

## РЕЧЕВАЯ И МЫСЛИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

Алексеевнина А.К., Пилипец Л.В.

*Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д. И. Менделеева, Тобольск, Россия (626150, Тюменская область, Тобольск, ул. Знаменского, 58/1), e-mail: [albina-alkina@yandex.ru](mailto:albina-alkina@yandex.ru)*

---

В статье рассматривается содержание информационной компетентности учителя физики. Основой информационной компетентности учителя выступает его речевая и мыслительная деятельность. Основное содержание статьи составляет описание приемов активизации мыслительной и речевой деятельности при подготовке учителей физики в вузе, на основе базовых предметов общеобразовательных программ, таких как общая и экспериментальная физика, основы теоретической физики, теория и методика обучения физике, а также на всех видах практик (психологическая, педагогическая, воспитательная). В активизации мыслительной и речевой деятельности особая роль принадлежит проблемному обучению, в рамках которой эффективно используются приемы сравнения, обобщения, проблемного изложения, поисковой беседы. В заключение статьи приведены некоторые конкретные примеры вовлечения в процесс речевой деятельности на занятиях.

---

Ключевые слова: речевая деятельность, мыслительная деятельность, информационная компетентность, проблемное обучение.

## SPEECH AND COGITATIVE ACTIVITY IN REALIZATION OF INFORMATION COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS

Alekseevnina A.K., Pilipets L.V.

*Tobolsk state social pedagogical academy named after D.I. Mendeleev, Tobolsk, Russia (626150, Tobolsk, street Znamensk, 58/1), e-mail: [albina-alkina@yandex.ru](mailto:albina-alkina@yandex.ru)*

---

The article deals with the maintenance of information competence of the teacher of physics. The basis of information competence of the teacher is his speech and cogitative activity. The main content of the article is a description of the methods of activization of cogitative and speech activity while training the teachers of physics in higher education institution. These methods are formed on the basic subject of the general education programs, such as the General and Experimental Physics, Fundaments of Theoretical Physics, Theory and Methodology of Teaching Physics, and also during types the practical trainings (psychological, pedagogical, educational). In activization of cogitative and speech activity the special role belongs to the problem educating. In its context the methods of comparison, generalization, problem statement, search conversation are effectively used. The examples of speech activities used in the learning process are represented at the conclusion of this article.

---

Keywords: speech activity, cogitative activity, information competence, problem-based learning.

Окружающая человека действительность содержит много для него неизвестного. Жизнь ставит перед ним проблемы, задачи, требующие быстрого решения. Важно более глубоко познать окружающий мир, открыть новые процессы, происходящие в нем, свойства вещей и взаимоотношения людей. Следовательно, одной из главных образовательных и воспитательных задач является формирование культуры интеллектуальной деятельности будущего специалиста. Это соответствует стратегии развития страны и образования до 2020-го года. Современный человек не может просто получать знания. Он должен научиться применять добытую информацию в повседневной жизни, уметь ориентироваться в условиях меняющейся жизни, то есть должен научиться учиться.

Цели образования выступают не в виде суммы «знаний, умений, навыков», которыми должен владеть выпускник, а в виде сформированных познавательных и личностных способностей. Задачей современной системы образования становится не только освоение обучающимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин, но и совокупности «универсальных учебных действий», которые представляют собой и результат образовательного процесса, и условие усвоения знаний, умений и компетенций.

Современные реалии обучения должны быть направлены на развитие мышления и речи. Одним из основных условий протекания процесса мышления является личностная включенность обучающихся в то, что они делают. Думающий человек активно относится к решению задачи или проблемы. Умение думать всегда ассоциируется с умственными действиями. Необходимо обеспечить мотивацию к обучению, что условием активности и самостоятельности в процессе обучения. Человек должен проявить свои способности при проведении анализа проблемы, постановке вопросов, планирования хода решения задачи, проверке и оценке полученного результата. Особую роль играет использование своего опыта и знаний в ситуациях повседневной жизни, при обучении и решении проблем. Обучающийся должен осознавать ход своих мыслительных и речевых действий, выявлять моменты, вызывающие затруднения. Он приобретает умение обнаруживать проблемы: противоречия или несоответствие известного и новой информации; отсутствие информации, необходимой для принятия решения или уяснения ситуации; недостаточность своих знаний.

