

По графику изменения энтропии видно, что в обратимых процессах при получении постоянной теплоты система переходя из одного состояния в другое при малых изменения значения температуры  $T$  энтропия изменяется быстрее.

На горизонтальных участках графика ( $t, \Delta S \rightarrow \tau$ ) энтропия растет линейно. На этих участках увеличение энтропии связано с изменением фазы системы. Можно сказать, что использование динамических моделей делает более интенсивным и наглядным воспринимаемый процесс обучения учащихся и восприятие ими основополагающих понятий термодинамики в курсе физики средней школы.

*В-третьих*, рассмотрим энтропию с позиции информации.

Понятие энтропии в теории информации впервые было введено К. Шенноном, как мера количество информации, вырабатываемой источником, пропускаемой каналом или попадающей к получателю (в пересчете на символ или единицу времени). В более общем плане энтропия является показателем неопределенности, беспорядка, разнообразия, хаоса, равновесия в системе. Количественной мерой информации стала энтропия. Чтобы возник процесс передачи, должны иметь место источник информации и потребитель. Источник выдает сообщение, потребитель, принимая сообщение, принимает при этом информацию о состоянии источника.

Предполагая, что до получения информации имела место некоторая неопределенность, то с получением информации эта неопределенность снимается. Таким образом, статистическая количественная характеристика информации – это мера снимаемой в процессе получения информации неопределенности системы.

К. Шеннон определял ее как передаваемые сообщения, которые уменьшают неопределенность у получателя информации. А. Яглом полагал, что информация – это вероятность выбора Л. Бриллюэн определил ее как отрицание энтропии. Энтропийные и неэнтропийные оценки информации оказались перспективными (7, С. 42).

И так, учащиеся знакомятся с понятием энтропии как характеристики части внутренней энергии тела, не переходящей в работу, как характеристике степени беспорядка частиц тела, как мера количество информации и как критерий обратимого или необратимого течения физического процесса.

1. Аскеров Б.М. Термодинамика и статистическая физика. – Баку, Изд-во. БГУ. – 2005 (на азерб. языке).
2. Бушок Г.Ф., Венгер Е.Ф. Методика преподавания общей физики в высшей школе. – Киев: Освита Украины 2009.
3. Волькенштейн М.В. Энтропия и информация. – М.: Наука, 2006.
4. Открытая физика «Версия 2.6.»//под ред. проф. С.М. Козелла. Физикон. (Электронный диск). – М., 2005.
5. Свитков Л.П. Термодинамика и молекулярная физика. – М.: Просвещение, 2003.
6. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. Издание третье. – М.: Высшая школа 2006.
7. Физика. Учебник для 10 класса с углубленным изучением физики/под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 2005.

*Ключевые слова:* энтропия, термодинамика, информация, тепловые явления, тепловые свойства, внутренняя энергия, работа, термодинамическая система, термодинамический процесс, термодинамическое равновесие, квазистатический процесс, цикл Карно.

\*\*\*

*Мақалада автор физика курсының бағдарлама мазмұнына енетін термодинамика тақырыбы бойынша негізгі арнайы ұғымдар туралы ақпарат береді. Мектеп тәжірибесіне сүйене отырып, аталған тақырыпты өту барысындағы туындайтын қиындықтарға тоқталады және оны жоюда АКТ маңызын ашқан. Компьютерлік үлгілеу негізінде жеткілікті деңгейде энтропия әдісін қолдануды көрсетеді.*

\*\*\*

*Abstract. Use of ICT in the formation of the definition of "entropy" in the classes specialized in physics and mathematics. The article summarises the place of thermodynamics within the physics programme and course, a brief information about main and specific definitions included in the topic, several ways used in order to form an understanding of pupil about definition of "entropy" which usually causes the difficulties for pupil according to the experience at school, the static and dynamic samples are presented in different phases based on computer models by using ICT. All this is of particular importance to form the understanding of this definition by pupil.*

*Keywords: entropy, thermodynamics, information, thermal events, thermal properties, internal energy, work, thermodynamic system, thermodynamic process, thermodynamic equilibrium, quasi-static process, Carnot cycle*

