічному ВНЗ не може бути розв'язана без включення до неї науково-методичних публікацій, які відображають здобутки вчителів-практиків та стан найновіших досліджень у галузі методики викладання в школі. При такому підході до розв'язання проблеми забезпечення навчального процесу у ВНЗ дидактичними засобами розв'язується також низка інших проблем, зокрема підвищення наукового рівня курсових і дипломних робіт, стимулюється самостійна науково-дослідна робота студентів.

Список використаних джерел

1. *Національна доктрина розвитку освіти*. — "Освіта України". — 2002. — № 33.
2. *Бушок Г.Ф., Венгер Е.Ф.* Методика преподавания общей физики в высшей школе. — К., 2000. — 416 с.
3. *Бузаев А.И.* Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. — М.: Просвещение, 1981. — 288 с.
4. *Архангельский С.И.* Лекции по теории обучения в высшей школе. — М.: Высш. шк., 1974. — 326 с.
5. *Великий тлумачний словник сучасної української мови*. — К.-Ірпінь: ВТФ "Перун", 2001. — 1440 с.

Самойленко П.И., Семёнова С.В.

Московская государственная технологическая академия

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ ПРАКСЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

В Московской государственной технологической академии на кафедре физики и высшей математики при обучении физике используется праксеологический подход. Он позволяет более эффективно излагать курс физики, связывая его со специальностью будущих выпускников.

At the Chair of Physics and Highest Mathematics of the Moscow State Technological Academy a praxeological method of teaching physics is included into the educational process. This method allows make the process of teaching physics more effective and links it with feature profession of the students.

Многие важные проблемы повышения эффективности проведения учебного процесса решает праксеология — наука, которая устанавливает нормы, принципы и законы эффективной деятельности, продуктивной работы, результативности труда. Появление и становление праксеологии необходимо рассматривать как продолжение реализации идей организации эффективной, рациональной и в конечном итоге совершенной деятельности.

Сам термин «праксеология» был впервые использован французским социологом А.Эспинасом в 1980 г. в его статье об основах технологии. С этого времени термин всё чаще встречается в экономической литературе, а в последнее время и в педагогической.

В настоящее время еще не сформулировано однозначное определение праксеологии. Приведем определения праксеологии, данные различными авторами:

- *праксеология* — наука о принципах и методах эффективной деятельности; исследования в области праксеологии направлены на разработку принципиальных основ организации совместной деятельности людей, принятия решения, мотивации и реализации действий как коллективных, так и индивидуальных (Я.Зеленевский);
- *праксеология* — область социологических исследований, которая изучает методiku рассмотрения различных действий или совокупность действий с точки зрения установления их эффективности (С.М.Лошкина);
- *праксеология* — общая теория успешной, целеустремленной деятельности (Е.Е.Слущкий);
- *праксеология* занимается сознательной и преднамеренной деятельностью человека с точки зрения ее результативности (Т.Щоловский);
- *праксеология* — новая научная дисциплина или общая теория рациональной деятельности людей с точки зрения эффективности (Н.Я.Сацков).

Анализ этих определений позволяет сформулировать основное содержание понятия праксеологии применительно к учебному процессу.

Праксеология — наука, исследующая принципы, структуру и закономерности организации эффективной (рациональной) совместной деятельности преподавателей и студентов, которая направлена на повышение производительности учебного труда.

Основными понятиями праксеологии являются: «оптимум», «эффективность», «рациональность». В тезаурус праксеологии также входят такие понятия, как цель, средство, результат, метод, качество деятельности, план, рациональность, действенность, производительность, экономичность и т.п. Эти понятия применяются также во многих областях знаний и науках — экономике, технике, педагогике и других, в которых они выполняют функциональную роль в отличие от систематизирующей роли праксеологии.

Оптимизация использования средств состоит в максимизации степени достижения цели и в минимизации затраты средств. Отсюда вытекают два направления учебно-педагогической деятельности:

- 1) достижение наибольшей степени реализации целей с помощью имеющейся системы средств обучения.
- 2) достижение определенной степени реализации цели с помощью наименьшей затраты средств обучения.

Таким образом, оптимизация является общим праксеологическим принципом поведения, т.е. принципом рационального поведения в условиях, когда цель и средства имеют взаимообусловленный характер.

Одно из основополагающих понятий праксеологии — понятие «эффективность». Эффективное означает действенное, результативное, производительное. В своём обычном значении эффективность выступает как результативность.

