

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ ПО ОСВОЕНИЮ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ СТУДЕНТАМИ - БУДУЩИМИ ИНЖЕНЕРАМИ

Ключевые слова: интеллект-карты, иностранный язык, будущие инженеры, профессионально-коммуникативная компетенция.

В статье показаны преимущества применения методов визуализации, включающие в себя структурную наглядность, а именно интеллект-карт, на занятиях по иностранному языку в процессе подготовки студентами презентаций и выступлений. Создание коллективных интеллект-карт студентами-будущими инженерами позволяет им обмениваться информацией, воспринимать чужую информацию, её приобщать, вписывать свою информацию в общую, а также позволяют визуализировать коллективные идеи. Раскрыты 4 основных этапа работы по освоению интеллект-карт студентами-будущими инженерами.

Keywords: mind maps, foreign language, future engineers, professional communicative competence.

The article shows the advantage of visualization methods including structural visualization, namely mind maps, at the foreign language classes. They are used by students while preparing their presentations and reports. Creation of multi-authored mind maps by students future engineers allows them to share information, perceive the information of other students, attach their own information to the general mind map and also allows them to visualize multi-authored ideas. Four main stages of mind-maps acquisition by students future engineers are considered.

В нашей статье мы рассмотрим некоторые преимущества применения методов визуализации, включающие в себя структурную наглядность, а именно интеллект-карт, на занятиях по иностранному языку. Далее мы раскроем 4 основных этапа работы по освоению интеллект-карт обучающимися.

Применение предлагаемых нами средств обучения, то есть, интеллект-карт, позволит преодолеть следующие недостатки традиционного обучения. На занятии выступающие студенты должны демонстрировать индивидуальные знания, поэтому общение между ними, как правило, не поощряется. На традиционном практическом занятии, как правило, нет сотрудничества и взаимопомощи, а попытки помочь выступающему расцениваются как подсказки, нарушения дисциплины и запрещаются. В итоге это не проходит бесследно для нравственности студентов, поскольку оказывается, что помощь ближнему не поощряется, а наказывается.

Такая форма работы не способствует развитию доброжелательной атмосферы на занятии. Личностного включения студентов на таком занятии не происходит, сковывается интеллектуальная инициатива, которая принадлежит в основном преподавателю. Студенты имеют возможность «спрятаться» за другого, отсидеться, отмолчаться, заниматься во время семинара другой работой. Сама форма организации занятия ставит студента в пассивную позицию, его речевая активность сводится к минимуму, каждый высказывается только с разрешения преподавателя, или когда «вызовут к доске». Итак, при традиционной форме обучения эффективность овладения иностранным языком снижается, т.к. основная масса студентов молча «потребляет» информацию и не имеет достаточной практики формулирования мысли на профессиональном языке.

В используемых же нами организационных формах, методах и средствах, раскрытых в статьях [1,

2], студенты получают реальную практику формулирования и отстаивания своей точки зрения, осмысления системы аргументации, т.е. превращения информации в знания, а знаний в убеждения и взгляды. Коллективная форма взаимодействия и общения учит студентов формулировать мысли на профессиональном языке, владеть устной речью, слушать, слышать и понимать других, корректно и аргументировано вести спор, генерировать идеи. Совместная работа требует не только индивидуальной ответственности и самостоятельности, но и самоорганизации работы коллектива, требовательности, взаимной ответственности и дисциплины. На таких занятиях формируются предметные и социальные качества профессионала, достигаются цели обучения и воспитания личности будущего специалиста.

Для преодоления вышеуказанных недостатков в процесс обучения иностранного языка нами вводятся интеллект-карты, как средство обучения, не требующее предметных навыков, реализующее функцию облегчения работы ума, памяти в процессе обучения, позволяющие создать базу, чтобы вводить профессионально-ориентированный материал. Интеллект-карта представляет собой компактный (на одном листе) и эффективный способ конспектирования, который опирается на графическое отражение процесса восприятия информации, происходящего в человеческом мозге. Для создания интеллект-карты используются мнемоника, графика, способы кодирования информации, цвета, принцип ключевых слов, иерархий и категорий, в результате чего творчески работают оба полушария мозга.

Для того, чтобы обучающиеся смогли активно и эффективно использовать метод интеллект-карт в процессе обучения, нами разработано учебно-методическое пособие-самоучитель, чтобы каждый студент смог самостоятельно изучить материал.