**С. М. Рахманова**

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МУЛЬТИСЕНСОРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ**

Современная методика преподавания русского языка лицам другой национальности в качестве основной задачи обучения выдвигает развитие языковой компетенции и обучение речевой коммуникации на русском языке. В качестве частных

задач рассматриваются коррекция, формирование и развитие речевых умений и навыков (аудирования, говорения, чтения, письма), т.е. развитие у обучающихся спонтанной, неподготовленной речи (диалогической и монологической) на русском

языке в письменной и устной форме. Эта задача может быть решена, если за единицу обучения будет взят текст как совокупность логически, семантически и лексико-грамматически связанных высказываний.

Текст в учебном процессе может выступать:

- а) как объект лингвистического анализа;
- б) как материал, используемый для развития тех или иных видов речевой деятельности (речевых навыков);
- в) как источник профессионально-обусловленной информации, влияющей на развитие профессионально-ориентированной речевой деятельности;
- г) как источник информации общего характера, повышающего общекультурный уровень обучающихся (в том числе их страноведческую компетенцию).

При обучении иностранному языку, текст в его письменной и звуковой форме является базовым учебным материалом. При работе над текстом в процессе обучения разным видам речевой деятельности выявляются и познаются различные виды информации, «основные грамматические правила и характерные черты изучаемого языка». Подход к тексту как к единице обучения получает дальнейшее развитие в современной методике. Если в прошлые годы в преподавании иностранных языков анализ текста проводился в основном в целях обучения составляющим его элементам – словоупотреблению и грамматическому оформлению предложения, – то в современной лингвометодике текст рассматривается как целостная единица речи с особой организацией, что предполагает целенаправленное обучение связной речи. Поэтому все вопросы, «относящиеся к структурно-семантической организации текста и его методической значимости как единицы обучения, приобретают большую актуальность для практики преподавания русского языка как иностранного».

Учебный текст, т.е. текст, на материале которого можно строить работу по обучению и развитию речи – это не просто отрезок речи на изучаемом языке, но учебная единица, несущая определённую дидактическую нагрузку. Решение проблемы учебного текста, как особого объекта лингводидактики, лежит на пути построения специально организованного текстового материала. Этот материал должен опираться на образцы текстов, характерных для различных стилей речи, должен быть носителем профессионально-ориентированной информации, языкового материала и должен быть эталоном для построения собственных высказываний.

Использование компьютерных технологий для отбора, передачи, преобразования и отображения информации позволяет механизировать и

автоматизировать такие интеллектуальные процессы, которые всегда были человека: управление, проектирование, исследование и т.п.

Так как коммуникативная направленность обучения неродному языку, в основном, строится на текстах, то эти тексты должны быть соответствующим образом подготовлены или как принято говорить в современной методике «спроектированы». Целесообразно также подбирать для нашей аудитории такие тексты, которые имеют профессиональную направленность образовательного или воспитательного характера.

Каждый текст может считаться учебным только после специальной методической обработки, то есть он должен подвергнуться проектированию, адаптации, перекомпоновке, проवेशиванию.

Под проектированием в данном случае понимается следующее:

1. сокращение большого текста до разумных пределов использования его на том количестве занятий, которые для этого отведены;
2. исключение из текста лексико-грамматических трудностей, ещё не пройденных студентами в соответствии с программой курса;
3. насыщение текста теми лексико – грамматическими элементами, которые проходятся на данном этапе обучения неродному языку в соответствии с принятой программой;
4. выделение значимых частей текста различными шрифтами, цветом, подчёркиванием.

Подобное «проवेशивание» позволяет практически один и тот же текст использовать, решая различные учебные задачи. При этом следует помнить, что, отбирая тот или иной текст для использования его в аудитории, его следует соотносить с темой и задачами того или иного раздела программы.

При подборе текстов в качестве учебных должны учитываться возможности построения на их основе самостоятельных высказываний студентов. В связи с этим каждый текст должен: а) отвечать условиям реального общения, близкого к жизненным ситуациям, интересам, учёбе, другим потребностям студентов; б) вызывать интерес и побудительные мотивы общения; в) создавать возможности для выполнения задания в комплексе видов речевой деятельности, для их включения в различные части текста, для осуществления коммуникации по схеме: восприятие-производство.

