

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: [http://www.enu.kz/ru/nauka/ nauka-i-obrazovanie/](http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/), 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

Список использованных источников

1. Bengochea G.R., Ferraro R. Dark torsion as the cosmic speed-up // Physical Review D. 2009. Vol. 79. №12. P. 4019.
2. Linder E.V. Einstein's Other Gravity and the Acceleration of the Universe // Physical Review D. 2010. Vol. 81. №12. P. 7301.

УДК 378.004.031.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Ибрагимова Орынкул Жаркынбековна

orynkul_1988@mail.ru

Магистрант II-курса физико-технического факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана,
Казахстан

Научный руководитель – Ж.К. Ермакова

Анализ структуры компетентности будущих учителей имеет научно-теоретическое и практическое значение. Данная проблема лежит на стыке структурирования личностной и педагогической культуры. К сожалению, практика высшей школы, как правило, демонстрирует результаты не очень высокого уровня профессиональной подготовки выпускников педагогических вузов. Очевидно, причины отсутствия компетентности в подготовке педагогов состоят в том, что будущие учителя не получают еще должного научно-теоретического и методического обеспечения использования интерактивных методов в обучении.

Основной целью образования становится не простая совокупность знаний, умений и навыков, а основанная на них личная, социальная и профессиональная *компетентность* - умение самостоятельно добывать, анализировать и эффективно использовать информацию, умение рационально и эффективно жить и работать в быстро изменяющемся мире» [1].

Компетентностный подход можно рассматривать не только как средство обновления содержания педагогического образования, но и как механизм приведения его в соответствие с требованиями современности. Он вносит существенные коррективы в организацию процесса подготовки учителя, придает ему деятельностный, практико-ориентированный характер.

В настоящее время разработано и усовершенствовано немало инновационных педагогических технологий. Образовательный процесс в высшем учебном заведении должен быть построен на основе современных интенсивных педагогических технологий, включающих максимальную интенсификацию учения студентов. Без собственной активной деятельности студента ничто не может стать достоянием его ума и личных качеств, т.к. одним из факторов становления будущего педагога является активная позиция студента во время учения - целеустремленность, активность, усердие, ответственность, воля, требовательность к себе, желание сделать содержание образования достоянием своего сознания. Для этого необходимо, чтобы на учебных занятиях каждый студент хотел качественно усвоить все то, чему его учат, был активен, старался и напряженно учился, т.е. находился в состоянии готовности к обладанию учебным материалом от начала до конца занятия.

Многое зависит от особенностей занятия, на котором он присутствует: его содержания, организации, методики, действий преподавателя. Занятие может дать максимальный эффект, если преподаватель не сводит свою задачу к изложению учебного материала, а одновременно ориентирован на решение задачи формирования готовности студентов к овладению учебным материалом, активизации их творческого мышления и

взаимодействию. Данным целям в полной мере соответствует интерактивное обучение, которое предполагает сотрудничество, способствующее организации и достижению положительных результатов в совместной учебной деятельности.

Интерактивное обучение (от английского interact – взаимодействовать, находиться во взаимодействии, действовать, влиять друг на друга), т.е. обучение через соучастие, взаимодействие в составе меняющихся групп [2].

Основными формами интерактивного обучения можно назвать диалог, групповую работу, учебную дискуссию и др. Предметом анализа при диалоге выступают реальные проблемы, допускающие согласие (несогласие) и несовпадение мнений. Диалог подразумевает убедительное, а не авторитарное слово, при нем предполагается наличие реплик, вопросов, использование фактов, побуждающих к поиску истины.

Преимущество групповой работы состоит в том, что студент учится высказывать и отстаивать свою точку зрения, сопоставлять, развивается критическое мышление, поисковая активность студентов. Главная черта учебной дискуссии – это целенаправленный и упорядоченный обмен идеями, мнениями в группе, где каждый участник в идеале способствует тому, чтобы этот обмен состоялся. Наиболее эффективными приемами обучения, апробированными в ходе нашего исследования, являются следующие: разбивка на группы и работа над проблемой занятия, деловые (ролевые) игры, дебаты, дискуссии, решение конфликтных ситуаций, кейс-метод, дилемма, «Займи позицию» и другие. Можно привести большое количество интерактивных приемов, которые обеспечивают хорошие результаты и являются эффективным способом активизации, развития учебно-познавательных навыков и критического мышления [3].

Наиболее часто употребляемый метод – *работа в малых группах*. Правила работы в малых группах: перед работой в группе нужно выбрать ведущего (следит за работой), секретаря (фиксирует рабочие мысли), тайм-кипера (следит за регламентом), презентатора (выступает от всех лиц), координатора (задает вопросы другим группам); группа должна действовать согласно заданию и регламенту; никто в группе не должен отстраняться от работы и быть отторгнутым; оценка каждого зависит от работы группы.