Работая над созданием данного пособия, мы

исходили из того, что учебно-методическое пособие – это специализированный текст, предназначенный для обучения, и в силу этого его содержание должно отвечать дидактическим принципам научности и доступности. Первый принцип аксиоматичен в условиях вуза, согласно которому учебный материал должен содержать систему понятий, терминов, принятых в науке, учитывать связи и отношения между ними.

Принцип доступности связан со степенью трудности освоения учебного материала и рассчитан на актуальный уровень развития студента, на тот фундамент знаний и умений, который существует у него на данное время. Одновременно информация должна быть преподнесена так, чтобы она убеждала (и даже подчиняла) того, кто с ней работает, была подана в увлекательной, захватывающей форме, создающей простор для воображения и мышления, пробуждающей и поддерживающей интерес. В литературе данные условия называются соответственно условием конгруэнтности и конформности. С учетом данных условий было разработано наше учебно-методическое пособие.

Работа по освоению интеллект-карт происходит в 4 этапа, которые соответствуют 4 главам разработанного нами учебно-методического пособия, изучая которые и выполняя задания, студент переходит от репродуктивного уровня овладения интеллект-картами до продуктивного.

Каждая глава снабжена объяснительным модулем, который студенты изучают самостоятельно, в качестве домашнего задания. На первом этапе студенты изучают модуль или раздел 1.1 «Современные научные данные о человеческом мозге» главы 1 «Возможности учебного процесса для развития мышления будущего специалиста», разработанного нами учебного пособия. В данном модуле содержится информация о значимости способности самостоятельно приобретать и пользоваться знаниями, способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Далее дается информация о том, как устроен человеческий мозг, иллюстрации, демонстрирующие микроскопическую часть мозговой ткани, состоящей из связанных между собой нейронов. Далее раскрывается процесс, который происходит в мозге при обработке поступающей информации, образующий в уме человека мыслительные системы, «карты» разума. Следующий шаг – изучение информации о двух полушариях человеческого мозга. Студентам повествуется о том, что оба полушария в принципе способны обеспечить умственную активность любого типа. Приводится также совокупность мыслительных способностей, доступных каждому человеку. Данная информация необходима для научного обоснования метода, раскрытия его психологических основ.

Далее показывается значимость использования закономерностей и особенностей развития мозга для эффективного запоминания учебного материала. При помощи вопросов для самоконтроля и самопроверки обучающиеся закрепляют материал. На занятии преподаватель кратко при помощи вопросов осуществляет контроль усвоения всеми студентами

информации данного модуля 1.1: «Из чего состоит ткань человеческого мозга?», «С чем сравнивается работа нейронов в составе мозга?» и т.д. Можно также осуществить контроль при помощи малых групп, поручив составить вопросы по содержанию контролеру уровня понимания, который опрашивает выборочно членов своей группы перед всей аудиторией.

Прежде чем приступить к рассмотрению модуля 1.2, преподаватель просит студентов выполнить индивидуально следующее задание: «Подготовьте в течение 15 минут яркое выступление на английском языке на тему «Новаторское творческое мышление: его значение для инженеров». Возьмите бумагу различного формата, цветные фломастеры, ручки, маркеры и т.п. Включите в свое выступление следующие аспекты: память; принятие решений; коммуникационные аспекты и качество презентаций; рациональная трата времени; новаторство и творческий подход; решение проблем; планирование; юмор; анализ; участие аудитории». После заслушивания ответов студентов преподаватель предлагает ознакомиться с результатами исследования по изучению манеры конспектирования у студентов и представителей различных профессий, приведенных в учебно-методическом пособии.

Внеаудиторно студенты изучают модуль 1.2 «Стандартные способы конспектирования», в котором содержится информация о недостатках стандартного конспектирования, анализируются отсутствующие в нем элементы (цвет, образы, ассоциации и т.д.), которые имеют большое значение для эффективной работы мозга и, особенно, для воспроизведения материала в ходе его изучения. Разбираются недостатки стандартного конспектирования и линейного представления информации, и проблемы, возникающие в связи с этим в процессе обучения. В конце параграфа подводится итог, что принятые на сегодняшний день системы ведения конспектов используют лишь крошечную часть огромного потенциала мозга, его способности к познанию нового.