С этой целью к выбранному тексту могут быть составлены вопросы или предложено выделить основную информацию, содержащуюся в тексте; предложить студентам принять участие в дискуссии на затронутые в тексте проблемы. Параллельно могут быть даны задания на усвоение определённых лексико-грамматических категорий.

Так, например, текст «Кто научит быть добрым» – для проведения дискуссии на тему «Что такое доброта?» Студентам предлагается составить микротекст, выражающий их понятие добра. Параллельно задание может быть осложнено определённой грамматической задачей. Например, предлагается использовать в составляемом тексте предложения с составным именным сказуемым, где именная часть выражена полной или краткой формой прилагательного.

#### КТО НАУЧИТ БЫТЬ ДОБРЫМ

*Я долго шёл по лесу и вдруг увидел на дереве дятла. Он без устали работал носом и на коре сосны уже был виден удар его «долота». В бинокль было видно, как дятел длинным языком доставал засевших в древесине жучков и червячков. Я спрятался за куст и следил за работой птицы.*

*Но вдруг из-за соседних кустов грянул выстрел. Дробью сорвало кору с дерева. Вместе с ней упал на траву и окровавленный дятел.*

*Из-за кустов вышел парень лет семнадцати с новой двустволкой. Он поднял убитую птицу и не знал, что с ней делать.*

*– Зачем ты его убил? – спросил я.*

*– А просто так, – ответил парень. И я вспомнил себя пятнадцатилетним мальчиком. Я рубил гвозди на дробь, сам делал порох, радовался старому отцовскому ружью. Стрелял я по стаям воробьёв, по жаворонкам, по чибисам на лугу. И как знать, может я до сих пор не понял бы страшных последствий стрельбы ради забавы, если бы не встретился с одним человеком...*

*Только став взрослым, начинаешь понимать цену учителям. Скольким я обязан этому человеку! Он научил меня видеть мир вокруг себя, не уничтожая его красоты. Я узнал, как дышит трава, какие грибы и ягоды самые вкусные. Мне открылась красота маленького озера с гнёздами ласточек на обрыве.*

*Да, мне встретился хороший человек, но мог и не встретиться.*

*Кто же должен научить мальчишек не мазать силки и рогатки, а любить и беречь природу? Кто должен рассказать, что лес без птиц скучный и неприветливый? Кто должен научить детей радоваться прилёту журавлей и беречь кусты, цветы и деревья? Учитель! (По В. Пескову).*

При первом чтении текста обучающиеся встречаются с новой лексикой, в частности, с названиями различных птиц, правописание и эквивалентный термин на родном языке, которые следует запомнить. При повторном чтении текста из него могут быть выделены предложения, содержащие составные именные сказуемые. Для

контроля правильности и полноты отбора, они могут быть продемонстрированы на интерактивной доске. После чтения текста можно провести беседу на тему «Как надо относиться к природе» и предложить обучающимся для просмотра видовые фильмы различных природных зон Азербайджана.

Беседа о природе может органично быть связана с текстами о Красной книге и о заповедниках. Чтение этих текстов может быть предложено в качестве самостоятельной работы, а в аудитории целесообразно провести беседу по зоогеографической карте Азербайджана или обоих полушарий. В качестве материала для развития речи может быть использован мультфильм «Трое из Простоквашино», где ребята познакомятся с котом Матроскиным, с собакой Шариком и скворцом, которые дружат с мальчиком «дядей» Фёдором.

Просмотр мультфильма сопровождается работой на интерактивной доске, где студентам даются например микротексты, характеризующие каждого героя. Эти микротексты сопоставляются с теми, которые составляют студенты, например, на доске высвечивается полосатый кот и предлагается одним словом или словосочетанием определить его характер. На выбор предлагается следующее: он – добрый, он – ленивый, он – хитрый, он – обжора и т.д. Студенты должны отметить, то, что наиболее правильно характеризует кота. Доска подтверждает верность/неверность ответа. По ходу просмотра мультфильма составляется его вопросный план, на каждый пункт которого студенты дома должны ответить.