Проблема эффективности обучения с начала 60-х г.г. приобретает в дидактике самостоятельное значение, определяются важнейшие характеристики эффективного обучения: достижение полноты изучаемого материала, адекватности, глубины и систематичности знаний; сформированность умений высокой степени обобщенности; влияние знаний и умений на потребности, взгляды и убеждения учащихся (М.Н. Скаткин, Ю.К. Бабанский, В.В. Давыдов и др.). По нашему мнению, эффективность обучения — это мера достижения учащимся и преподавателем позитивного результата учебного познания в ходе их совместной деятельности при рациональном использовании ресурсов субъектов этой деятельности и среды, в которой происходит процесс обучения.

Отсюда следует, что эффективность обучения физике необходимо рассматривать как эффективность

познавательного процесса, учитывающего и отражающего специфику данной науки. Понимая эффективность как меру целевой возможности, необходимо уточнить цели обучения физике как основе естественных наук, а также необходимую грамотность по физике:

- 1) овладение основной физической терминологией и понятиями, составляющими базу всех естественных дисциплин и позволяющими осуществлять их интеграцию;
- 2) понимание влияния физики на развитие общества, взаимодействия между наукой и обществом, между технологией и обществом;
- 3) овладение методикой получения и подтверждения знаний, основами экспериментального метода, построения и проверки гипотез и др.;
- 4) понимание социально-исторического процесса развития физики, эволюции развития физического знания, особенностей физических теорий в историческом контексте и др.;
- 5) формирование системы отношений к физике (положительного отношения к этой науке, с помощью которой могут быть решены различные проблемы современного общества), развитие интереса к физике, толерантности к разным точкам зрения и т.п.

Для оценки эффективности обучения физике с учётом функциональной грамотности учащихся можно выделить три аспекта:

- *качественный* — показывающий значимость полученных знаний и умений для применения их в последующей деятельности;
- *контекстуальный* — познавательный, указывающий на то, в какой мере полученные знания и умения при обучении физике могут быть использованы при изучении других наук, при самостоятельном обучении;
- *процессуальный* — деятельностный, указывающий на то, какова степень сформированности интеллектуальных и практических умений для организации рациональной деятельности.

Практика использования понятия «эффективность» показывает, что эффективность выступает мерой возможности, но не любой, а той, которая выражает цель человека, реализует его идею, т.е. *эффективность — это мера целевой возможности, которую реализует человек в результате своей деятельности.*

Важнейшим компонентом учебного процесса является его организация. Эффективная организация учебного процесса предполагает соблюдение оптимального режима деятельности, рационального использование всех ресурсов и средств, которые обеспечивают согласованность протекания деятельности студентов и преподавателя, завершённость актов обучения. В этом случае показателями эффективной организации учебного процесса являются благоприятные условия для решения поставленных задач, протекания процессов деятельности, достижения её успешного результата:

- ясность учебной цели не только для преподавателя, но и для студентов;
- целесообразность использования времени для решения поставленных задач и совершения предметных действий студентами;
- использование многообразия форм самостоятельных работ студентов, их постепенное усложнение;
- адекватность методов, средств, организационных форм обучения поставленным целям;
- интенсивность деятельности (оптимальный темп учебного процесса, разумная мера площади преподавателя студентам);
- создание благоприятной атмосферы обучения и учения.

Мы назвали лишь основные показатели, при помощи которых можно дать качественный анализ эффективности учебного процесса.

Кроме указанных показателей, применительно к определённому аспекту изучения учебной деятельности можно выделить особые показатели, которые позволяют судить об уровне изучаемого явления, вопроса, проблемы.

Прежде всего, это показатель степени мотивации учения, формирования познавательного интереса студентов в учебном процессе. Мотивы деятельности и предметных действий студентов определяются направленностью и характером процессов выполнения учебных заданий, формированием положительной мотивации учения.

Другим важным фактором повышения эффективности обучения является формирование познавательной самостоятельности, активности и применение самостоятельных работ в учебном процессе:

- степень самостоятельности выполнения учебных заданий;
- степень сформированности обобщенных учебных и специальных умений студентов;
- уровень самоорганизации, самодисциплины, самоконтроля;
- степень самостоятельности выполнения работы и оценки ее качества.

Анализ общей теории деятельности, учебной деятельности студента и эффективности учебного процесса позволил сформулировать идеи и принципы праксеологии обучения. Перечислим принципы организации эффективного обучения, которые можно рассматривать как результат конкретизации праксеологических принципов.

1. Принцип диагностичности целей и результатов учебной деятельности. Отметочная система не выполняет достаточную диагностическую функцию в вузе, о чем неоднократно высказывались педагоги и психологи. Необходимы альтернативные способы оценивания результатов обучения, которые позволят не только оценить результаты, но и проследить динамику развития личности, ее успешное продвижение в учебной деятельности. Альтернативой может выступать педагогическая диагностика.