В модуле (параграфе) 1.3 «Интеллект-карты как эффективный способ конспектирования» студенты знакомятся с информацией о том, что радиантной структуре деятельности мозга больше способствует другая структура конспектирования, вариантом которого является интеллект-карта. Рассматривается структура интеллект-карты, а также 4 отличительные особенности, которыми должна обладать интеллект-карта. Также даются образцы интеллект-карт для иллюстрации, как на иностранном языке, так и на русском.

Задание №1 (аудиторно): проанализируйте интеллект-карты, приводимые в учебном пособии, с точки зрения того, обладают ли они 4 отличительными свойствами, которыми должна обладать интеллект-карта.

Задание №2 (домашнее задание) – деятельность студентов репродуктивна – они копируют наиболее понравившиеся образцы интеллект-карт, представленные в учебно-

методическом пособии. На втором этапе происходит работа над второй главой учебно-методического пособия «Спектр применения интеллект-карт в профессиональной деятельности инженеров», которую студенты изучают внеаудиторно. Приводятся примеры того, как и для чего интеллект-карты используют в своей работе инженеры и руководители различных организаций. Например, в «Боинг Эйркрафт Корпорейшн» (Сизл, США) руководитель технических проектов трансформировал объемное инженерное руководство по авиационному в 25 футеровую интеллект-карту, принесшую ему подлинную славу внутри компании. Коллективные интеллект-карты используются в данной компании для разработки рационализаторских предложений. Например, в течение одного месяца было предложено свыше 500 новаторских идей, воплощение которых в жизнь способно обеспечить многомиллионную экономию в результате снижения себестоимости продукции.

Компании вроде «ЭДС», «Диджитал компьютерс» и «Бритиш Петролеум» найдя применение интеллект-картам в организации тренинга персонала обнаружили, что данный метод позволяет экономить огромные средства – в некоторых случаях экономия доходит до 80%.

На третьем этапе студенты изучают методы составления интеллект-карт, представленные в одноименной главе III. В параграфе 3.1 «Содержание интеллект-карты» рассматривается расположение объекта внимания интеллект-карты, рассматриваются способы упорядочивания мыслительного процесса при помощи иерархий и категорий, номерной последовательности изложения мыслей, для того чтобы студенты могли эффективно управлять своей умственной активностью.

В параграфе 3.2 рассматриваются рекомендации по составлению интеллект-карт. В нем обосновывается эффективность и важность использования рисунков, кодов, цветов, печатных и объемных изображений и других методов при изложении какого-либо материала. Также считаем важным привести студентам отличие интеллект-карт от так называемых «паутиных диаграмм», которых иногда придерживаются составители, не до конца усвоившие все методы составления интеллект-карт или не вполне научившиеся их применять.

Дело в том, что на первый взгляд данные диаграммы напоминают интеллект-карты, и создается впечатление, что они подчиняются основным принципам интеллект-карты. Однако, имеется целый ряд отличий. По мере расширения диаграммы её структура становится все более склонной занимать один и тот же иерархический уровень и все в большей степени теряет связь между собой. Поскольку такие принципы как ясность, акцентирование не получают должного применения, то вместо порядка и структурной целостности получается путаница, скучная монотонность, что ведет к хаотичному, запутанному и монотонному выражению мыслей.

Задание №1 (аудиторно) – студенты переводят с английского языка на русский интеллект-карту, в

которой сведены все методы составления интеллект-карт.

Задание №2 (аудиторно). Преподаватель дает задание: «Посмотрите на иллюстрацию, на которой изображены «паутиные диаграммы», и проверьте, использование скольких умственных способностей они предполагают и что более важно, скольких не предполагают». Выполнение этого задания поможет в дальнейшем избежать ошибок при составлении интеллект-карт и поэтому, является важным для развития мышления.

Задание №3 (домашнее задание) Просмотрите все интеллект-карты, содержащиеся в данном пособии, оцените их с точки зрения применения законов, с которыми вы ознакомились, и составьте критическое суждение по ним. Проработав это, скопируйте, частично или целиком, наиболее понравившиеся интеллект-карты, чтобы продолжить путь собственным, еще более radiantным, красивым и запоминающимся интеллект-картам.

На четвертом этапе студенты изучают главу IV «Интеллект-карты как эффективное средство обучения». В параграфе 4.1 рассматриваются рекомендации по составлению сложных, комплексных интеллект-карт. Перечисленные ниже основные идеи можно считать универсальными для сложных интеллект-карт.