Одним из таких универсальных действий является информационная компетентность учителя физики. Понятие «информационная компетентность» многие авторы рассматривают, как способность учителя самостоятельно искать, выбирать, анализировать, организовывать, представлять и передавать информацию [5, 11]. На профессиональном уровне она включает в себя совокупность профессиональных знаний, умений, профессионально важных качеств личности пользователей информационных технологий: знания специальной терминологии, знания о компьютерной графике, знания об эталонной модели специалиста – пользователя информационных технологий; умение пользоваться информационными технологиями для повышения продуктивности профессиональной деятельности [10].

Главной задачей учителя становится уже не трансляция знаний, а содействие учащимся в поиске нужной информации, определении степени достоверности, полезности, практического применении полученных знаний. Главным преимуществом учителя перед другими источниками информации продолжает оставаться наличие у него целостной, структурированной системы знаний в данной предметной области, позволяющей ему раскрывать перед учащимися сущность изучаемых ими объектов и явлений, содействовать формированию у них систематизированных знаний по конкретной учебной дисциплине. В

процессе взаимодействия учителя и ученика осуществляется не просто взаимное информирование, но и совместное постижение предмета. Следовательно, в процессе профессиональной подготовки будущих учителей физики необходимо сместить акценты с формирования обширных предметных знаний на обучение технологии их качественного и количественного отбора, структурирования и систематизации, определения степени достоверности информации.

Основой информационной компетентности учителя выступает его речевая и мыслительная деятельность, которые развиваются при подготовке учителей физики в вузе на базовых предметах общеобразовательных программ, таких как общая и экспериментальная физика, основы теоретической физики, теория и методика обучения физике, и на всех видах практик [2].

Мыслительная деятельность, рассматриваемая как целостная система развития личности и связующее звено между процессом познания объективной реальности, является центральным звеном учебно-познавательной активности. Мыслительная деятельность представляет систему мыслительных действий, направленных на решение какой-либо проблемы. В то же время она является совокупностью мыслительных операций (анализ, синтез, абстракция, сравнение, обобщение). Мыслительным действиям, характеризующим умение думать, не всегда уделяется специальное внимание в процессе обучения. Главной задачей обучения считается усвоение практических знаний, составляющих содержание учебного предмета. Но мыслительным умениям и навыкам надо учить специально.

В практической мыслительной деятельности все виды мышления неразрывно взаимосвязаны. Индивидуальные особенности мышления у различных людей проявляются в различном соотношении видов и форм мыслительной деятельности (практически-действенного, наглядно-образного, словесного логического мышления). К ним относятся такие качества познавательной деятельности (качества ума), как глубина, широта, гибкость, устойчивость, осознанность, критичность, самостоятельность. Осознанность мыслительной деятельности определяется возможностью выразить в слове как результат работы (существенные признаки, понятия, закономерности и т.п.), так и те способы, приемы, с помощью которых этот результат был найден. Необходимость мыслительной деятельности связана не только с решением поставленных и сформулированных задач, но она необходима и для постановки самой задачи, и для выявления и осознания новых проблем. Нахождение и постановка проблемы требует иногда больших умственных усилий, чем её дальнейшее разрешение [7].

Для формирования информационной компетентности будущих специалистов – учителей физики, в первую очередь необходимо достичь цели активизации их мыслительных

процессов. Для этого важно: показать эффективность использования приема сравнения, наглядности, иллюстративности; обозначить необходимость активной организации восприятия демонстрируемых предметов, явлений. Ключевая роль в этом принадлежит вопросам, заданиям, словесным пояснениям.