Рассмотрим использование интерактивных методов на занятиях по спецкурсу «Научные основы социальной педагогики». Например, на занятии по теме: «Взаимосвязи социальной педагогики и психологии» были использованы интерактивные методы работы в малых группах или парах. Студентам на каждую группу раздается небольшой тест по данной теме и предлагается разрешить кейс-стади (казус). Через определенное время нужно всем высказать свое мнение методом «пресс» – по очереди, не перебивая друг друга. Постоянно подчеркивая возможность каждого быть услышанным и иметь свое мнение, преподаватель помогает аргументировано высказывать свои позиции студентам – в этом суть интерактивной методики. Задача преподавателя – выработать привычку и опыт демократических форм общения, опираясь на толерантность, плюрализм мнений, равенство прав и возможностей.

Анализ конкретных ситуаций (case-study) – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации интерактивной познавательной деятельности обучающихся [4]. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу учебных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучаемый должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации. Различают следующие виды ситуаций: ситуации-иллюстрации, ситуации-упражнения, ситуации-оценки, ситуации-проблемы:

Методику работы по анализу конкретных ситуаций можно выстраивать в двух направлениях:

- 1) ролевое разыгрывание конкретной ситуации, при которой изучение ситуации участниками происходит заранее и занятие по ее анализу переходит в ролевую игру;
- 2) коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации существенно углубляет опыт обучаемых, каждый из них имеет возможность ознакомиться с

вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений.

Практика показывает, что метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обращение обучаемых к научным источникам, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы. Основная цель этого метода - развивать аналитические способности обучающихся, способствовать правильному использованию имеющейся в их распоряжении информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях.

При подборе интерактивных методов для развития критического мышления в условиях командной работы, мы учитывали особенности специальности «Физика в школе», по которой обучаются студенты, принявшие участие в экспериментальной части нашего исследования.

Дебаты помогают формировать у обучающихся социальную зрелость, умение критически мыслить и активно действовать, а также терпимость и уважение к чужому мнению, умение слушать и слышать собеседника. Один из положительных моментов дебатов - это то, что они позволяют взглянуть на любое явление с двух сторон. В дебатах участвуют две команды - утверждающая и опровергающая, в каждую из которых входят по 3 спикера. Цель дебатов - доказать, что ваши аргументы убедительнее, чем аргументы ваших оппонентов. До начала дебатов судья проводит жеребьевку, в результате которой определяется, какая команда будет утверждающей, а какая опровергающей. Кейсы утверждающей и опровергающей сторон содержат резолюцию (предмет, тема спора), дефиниции (определения ключевых слов), критерии (аргументы, доказательства). Спикер обязан представить источник доказательства. Тема для дебатов была предложена следующая: «Демократизация и ее влияние на современное образование». Важнейшее правило дебатов - сохранять уважительное отношение к оппонентам и судьям.

«Круглый стол» - это метод интерактивного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии [5]. Характерной чертой «круглого стола» является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией. Для «круглого стола» будущим педагогам были предложены следующие темы: «Влияние педагогики на социальную культуру общества», «Обмен мнениями об основных тенденциях в социальной педагогике» и др. Важное условие при организации такого «круглого стола»: нужно, чтобы он был действительно круглым, т.е. процесс коммуникации общения, происходил «глаза в глаза».

Конечно, основную часть «круглого стола» по любой тематике составляет *дискуссия*. Дискуссия (от лат. discussio - исследование, рассмотрение) - это всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе или споре [6]. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений и предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Большой интерес у студентов вызывают такие темы для дискуссии как «Социальная педагогика и современное общество», «Принципы социальной педагогики в нравственном воспитании подрастающего поколения» и др. Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору.

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: *ориентация, оценка и консолидация*.

Эффективен и такой интерактивный метод, как «Займи позицию»: «да» (согласен), «нет» (не согласен). Предлагается тема: «Возможна ли интеграция образования и искусства».

В противоположных углах доски вывешиваются плакаты, на одном из которых написано «да», на другом «нет». На доске помещено утверждение. Студенты по очереди встают с места и подходят к плакату, который соответствует их позиции, после чего преподаватель предлагает высказаться каждому. Студенты должны аргументировано отстоять свою точку зрения. Каждая из групп должна отметить самый веский довод «противников». Если кого-то убедили аргументы членов противостоящей группы, он может изменить свою позицию. Подводя итоги, преподаватель должен отнестись с уважением к мнению каждого студента.

