

## ПРИМЕНЕНИЕ СПОСОБА ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ

*В представленной работе излагаются пути совершенствования форм и методов обучения в высших учебных заведениях*

Специфика учебного процесса высших учебных заведений, имеющих инженерную направленность, состоит в том, что наряду с теоретическим обучением, у студентов в большом объеме практические занятия, и, в зависимости от специализации, они проходят практику на соответствующем производстве. Это, с одной стороны, зачастую требует от преподавателя строить новый учебный материал в прикладном плане, с другой стороны, это во многом влияет на восприятие студентами информации, сообщаемой на теоретических занятиях.

Традиционно для сообщения нового материала преподаватель использует главным образом словесные методы: устное изложение (рассказ, объяснение, лекция), беседа, дискуссия, работа студентов с книгой или методической литературой в сочетании с демонстрацией наглядных пособий и применением технических средств. В процессе сообщения нового материала студенты должны не только воспринимать и осмысливать полученные знания, но и делать необходимые первоначальные обобщения, анализировать, принимать решения, способствующие усвоению, закреплению и совершенствованию знаний и умений. Это процесс, требующий применения преподавателем различных методов в комплексе, варьирования их в зависимости от содержания изучаемого материала, применения методов, характеризующих мыслительную деятельность студента.

Метод выбирается с таким расчетом, чтобы он способствовал достижению учебных целей, обеспечивал максимальную активность студентов и эффективное усвоение ими программного материала. Важным фактором в выборе методики обучения является опыт преподавателя. Многие преподаватели, добившись успеха с помощью какого-либо метода, начинают им злоупотреблять. Многие молодые преподаватели зачастую не имеют представления об особенностях разных методов, и выбор их бывает случайным. Опытный преподаватель проверяет, хорошо ли студенты запомнили материал, правильно ли его понимают, умеют ли применять его на практике. Он прибегает к различным методикам, но при этом всегда помнит о тех целях обучения, которые предусмотрены в учебной программе.

На современном этапе многие преподаватели-исследователи рекомендуют дискуссионную форму организации теоретического обучения. Данная форма может использоваться для развития умения общаться в группе, умения убеждать и вести дискуссию. Дискуссия как метод сообщения нового материала характеризуется тем, что преподаватель ставит проблемную ситуацию, задавая вопрос, подлежащий изучению и решению, и подводит студентов путем совместных логических рассуждений к определенному выводу. При этом преподаватель побуждает студентов применять ранее полученные знания, наблюдения, жизненный и практический опыт, сравнивать, сопоставлять явления, процессы, факты, делать умозаключения. Коллективная дискуссия создает атмосферу общей заинтересованности в наилучшем решении проблемы, повышает внимательность и интерес студентов, стимулирует активную работу мысли, развивает инициативу и самостоятельность, обеспечивает усвоение полученной информации.

Исходными позициями для выделения групп первоначальных вопросов, применяемых преподавателем при дискуссии, могут быть вопросы на:

- сравнение и сопоставление предметов, их изображений, явлений, процессов, фактов и т. п.;
- обобщение, выделение существенных признаков изучаемых фактов, явлений, процессов;
- выявление умения пользоваться знаниями и умениями в различных (производственных) ситуациях;
- объяснение причин;
- объяснение следствий (прогностические);
- доказательство, приведение доводов «за» и «против»;
- формулировку понятий, терминов;
- межпредметную связь.

Обязательным условием дискуссионного метода является строгое соблюдение и выдержка логического плана дискуссии. Логика дискуссии зависит от того, к каким выводам стремится

подвести студентов преподаватель. Чередование вопросов и ответов должно быть таким, чтобы студенты все время чувствовали последовательность развития темы. Особое внимание в процессе дискуссии имеет четкое фиксирование внимания студентов на основных, главных фактах и выводах, являющихся узловыми для понимания материала в целом. Вместе с тем нельзя слепо придерживаться заранее намеченного порядка постановки вопросов и формулировок, необходимо уметь разнообразить вопросы в зависимости от ответов студентов, регулировать ход высказываний, суждений, учитывая сильные и слабые стороны каждого студента.