Особая роль принадлежит самостоятельной работе. Постановка мыслительных задач, цель которых состоит в самостоятельном получении ответа на поставленный вопрос, максимально активизирует мышление, побуждает сравнивать факты, формулировать правила, определения, что способствует прочному запоминанию усваиваемого материала. Важная роль отводится проблемной ситуации, когда невозможно решить поставленную задачу с помощью известных способов действий и знаний. Тогда возникает познавательная потребность, которая создает внутренние условия для усвоения новых знаний. Эвристическая беседа, проходящая в форме диалога, обмена мыслями, побуждает делать определенные выводы, обобщения, выражать свои мысли в речи и действиях, активно работать. Эвристическая беседа активизирует память, мышление и речь [9].

Широкие возможности в развитии мышления содержит проблемное обучение [6]. Постановка проблем, проблемных вопросов, возникновение проблемных ситуаций создают условия для активизации мыслительной деятельности, стимулируют поиск недостающих знаний для разрешения возникшего противоречия. Выделяют такие способы организации проблемного обучения, как проблемное изложение, поисковая беседа, самостоятельная и исследовательская деятельность учащихся. Проблемное обучение соответствует современным требованиям, которые предъявляются к образованию. Наука всегда рождала парадоксы, требующие их разрешения [1]. Сегодня можно говорить о проблемном обучении как о технологии. Особая роль в создании проблемных ситуаций принадлежит физическим парадоксам [8].

Все названные приемы активизации мыслительной деятельности способствуют развитию мышления, воображения, творческих способностей, мировоззрения и личности, являются необходимым и важным условием быстрого и эффективного приобретения знаний. Способы активизации мыслительной деятельности являются необходимым инструментом в работе педагога, направленным на то, чтобы каждый учащийся прочно овладел программными знаниями, умениями и навыками. В современных условиях, когда объем необходимых каждому человеку знаний, умений и навыков очень велик и постоянно возрастает, активная мыслительная деятельность учащихся становится важнейшим, фундаментальным условием их усвоения.

Нестандартные задачи по физике играют огромную роль в развитии мыслительной деятельности будущих учителей физики. Нестандартные задачи – это такие ситуации, для

которых в курсе физики не существует общих алгоритмов (правил), определяющих точную программу их решения. Для того чтобы научиться анализировать задачу, необходимо научиться умению расчленять задачу на элементарные условия и требования. В каждом элементарном условии видеть объект и его характеристику, если объектов в условии несколько, то выявить их отношения (связь). Необходимо установить характер каждого требования (вопроса) и тем самым определить вид задачи [8].

Мышление человека неразрывно связано с речью. Мысль не может ни возникнуть, ни протекать, ни существовать вне языка, вне речи. Мы мыслим словами, которые произносим вслух или проговариваем про себя, т.е. мышление происходит в речевой форме. В речи мысль не только формулируется, но и формируется, развивается.

Речью называется процесс говорения (письма), использования, реализации языка в целях общения, способ формирования и формулирования мысли. В последнее время часто для обозначения этого понятия используется термин «речевая деятельность» (речевая деятельность представляет с собой процесс активного, целенаправленного, опосредованного языком и обуславливаемого ситуацией общения взаимодействия людей между собой, друг с другом). Речевая деятельность реализуется в таких ее видах, как говорение, слушание, чтение, письмо. Владение каждым ее видом – необходимое условие профессионального мастерства учителя. В то же время она подчиняется определенным нормам. Правила ведения речи формулируются с учетом задач общения, предмета речи, особенностей участников общения и условий общения. Чтобы выступать перед аудиторией, студент должен обладать рядом специальных навыков. К ним относятся навыки: отбора и изучения литературы; составления плана; написания текста речи; самообладания перед слушателями; ориентации во времени. Эти навыки должны использоваться комплексно, иначе речь будет неэффективной. Например, вы хорошо пишете текст речи, но не умеете просто и ясно излагать. Или убедительно, интересно говорите, но не укладываетесь во времени. Успех во многом зависит и от того, как выступающий знает предмет речи. Для этого он должен быть человеком начитанным, эрудированным [4].

