

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЭПИГРАФ К ЗАНЯТИЮ КАК СРЕДСТВО СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА СТУДЕНТАМИ КОЛЛЕДЖА

Карелова Р.А.

ГАПОУ СО «Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых», Нижний Тагил, Россия (622034, г. Нижний Тагил, пр. Ленина, 38), e-mail: riya2003@mail.ru

Студенты, обучающиеся на технических специальностях, быстро теряют интерес к содержанию занятия и дисциплины в целом, как только встречают специфические понятия или описание сложных технологических процессов. В статье представлены результаты применения метафоричных иллюстраций к теме или разделу учебного материала в качестве эпиграфа. Было установлено, что применение иллюстрированных эпиграфов стимулирует интерес к учебному материалу, способствует запоминанию сущности понятий, содержанию процессов, мотивации к освоению темы или раздела дисциплины. Опытнo-поисковая работа проводилась со студентами, обучающимися по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования» и «Технология разработки программных продуктов».

Ключевые слова: иллюстрированный эпиграф к занятию, графическая метафора, запоминание материала, активизация ассоциативного мышления, иллюстрации к учебному материалу, активизация познавательной активности.

THE ILLUSTRATED EPIGRAPH TO A LESSON, AS STIMULANT FOR INFORMATIVE ACTIVITY AND ASSIMILATION OF A TRAINING MATERIAL

Karelova R.A.

GAPOU SO «Nizhnetagilski mining and metallurgical college n.a. E.A. and M.E.Cherepanovich», Nizhni Tagil, Russia (622034, Nizhni Tagil, Lenina st. 38), e-mail: riya2003@mail.ru

Students, who are trained of technical specialties, quickly lose interest to the content of lesson and discipline in general, as soon as meet specific concepts or the description of difficult technological processes. Results of application of metaphoric illustrations to a subject or to the section of a training material as an epigraph are presented in article. It was established that application of the illustrated epigraphs stimulates interest in a training material, promotes storing of essence of concepts, the content of processes, motivation to development of a subject or the section of discipline. Skilled and search work was carried out with students, who are trained in «The software of computer facilities and the automated systems», on disciplines «Bases of algorithmization and programming» and «Technology of development of software products».

Keywords: material storing, activization of associative thinking, an illustration to a training material, stimulation of informative activity, illustrated epigraph, graphic metaphor.

Преподаватели учреждений профессионального образования часто сталкиваются с пассивностью студентов на учебных занятиях. Студенты могут быть не заинтересованы овладением профессионально-значимых знаний и умений по нескольким причинам. Либо они не имеют интереса к выбранной специальности, так как делали свой выбор неосознанно, ориентируясь на мнение родственников, друзей, тенденции в обществе в целом. Либо, не имея достаточного уровня знаний по общеобразовательным дисциплинам (математика, физика и пр.), необходимых для освоения выбранной профессии, юноши и девушки быстро сталкиваются с трудностями при изучении дисциплин профессионального цикла, теряют интерес к познанию чего-то нового, становятся пассивны. В дальнейшем это ведет к непониманию материала не только по одной дисциплине, но и по смежным. Это сказывается

на успеваемости и в целом на освоении профессии, так как не способствует усвоению необходимых теоретических и практических знаний.

Таким образом, при организации учебно-воспитательного процесса в системе профессиональной подготовки студентов, особенно тех, кто в относительно краткие сроки (как в случае со средним профессиональным образованием) должен получить рабочую профессию, а, следовательно, иметь достаточно теоретических знаний и практических навыков, необходимо учитывать несколько моментов: студента нужно заинтересовать материалом и преподнести его доступно.

В процессе подготовки к занятиям по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» автором статьи была подобрана иллюстрация, которая в метафоричной форме (в виде матрешки) представляла суть понятия рекурсивной функции (функция, которая в процессе выполнения программы вызывает сама себя). Изображение было представлено студентам перед объяснением нового раздела темы, вызвало интерес и положительные эмоции. Обучающиеся высказывали свои предположения относительно содержания нового понятия. В дальнейшем преподавателем было замечено, что образ матрешки вызывает у студентов ряд ассоциаций, которые ведут к верному толкованию понятия рекурсии и рекурсивной функции.

Как и эпитафия в виде короткой цитаты или изречения, помещаемый автором перед своим произведением и неким образом освещающий основную идею произведения, иллюстрированный эпитафия может передавать суть понятий, процессов или актуальность изучения той или иной темы.

Если иллюстрация содержит в себе изображения, слова или выражения, которые употребляются в переносном значении, особенно на основе контраста в каком-либо отношении двух предметов или явлений (то есть появляется некая метафоричность), то такие «эпитафии», являясь необычными, вызывают эмоциональные ассоциации, помогают представить событие или явление.

В литературном тексте частое обращение к метафоре объясняется тем, что она, создавая мощное ассоциативное поле, служит средством получения нового понимания и восприятия образа.

«Лингвистам хорошо известны метафоры, дающие ключ к пониманию природы языка и его единиц. Метафора отвечает способности человека улавливать и создавать сходство между очень разными индивидами и классами объектов. Эта способность играет огромную роль, как в практическом, так и в теоретическом мышлении» [2].

В мнемотехнике (специальные приемы, облегчающие запоминание информации) также широко используется замена абстрактных понятий, которые сложно запомнить, на понятия,

имеющие образное представление (визуальное или аудиальное), и рекомендуется создавать в воображении яркие образные иллюстрации для понятий и определений [3].