Мозговой штурм (мозговая атака, брейнсторминг) - широко применяемый способ продуцирования новых идей для решения научных и практических проблем [7]. Его цель - организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем. Использование метода мозгового штурма в учебном процессе позволяет решить следующие задачи: творческое усвоение студентами учебного материала; связь теоретических знаний с практикой; активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся; формирование способности концентрировать внимание и мыслительные усилия на решении актуальной задачи; формирование опыта коллективной мыслительной деятельности. Общим требованием, которое необходимо учитывать при выборе проблемы для мозгового штурма - возможность многих неоднозначных вариантов решения проблемы, которая выдвигается перед студентами как учебная задача.

Семинар-дискуссия (групповая дискуссия) образуется как процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем [8]. На семинаре-дискуссии студент учится точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано возражать, опровергать ошибочную позицию сокурсника. Успешность семинара-дискуссии во многом зависит и от умения преподавателя его организовать. Так, семинар-дискуссия может содержать элементы мозгового штурма и деловой игры. В первом случае участники стремятся выдвинуть как можно больше идей, не подвергая их критике, а потом выделяются главные, обсуждаются и развиваются, оцениваются возможности их доказательства или опровержения. В другом случае семинар-дискуссия получает своего рода ролевую «инструментовку», отражающую реальные позиции людей, участвующих в научных или иных дискуссиях. Можно ввести, например, роли ведущего, оппонента или рецензента, логика, психолога, эксперта и т.д., в зависимости от того, какой материал обсуждается и какие дидактические цели ставит преподаватель перед семинарским занятием.

Можно провести семинар-дискуссию по таким темам, как «Значение социального воспитания в развитии личности», «Социальная педагогика против морально-нравственного кризиса», «Социализация и развитие эмоциональной сферы личности» и др.

Итак, можно отметить, что методы интерактивного обучения применительно к процессу формирования компетентности у будущих педагогов - это способы, помогающее выработать свой собственный опыт, конструктивный и пытливый подход к вопросам и решениям в столь значительном деле как обучение и воспитание. Именно интерактивные методы могут выступать в качестве эффективного средства формирования компетентности в рамках профессиональной подготовки будущих педагогов. В связи с этим предлагается обобщенная схема применения интерактивных методов в процессе формирования компетентности у студентов (рисунок 1).

Целью применения интерактивных методов является формирования компетентности у будущих педагогов. Эта цель может быть достигнута в процессе учебной деятельности, в результате которой будущие педагоги овладевают необходимыми знаниями, умениями и навыками [9-11]. Профессиональная подготовка будущих педагогов в вузе представляет собой многостороннюю систему, объединяющую относительно самостоятельные, но взаимосвязанные между собой подсистемы подготовки, т.е. ее основные направления: теоретико-методическую, практическую, исследовательскую и внеучебную. Каждый компонент процесса выполняет свои специфические задачи.

Теоретико-методическая подготовка обеспечивает вооружение будущих педагогов основами научных знаний, общественных явлений и процессов в диалектическом единстве системы «человек-общество», методологией познания мира, явлений общественной жизни, диалектическим подходом к познанию и преобразованию действительности [12, 13].

Интерактивные методы обучения - это методы, побуждающие студентов к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом, поскольку интерактивное обучение направлено главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности.