Под педагогической диагностикой понимается процесс, в ходе которого, опираясь на необходимые научные критерии, преподаватель наблюдает за студентами, проводя анкетирование, обрабатывая данные наблюдений и опросов. Полученные результаты позволяют ему более эффективно строить и реализовать педагогический процесс. Наибольшую популярность получила рейтинговая система оценки знаний студентов.

2. Принцип стимулирования и мотивации положительного отношения студентов к изучению, ориентации на их потребности и интересы. Из общей теории деятельности известно, что невозможно достичь должного эффекта за отведенное время, если не обеспечена соответствующая мотивация. Ни физический труд, ни учебная деятельность не достигают высших уровней развития без личностно значимого отношения к деятельности. Из этого следует, что главным фактором при отборе содержания, построения учебного материала, разработке технологий обучения в системе повышения эффективности учебной деятельности должна стать ориентация на потребности и запросы студентов. Условия, обеспечивающие формирование *положительной мотивации* учебной деятельности в процессе обучения физике, следующие:

- компетентность преподавателя при формировании мотивации о необходимости изучения определённого материала для осознанного понимания других дисциплин;
- непрерывность деятельности по формированию мотивации;
- специальный подбор методических приёмов, форм обучения физике, обеспечивающих развитие мотивации.

3. Принцип выбора эффективных методов, средств и форм. Соответствие методов и средств обучения на-

ми понимаются как определенная согласованность или гармоничность сочетания элементов деятельности, которая позволяет достичь поставленной цели обучения. Если выбор методов и средств обучения соответствует поставленным задачам, учитывает особенности и возможности студентов, то эффективность обучения окажется максимально возможной в данных условиях.

Эффективность обучения обуславливается также выбором форм обучения. Групповая или индивидуальная форма обучения более или менее успешно содействует решению учебно-воспитательных задач. Поэтому при выборе форм обучения необходимо учитывать специфику содержания задач, особенности студентов, методы и средства обучения, применяемые на этом занятии. Если при выборе методов, средств и форм не учитывается один или несколько названных компонентов, то эффективность не будет достигнута.

4. Принцип взаимосвязи этапов обучения. В педагогике установлены важные связи между содержанием изучаемого материала, логикой его изложения, последовательностью и завершенностью этапов обучения. Эффективность обучения может быть обеспечена в том случае, если содержание обучения позволяет решить круг намеченных задач, если оно научно, систематично и последовательно изучается, а продвижение к новому виду деятельности происходит только после завершения предыдущего этапа обучения. Выполненные студентами задания позволяют определить, какое число учебных элементов усвоено студентами на соответствующем цели уровне. Лекция (практическое занятие) можно считать эффективной и завершенной в том случае, если студенты усвоили более 70% учебных элементов.

5. Принцип значимости и применимости (необходимости) результатов обучения. Педагогической теорией и практикой установлено, что студенты лучше усваивают тот учебный материал, который они считают наиболее значимым для жизнедеятельности в будущем. Если студенты осознают значимость и возможность применения полученных знаний, умений и навыков для настоящей и последующей жизни, то возникает положительная познавательная мотивация, повышается эффективность учебной деятельности, полученные знания актуализируются практической деятельностью, дополняются и углубляются. Особый смысл этот принцип приобретает в русле тех усилий, которые предпринимаются для гармонизации непрерывного образования и воспитания личности. На каждом временном отрезке такого образования должны быть поставлены цели образования, отвечающие требованиям социального заказа, сильные и точно отражающие будущую деятельность студента.

6. Принцип опоры на индивидуальное создание условий для их саморегуляции. В современной педагогике под достижением понимают позитивный, индивидуально значимый для обучающегося результат деятельности. Потребность человека в осуществлении достижений рассматривается психологами и философами как смыслообразующая жизненная потребность. Осуществление достижений – это реализация естественной потребности студента в успехе, в самоактуализации, самоутверждении. Поэтому ориентация педагога на личностные достижения студентов имеет социальную природу, является условием гуманизации образовательного процесса. Опора на личностные достижения студентов необходима, но не менее важно закрепить успех, дать ему развиваться и таким образом стимулировать студента к процессу самоорганизации, саморазвития, самореализации.

Сформулированные выше праксеологические основы обучения физике позволяют с большей эффективностью реализовать методические возможности предмета физики в достижении потенциально значимых целей обучения, поставленных обществом перед высшей школой.