На следующем занятии проверяется усвоение лексики, связанной с диафильмом и разыгрываются сценки-диалога между героями фильма.

Рассматриваемые нами учебные тексты могут быть набраны на диски, снабжены иллюстрациями как наглядное средство и в дальнейшем спроецированы на проекционную доску.

При работе с компьютером можно развить навыки спонтанной речи гораздо быстрее, поскольку при этом повышается активность студентов. Организация материала, короткие чёткие задания, требующие элементарных операций, приводят к более полному восприятию содержания, к усвоению новой лексики и использованию её в речи. С целью активизации внимания и усиления интереса к работе с программой активно используются звуковые сигналы, мультипликация. Положительный эмоциональный настрой создают и рисунки, оформляющие начало и конец каждого этапа работы и тематически связанные с ним.

Хочется отметить, что работа над текстами, проводимая преподавателями, показала недостаточный учёт принципа коммуникативной нап-

равленности обучения неродному языку, требований современной лингводидактики. В работе над текстами не всегда ставятся конкретные цели, она подчинена, в основном, грамматическому заданию урока и усвоению содержания текста; процесс изучения происходит, в основном, посредством чтения текста и его пересказа. При подборе текстов, подготовке к работе над ними непосредственно при обучении на текстовом материале должны учитываться те возможности, которые даёт текст для отработки и коррекции (на определённом языковом материале) частно - речевых навыков. В программах не указывается развитие какого типа чтения должно быть в центре внимания при работе над тем или иным текстом.

Соответственно, преподаватели на занятиях ограничиваются объяснительным чтением, позволяющим работать над содержанием и лексико-грамматическими особенностями.

При подборе текстов в качестве учебных должны учитываться возможности построения на их основе самостоятельных высказываний студентов. В связи с этим каждый текст должен: а) отвечать условиям реального общения, близкого к жизненным ситуациям, интересам, учёбе, другим потребностям студентов; б) вызывать интерес и побудительные мотивы общения; в) создавать возможности для выполнения задания в комплексе видов речевой деятельности, для их включения в различные части текста, для осуществления коммуникации по схеме: восприятие-продуцирование.

Таким образом, реализация элементов мультисенсорной технологии в учебных материалах при обучении русскому языку даёт возможность преподавателю быть сильным и свободным,

мыслить вариантами (а не линейно, по учебному плану). Преподаватель оказывается способным предъявить свой предмет с разных сторон. Усвоение учебного материала происходит гораздо быстрее, увеличивается его объём, лучше и глубже происходит процесс восприятия, значительно расширяется память, легче идёт весь процесс обучения в психологически комфортной обстановке. Соответственно, можно говорить об оптимизации обучения во временном, количественном, качественном аспектах.

1. Бедалов Ч.А. Инновационные компоненты в языковой подготовке специалистов в высших учебных заведениях Азербайджана в контексте глобализации // Русский язык и литература в Азербайджане. – Б., 2005. – №11. – С. 29-32.

2. Векилова Л.Г., Алиев Б.С. Части речи в современном русском языке. Глагол. – Б., 2007. – 144 с.

3. Галеева М.М., Райнова Д. Некоторые аспекты лингвистического анализа текста в связи с обучением иностранцев русскому языку. – М., 1983. – С.3-12.

4. Егорова Ю.Н. Мультимедиа технология как средство повышения эффективности обучения в школе // Информатика и образование. – 2004. – №7. – С.99-101.

5. Суворова Н. Интерактивное обучение: новые подходы// Учитель. – М., 2000. – №1. – С. 25-27.

\*\*\*

*Автор мақалада шет тили ретінде орыс тілін оқытудағы мультисенсорлық технологияны қолданудың элементтерін көрсетеді. Қазіргі кездегі орыс тілін оқыту әдістемесінің негізгі мақсаты тілдік құзыреттілікті дамыту екенін айтады.*

\*\*\*

*Abstract. The present article examines types of educational texts and teaching methods with the use of multimedia technologies. Implementation of multisensory technology in educational materials for teaching the Russian language gives the possibility of a teacher to be strong and free thinking choice (rather than linearly, according to the curriculum).*