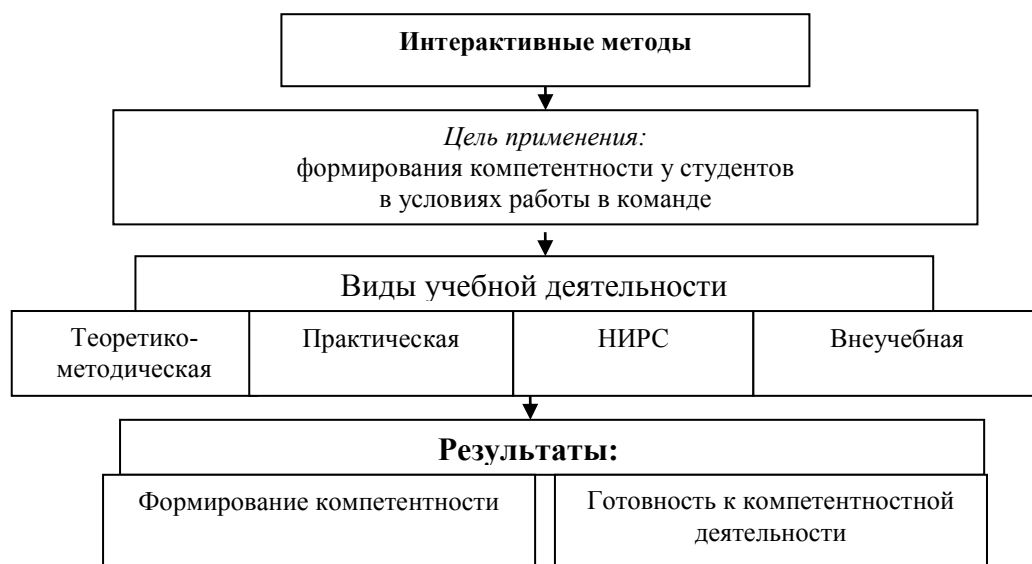


Рисунок 1 – Применение интерактивных методов в процессе формирования компетентности у студентов

Список использованных источников

1. Социальное партнерство во имя процветания. Материалы международной конференции. – Алматы: Общественный фонд информационной поддержки «21-й век», 2001, 106 с.
2. Кайрабаева А.Е., Акишева С.Н. Использование интерактивных методов в обучении // Вестник КазНУ, серия «Педагогические науки». 2003. №11. С.120-122.
3. Борисова Н.В. Методика выбора форм и методов активного обучения (теоретическая модель). – М.: 1991, 173 с.
4. Смолкин А.М. Методы активного обучения. – М.: Высшая школа, 1991, 176 с.
5. Ильина Т.А. Актуальные проблемы дидактики высшей школы. В кн.: Новое в теории и практике обучения. - М.: Знание, 1979, Вып.4, С. 4.
6. Кажигалиева Г.А. Размышления о системе менеджмента качества обучения и интерактивных методов обучения // Менеджмент в образовании. 2004. №4(35). С. 293-301.
7. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. - М.: Арена, 1994.
8. Кларин М.В. Технология обучения: идеал и реальность. - Рига: Эксперимент, 1999, 462 с.
9. Касаткин С. Ф. Обратная связь в устном выступлении. - М.: Мысль, 1984, 116 с.
10. Климов Е. А. Введение в психологию труда: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ, 1988, 200 с.
11. Психология индивидуальных различий. / под ред. Гиппенрейтер Ю. Б., Романова В. Я. - М., 2002, 776 с.

12. Рыбакова М. М. Конфликт и взаимодействие в педагогическом процессе. - М.: Просвещение, 1991, 128 с.
13. Зинкевич – Евстигнеева Т. Д., Фролов Д. Ф., Грабенко Т. М. Теория и практика командообразования. Современная технология создания команд. / Под ред. Зинкевич – Евстигнеевой Т. Д. СПб.: Речь, 2004, 304 с.

УДК 524.83

НЕКОТОРОЕ ОБОБЩЕНИЕ ВТОРОГО ЗАКОНА ТЕРМОДИНАМИКИ В РАМКАХ $F(T)$ – ГРАВИТАЦИИ

Канапя Гулгина

gulgina_9292@mail.ru

Магистрант 2 курса специальности «6М060400-Физика» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан
Научный руководитель – Мырзакулов К.Р.

В данной работе нами будет рассмотрена некоторая космологическая модель в теории $F(T)$ гравитации для метрики Фридмана. Будут получены соответствующие полевые уравнения и обобщенный второй закон термодинамики. Модифицированная теория $F(T)$ гравитации и соответственно обобщенный второй закон в рамках этой теории были ранее подробно рассмотрены в работах [1-4].

Действие рассмотрим в виде

$$S = \int d^4x \left(a^3 F - a^3 F_T T - 6a\dot{a}^2 F_T + a^3 L_m \right), \quad (1)$$

где F некая функция, зависящая от тензора кручения T , L_m - Лагранжан материи, $a(t)$ - масштабный фактор.

Рассмотрим метрику Фридмана-Робертсона-Уокера для изотропного, однородного и плоского пространства - времени как

$$ds^2 = -dt^2 + a^2(t)(dx^2 + dy^2 + dz^2). \quad (2)$$

После некоторых математических вычислений с использованием уравнения (1),(2) получим уравнения поля в виде

$$12H^2 F_T + F = \rho \quad (3)$$

$$48H^2 \dot{H} F_{TT} - 4(3H^2 + \dot{H}) F_T - F = P \quad (4)$$

Дополнительно к этим уравнения рассмотрим уравнение для идеальной жидкости в виде

$$P = \omega \rho \quad (5)$$

где p и ρ являются давлением и плотностью энергии идеальной жидкости, ω является параметром уравнения состояния. Подставляя уравнения (3) и (5) в уравнение (4) имеем