- Базовые вопросы – как?/ когда?/ где?/ почему?/ что?/кто?/ который?
- Разделы – главы/уроки/темы.
- Свойства – характеристики кого-либо или чего-либо.
- История – хронологическая последовательность событий.
- Структура – форма и ее сочетания.
- Функция – роль или назначение кого-либо или чего-либо.
- Процесс – ход развития явлений той или иной природы.
- Оценка – насколько хорошим/ценным/полезным кто-либо или что-либо является.
- Классификация – как соотносятся друг с другом те или иные объекты.
- Определения – что собой представляет кто-либо или что-либо.

Сложные интеллект-карты должны составлять не более семи ветвей или категорий, т.к. среднестатистический мозг не в состоянии удерживать более семи единиц информации в краткосрочной памяти. Преподаватель также объясняет, что умение составлять сложные интеллект-карты и должным образом ими оперировать увеличивает способность анализировать, описывать, оценивать и преподносить информацию.

Основные преимущества сложных интеллект-карт в том, что они помогают развивать способности к классификации, пронизательность и ясность изложения своих мыслей; позволяют сводить воедино сложную по составу информацию на одном листе бумаги; позволяют высветлить важнейшие за и

против, которые следует учитывать при принятии решения.

В параграфе 4.2 рассматриваются рекомендации по аннотированию и конспектированию с помощью интеллект-карт. Приводится определение понятий аннотирование и конспектирование, даются рекомендации по эффективному аннотированию книги. Проверка понимания данной главы осуществляется аналогично предыдущей главе.

Задание №1 (Домашнее задание). Деятельность студентов продуктивна. Им дается задание составить интеллект-карту всех глав учебно-методического пособия на английском языке. Далее в течение всего учебного процесса преподаватель дает задания по составлению интеллект-карт для аннотирования изучаемых текстов, для написания эссе, сочинений. Они также являются опорным конспектом для студентов при изложении.

Интеллект-карты позволяют экономить время на занятии. Пройдя по рядам и просмотрев интеллект-карты всех студентов и выборочно опросив нескольких, преподаватель экономит учебное время, не опрашивая всех студентов, так как наличие интеллект-карты показывает, что студент уже поработал с текстом, выделил главное в нем и т.д. Также студенты составляют интеллект-карты новой лексики и изучая грамматический материал.

Преподавателю необходимо хорошо владеть, уметь пользоваться методами интеллект-карт. Преподаватель, проверяя интеллект-карты студентов, в случае неправильного составления (например, использование целого предложения на одной ветви интеллект-карты вместо ключевого слова) указывает на ошибку и поясняет ее, или же просит внимательнее и еще раз прочитать рекомендации по

составлению интеллект-карт. Итак, студенты-будущие инженеры, научившись составлять интеллект-карты, используют их в процессе обучения.

В конце данного этапа (по освоению интеллект-карт) проводится конкурс интеллект-карт по пройденным учебным темам. Видя интеллект-карты других, студенты осознают, что у каждого свой сугубо индивидуальный мыслительный процесс, у каждого обучающегося один и тот же изучаемый материал представлен разными символами, различными ключевыми словами.

В дальнейшем, на занятиях по иностранному языку интеллект-карты применяются нами наряду с традиционными средствами обучения при закреплении нового материала: работе над сложными иноязычными профессионально ориентированными текстами для их более глубокой проработки, выделения ключевых идей; для структурирования и лучшего понимания и запоминания профессионально-ориентированного лексического и грамматического материала. При формировании навыков письменной речи: написании эссе, сочинений для упорядочивания собственных мыслей и выработки большего количества идей. Таким образом, интеллект-карты позволяют формировать иноязычную профессионально-коммуникативную компетенцию будущих инженеров в процессе обучения иностранных языков.

Литература

1. Г.Р. Хусаинова, *Вестник Казанского технологического университета*, **16**, 263-268 (2013).
2. Г.Р. Хусаинова, В.Г. Иванов *Вестник Казанского технологического университета*, **6**, 293-297 (2010).

© Г. Р. Хусаинова – канд. пед. наук, доц. каф. иностранных языков в профессиональной коммуникации КНИТУ, english4@yandex.ru.

© G. R. Khusainova – PhD in pedagogies, associate professor, KNRTU, english4@yandex.ru.