Приведем некоторые конкретные примеры вовлечения в процесс речевой деятельности на занятиях по теории и методике обучения физике: 1) «Из текста учебника по теме «Закон сохранения энергии» выбрать те высказывания, которые относятся к повествовательному и описательному видам речевой деятельности. Подготовить и провести фрагменты уроков в этих двух «жанрах». 2) «Выделить в школьном учебнике физики задания, требующие индивидуального и коллективного выполнения. Какие речевые средства вы будете использовать при проведении индивидуальной работы? Провести фрагменты уроков с выполнением этих заданий». 3) «Подготовьте модель лекции, выразив фрагменты

рассуждений разными языковыми средствами. Какие из них можно использовать в школе?».

4) «Составьте модель монологического изложения одной и той же темы на факультативном занятии, на уроке и познавательном вечере по физике. Объясните различие речи в зависимости от этих ситуаций общения». 5) «Выбрать в предложенном вам тексте рассуждения индуктивного (или дедуктивного) характера. Составить самим подобное рассуждение» и т.д. [2].

Изучение физики способствует выработке умения во всем выделять главную мысль, существо дела, точно, четко и немногословно излагать свои мысли. Однако есть ряд приемов, которые учат студентов говорить не только строго логично и убедительно, но и красиво, эмоционально, то есть развивают культуру речи. Центральное место в процессе активации речевой деятельности обучающихся на занятиях по физике занимает устный ответ, системный рассказ, группировка материала, составление таблиц и т.д.

В основе устных ответов лежит воспроизведение определенной научной информации, умение оперировать ею. Развернутые ответы, в основе которых лежит обобщение, предполагают выделение каких-либо признаков, принадлежащих группе рассматриваемых явлений, понятий. Обычно в результате такого рассмотрения формулируется вывод-сообщение. Создание таких обобщенных формулировок предполагают вопросы типа: «Какие величины называют векторными?», «В каких случаях возникает сила упругости?» и т.п.

Важное значение имеет такой вид монологической речи, близкий к письменной, как системный рассказ. Системный рассказ, так же как и письменная речь, побуждает к более интеллектуальным действиям. Системный рассказ должен удовлетворять сразу трем требованиям – целостности, достаточности и экономичности описания объекта.

Группировки материала требуют ответы, составленные на основе знаний, полученных на занятиях по различным темам. Так, например, требуют предварительной группировки материала такие темы устных ответов, как «Виды сил», «Агрегатные состояния вещества», «Типы механического движения» и т.д. Подготовке ответа должен предшествовать логический анализ изученного материала, который целесообразно сопровождать составлением таблиц (схем).

Таблицы выполняют функции плана для отбора материала и для ответа; кроме того, надо уметь «читать» таблицу в связной форме устного высказывания. Этой цели служит анализ таблицы, направленный на осознание признаков выделения взаимосвязанных групп (подгрупп) и осознание соотношения между ними, обсуждение начала такого высказывания, переходов от одной части к другой («теперь рассмотрим такую-то группу»; «то-то в свою очередь делится...») и классификационные отношения. При составлении ответов по таблицам полезно пользоваться алгоритмом, составленным А.В. Усовой.