Следует заметить, что в материалах Интернета появились рекомендации по интерактивному обучению студентов методом дискуссии. Он заключается в том, что студентам дается гипотетическая ситуация и 1-2 минуты для обдумывания индивидуального ответа. Затем преподаватель предлагает обсудить свои идеи с соседом по парте. Далее происходит высказывание каждого в паре, общее обсуждение. Обязательным является то, что пары должны прийти к общему консенсусу в отношении ответа, решения. Решение, основанное на суждении, это выбор, обусловленный знаниями или накопленным опытом. Затем преподаватель объединяет пары в четверки по своему усмотрению и происходит дальнейший поиск ответа, только теперь к общему решению должна прийти вся четверка. Таким образом, можно перейти к коллективному обсуждению вопроса. Студенты используют знания о том, что случалось в сходных ситуациях ранее, чтобы спрогнозировать верный результат выбора в существующей проблемной ситуации. Если преподавателю необходимо сделать проверку объема и глубину знаний с одновременным активным участием студентов в дискуссионном обсуждении проблемы или вопроса, то в этом случае эффективным будет метод «карусели». А кроме того, студенты развивают свои умения аргументировать ответы и выбранную позицию. Технология проведения этого мероприятия заключается в размещении участников в два круга (внутренний и внешний), между представителями этих кругов и происходит обсуждение вопроса. Возможны варианты, когда представители (студенты) внутреннего кольца являются сторонниками одной точки зрения, а внешнего – противоположной. В работе используются записи аргументов противоположной стороны. По команде преподавателя происходит смена партнеров по кругу, дискуссия продолжается, а ее участникам необходимо подбирать новые контраргументы. В итоге студенты отшлифовывают свою систему аргументов и приобретают опыт общения.

Отдельного внимания требует организация в малых группах, когда нужно решить сложные проблемы коллективным разумом. Существует несколько условий для эффективной организации такой работы. Прежде всего, студенты должны владеть знаниями и умениями для выполнения задания. Объединять участников необходимо в группы из трех- пяти человек. Все члены группы должны хорошо видеть друг друга. В каждой группе студент играет определенную роль, которую ему выбирает преподаватель (спикер, секретарь, посредник, докладчик). В обязанности спикера входит чтение задания, организация выполнения, побуждение группы к работе, подведение итогов работы и назначение докладчика. Секретарь ведет записи работы группы (коротко и разборчиво), одновременно он должен быть готов высказывать свои мысли при подведении итогов. Посредник следит за временем и стимулирует работу в группе. Докладчик высказывает мысли группы, показывая результаты работы группы.

Каждая группа должна получить одно конкретное задание и четкие инструкции по его выполнению. Если какая-то из групп справилась с заданием раньше остальных, то преподавателю необходимо занять эту группу еще чем-то. Обязательным является награда за групповое усилие, чтобы закрепить этот метод работы среди участников.

Интерактивные методы обучения можно отнести к технологиям кооперативного обучения, когда участникам нужно скооперироваться для выполнения заданий преподавателя, активной работы на занятии, усвоения материала и выработки общения при дискуссии и аргументации своих позиций. Положительным значением данного вида учебной деятельности является вовлечение абсолютно всех участников в общую работу. Трудности заключаются в умении преподавателя организовать командную работу студентов и приучить их к такой работе как постоянной. Но следует заметить, что такого рода рекомендациями пользовались в профессиональной педагогике и психологии прошлого столетия.

При исследовании учебных процессов в высших учебных заведениях возможно применение эксперимента, например, для изучения эффективности применения современных методов обучения. С определенной точки зрения эксперимент является чем-то большим, нежели просто метод, такой, как анализ или анкетирование. Если названные методы дают, прежде всего, фактографический материал, то эксперимент дает не только материал, но и в своей основе

содержит и способ интерпретации изучаемого явления. В отличие от лабораторного исследования естественный эксперимент не проводится в условиях, жестко определенных исследователем, он осуществляется без вмешательства и изменений обычного хода учебного процесса. Кроме того, проводимый эксперимент исключает все моменты, которые могут нанести какой-то физический или моральный урон обследуемым лицам.

Для подтверждения ожидаемой эффективности дискуссионного метода обучения был проведен эксперимент по определению уровня знаний и умений студентов дисциплины специализации инженерного направления по конкретной теме учебной программы.

Были обследованы две группы: экспериментальная и контрольная. Проведение занятия осуществлялось в экспериментальной группе, в которой при прохождении новой темы использовался в качестве дидактического метода метод дискуссии. Во второй группе – контрольной - новая тема прорабатывалась с использованием традиционного метода – лекции. Перед экспериментом для проверки равнозначности групп были изучены их состав, текущая успеваемость, проанализированы отличительные черты студентов обеих групп. Обе группы, экспериментальная и контрольная, подбирались максимально равноценными по уровню знаний и умений. Затем, используя способ тестирования, были зафиксированы количественные результаты, которые заносились в таблицу.

Этапы эксперимента	Экспериментальная группа	Контрольная группа
I	Тестирование – Э1	Тестирование – К1
II	Проработка темы при использовании дискуссии	Проработка темы при использовании лекции
III	Тестирование – Э2	Тестирование – К2

Во второй части исследовательской процедуры проводилась обработка полученных данных. Выраженный количественно в форме числа результат проверки в экспериментальной группе, обозначен условно Э1; результат проверки в той же экспериментальной группе, полученный после проведения экспериментального занятия, обозначен условно Э2.

Прирост знаний или умений, полученный в результате эксперимента, можно выразить как:

$$Пэ = Э2 - Э1,$$

где Пэ – прирост; Э – результат проверки экспериментальной группы.

Аналогично можно записать данные контрольной группы:

$$Пк = К2 - К1,$$

где Пк – прирост; К – результат проверки контрольной группы.

Разница (Р) прироста в двух группах, выраженная как  $P = Пэ - Пк$ , должна быть показателем дидактической ценности применения в учебном процессе дискуссионного метода обучения по сравнению с традиционной, лекционной методикой.

Ход экспериментальной процедуры здесь представлен упрощенно. Полноценный эксперимент требует тщательной разработанности, подготовки. Например, можно применить так называемый перекрестный эксперимент, когда экспериментальная группа становится контрольной, а контрольная – экспериментальной. Для углубления анализа результатов время от времени необходимо проводить опрос студентов и преподавателей относительно эффективности применения дискуссионного метода обучения.

Если из подсчетов следует, что применение дискуссии в обучении дало лучшее запоминание нового материала, то на этом основании нельзя утверждать, что используемый метод дал лучшие результаты. Чтобы утверждать это, необходимо провести ряд дальнейших экспериментов, применяя последовательно в контрольной группе все имеющиеся традиционные дидактические методики: использование наглядных пособий, применение технических средств и др. При расширении эксперимента может оказаться, что лучшими были результаты в процессе изучения конкретной темы при использовании объяснительно-иллюстративного метода с применением технических средств обучения. Утверждение, что по теме, в рамках которой проходил данный эксперимент, получены положительные результаты, может носить характер слишком поспешных выводов, так как применение дискуссионного метода при изучении других тем может дать противоположный результат. Нельзя не учитывать, что эффективность применения каких бы то ни было технических средств зависит от многих факторов, в частности, от опыта преподавателя.

Опытный преподаватель может, пользуясь самыми простыми дидактическими средствами, добиться лучших результатов по сравнению с преподавателем, использующим в учебном процессе самые совершенные дидактические приемы.

Высокие результаты, полученные при проведении эксперимента, могут не подтвердиться (или не достигнут цели), как только они войдут в повседневную практику преподавателя. Экспериментирующий преподаватель или исследователь, являющийся горячим приверженцем данного метода или дидактического средства, вкладывает много усилий, тщательно подготавливая программу, тогда как преподаватель, которому рекомендовано пользоваться данной методикой или дидактическим средством, является простым исполнителем, не имеющим достаточного времени и энтузиазма для вдумчивого отношения к нему. Отсюда и возможны невысокие результаты.

Это доказывает, что во многих случаях результаты эксперимента свидетельствуют не столько о достоинствах применения метода или дидактического средства, сколько о форме и подготовке самого эксперимента. Иными словами, дидактический процесс складывается из такого множества факторов, что легче обмануться по поводу положительных результатов, причина якобы в применении тех или иных совершенных методов. Результаты эксперимента должны формулироваться чрезвычайно осторожно, а экспериментатор должен остерегаться широких обобщений. После успешно проведенного эксперимента необходимо провести целую серию подобных экспериментов в других группах, у других преподавателей. Больше того, необходимо проводить эксперимент в нескольких учебных заведениях и только уже после этого делать выводы, обобщения и рекомендации к его использованию.

Следует отметить, что экспериментирование служит решению многих проблем по повышению эффективности учебного процесса. Таковы, например:

- оценка эффективности применения различных дидактических методов и средств;
- исследование дидактических результатов при применении различных методов обучения;
- оценка результатов учебного процесса, осуществляемого в различные периоды обучения;
- проверка эффективности и дидактической ценности новых программ и др.

Изучать отдельные проблемы процесса высшего профессионального образования чрезвычайно важно как материал для дальнейшего анализа и обобщений, для выявления проблем, до сих пор мало разработанных или вовсе не разработанных. Важным материалом, способным стимулировать процесс научных разработок, является научный анализ опыта и достижений в области педагогики и психологии других зарубежных стран.

#### Литература

1. Пастухов А.И., Молосов В.А. Формирование инженерных кадров. -М.: Высшая школа, 1901.
2. Шамова Т.И. Проблемы изучения и внедрения передового опыта. -М.: Высшая школа, 1989.
3. Золотникова А.В. Личность в структуре педагогического общения. Ростов-на-Дону, 1990.