В процессе обучения в вузе учебной программой предусмотрены несколько видов практик, на которых студенты активно вовлекаются в процесс речевой деятельности: психолого-педагогическая практика, летняя (воспитательная) практика, учебная практика, государственная практика. Например, во время прохождения психолого-педагогической практики студентам предлагается ознакомиться с различными видами тренингов, направленных на познание особенностей своей речи, ее ритмико-интонационных сторон (интонации, высоты, громкости голосового тона, тембра голоса, силы удара), их взаимодействия (влияние) на окружающих, расширение диапазона (выработка новых способов) их использования, развития наблюдательности к интонационным проявлениям эмоциональных состояний и т.д. После каждого занятия производится подробное обсуждение. На данной практике студенты выступают в роли классных руководителей, проводят с учащимися воспитательные мероприятия, классные часы, участвуют в родительских собраниях, а также проводят педагогический анализ урока.

При подготовке к летней практике студентам предлагаются различные виды ролевых игр на развитие красивой и грамотной речи, которые они могут использовать в своей деятельности вожакого. Примером таких игр может быть проигрывание определенной ситуации, где участникам предлагается выступить в роли известного политика, владельца крупной компании, журналиста, телеведущего и т.д. [3].

Таким образом, все названные приемы активизации мыслительной и речевой деятельности способствуют развитию мышления, воображения, творческих способностей, культуры речи, мировоззрения личности, являются необходимым и важным условием быстрого и эффективного приобретения знаний и формирования информационной компетентности будущего учителя физики в условиях вуза.

### **Список литературы**

1. Алексеевнина А.К., Клименко Е.В., Пилипец Т.С., Пилипец Л.В. От разрешения научных парадоксов – к инновациям в исследованиях // Материалы 3-й Ежегодной международной конференции по науке и технологиям. 21-22 октября 2013 года. – Лондон, 2013. – С. 50-62.
2. Алексеевнина, А.К. Методика развития культуры речи в процессе обучения физике студентов специальности «Учитель физики»: дис. ... канд. пед. наук / А.К. Алексеевнина. – Тобольск, 2010. – 185 с.
3. Алексеевнина А.К. Методическая система развития культуры речи в процессе обучения физике студентов физического факультета педагогической специальности / А.К.

Алексеевнина // Мир науки, культуры, образования. – Горно-Алтайск, 2010. – № 4, ч. 2. – С. 106–110.

4. Алексеевнина А.К., Новоселов В.И. Культура речи как один из факторов профессиональной подготовки учителей физики для современных общеобразовательных школ // Вестник ТГСПА им. Д.И. Менделеева. – Вып. 4. – 2012. – С. 53–60.

5. Иванова Е.В. Информационная компетентность учителя в современной школе [Электронный ресурс]// Электронное научное издание «Письма в Emissia Offline». СПб. ART 922. 2003 г. Режим доступа: <http://www.emissia.50g.org/offline/2003/922.htm>

6. Клименко Е.В., Пилипец Л.В. Проблемное обучение: информационные технологии при разрешении парадоксов // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по материалам XXXIX междунар. науч.-практ. конф. – № 4 (39). – Ч. I. Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. – С. 25-29.

7. Пилипец Л.В. Проблемное обучение физике в базовой школе на основе софизмов и парадоксов // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 7(19). – С. 278-281.

8. Пилипец Л.В. Проблемное обучение физике на основе парадоксов и софизмов учащихся 7–9 классов: дис. ... канд. пед. наук. – Челябинск, 2010. – 170 с.

9. Пилипец Л.В., Клименко Е.В., Буслова Н.С. Проблемное обучение: от Сократа до формирования компетенций // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 5 (часть 4). – С. 860-864.

10. Пилипец Л.В., Клименко Е.В., Буслова Н.С. Информационно-предметная среда в реализации компетентностного подхода в обучении // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. URL: [www.science-education.ru/116-12763](http://www.science-education.ru/116-12763) (дата обращения: 12.05.2014).

11. Смолянинова О.Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий: дис. ... д-ра пед. наук. – СПб., 2002. – 504 с.

#### **Рецензенты:**

Яркова Т.А., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева», г. Тобольск;

Егорова Г.И., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» филиал в г. Тобольске, г. Тобольск.