«В настоящее время в образовании перспективной представляется применение когнитивной визуализации педагогических объектов. Под это определение фактически подпадают все возможные виды визуализации педагогических объектов, функционирующие на принципах концентрации знаний, генерализации знаний, расширения ориентировочно-презентационных функций наглядных дидактических средств, алгоритмизации учебно-познавательных действий, реализуемая в визуальных средствах» [4].

Применение эпитафов в форме изречения или цитаты не является новым в образовательном процессе. Их нередко используют на уроках математики, литературы и даже музыки. Результаты исследования эффективности применения именно изображений в качестве эпитафа в образовательном процессе при подготовке специалистов в учреждениях СПО автором обнаружено не было. Подобные графические метафоры применяются в профессиональных тренингах для повышения эффекта от рассматриваемого материала: «огромная часть нашего мышления носит аналоговый характер... 80 % стратегического мышления – мышление по аналогии» [5, с.67].

Преподавателем было замечено, что напоминание изображения, представленного студентам на занятии по той или иной теме, вызывало ассоциации у студентов, приводящие к верной трактовке тех или иных понятий или процессов.

Автор статьи предположил, что подобные эпитафы к занятию в виде изображений привлекают внимание студентов оригинальностью, вызывают ряд ассоциативных связей, которые помогают осваивать материал, запоминать сложные понятия через простые, но яркие образы. Стоит отметить, что изображения используются не для представления каких-то событий, процессов и терминов при их объяснении, а именно перед началом изучения темы или раздела, с целью активизации мыслительной деятельности студентов, так как им необходимо высказать свои предположения относительно сущности будущего материала, порассуждать о смысле изображения, возможно, подискутировать между собой и/или с преподавателем. Применение эпитафов может быть направлено на актуализацию изучения темы или раздела (например, рисунки 1, 2) и на иллюстрацию содержания материала для лучшего усвоения (рисунок 3).

Методика экспериментально-поисковой работы была следующей.

Рассматривались результаты освоения разделов дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» студентами двух групп колледжа, обучающимися по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». В одной группе (21 чел.) лекционные занятия проводились без применения каких-либо новых

приемов и технологий. Во второй группе (23 чел.) при изучении раздела «Основы объектно-ориентированного программирования» студентам предлагались иллюстрированные эпиграфы к изучаемой теме, метафорично представляющие содержание рассматриваемого материала. Иллюстрации образно отражали суть таких понятий объектно-ориентированного программирования, как абстракция, полиморфизм, наследование, инкапсуляция, класс и т.д. Раздел составлял одну треть от общего количества часов обязательной аудиторной нагрузки, предусмотренной государственным стандартом (60 из 180 часов). Никакие дополнительные новые методы, формы и технологии при организации образовательного процесса по дисциплине не применялись.

Перед началом изучения дисциплины проводился входной контроль знаний, необходимых для освоения нового материала. По завершении изучения раздела проводился промежуточный контроль знаний (в виде теста). По истечении 6 месяцев после завершения изучения дисциплины был проведен срез остаточных знаний студентов (в виде теста).

Для определения закономерности различий в распределение частот, с которыми встречаются разные значения признака в двух выборках, применялся критерий Пирсона. Проверяемые гипотезы: H_0 : Достоверное различие уровней усвоения учебного материала в контрольной и экспериментальной группах отсутствует (возможные различия уровней признака обусловлены действием случайных факторов и не являются статистически достоверными); H_1 : Уровни усвоения достоверно различаются.

При выборках с $n < 30$ (как в нашем случае) метод дает весьма приближенные значения, что может быть отчасти скомпенсировано, если критическое значение будет выбираться для уровня значимости $p \leq 0,01$. При заданном количестве градаций (4) число степеней свободы 3; для значимости $p \leq 0,01$ $\chi^2_{кр} = 11,341$.

Получившиеся результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты освоения раздела дисциплины в контрольной (к) и экспериментальной (э) группах

Оценка	Входной контроль		Промежуточный контроль (в ходе изучения дисциплины)		Остаточные знания (после завершения изучения дисциплины)	
	к	э	к	э	к	э
«Отлично»	4	3	4	8	2	6
«Хорошо»	7	7	6	9	3	7
«Удовлетворительно»	10	13	11	6	15	10
«Неудовлетворительно»	-	-	-	-	1	-
Средний балл	3,7	3,6	3,7	4,1	3,3	3,8
Критерий Пирсона			$\chi^2_{эксп} < \chi^2_{кр}$		$\chi^2_{эксп} < \chi^2_{кр}$	

Из результатов, представленных в таблице, видно, что согласно критерию Пирсона принимается гипотеза H_0 . Однако средний балл у экспериментальной группы оказался выше как на промежуточном контроле, так и при проверке остаточных знаний по разделу.

С учетом того, что студенты обучались по одному направлению, имели один и тот же учебный план и содержание дисциплины, схожие данные входного контроля, то можно сделать вывод о том, что применение иллюстраций, способных настроить студентов на освоение учебного материала, с метафоричным преподнесением его содержания, способствует усвоению этого материала. Как видно из таблицы результатов, качество знаний студентов повысилось.

С целью подтверждения гипотезы в следующем году подобные эпитафы были применены при изучении дисциплины «Технология разработки программных продуктов». Дисциплина является специальной, содержит в себе описание технологий, методов, приемов создания программных продуктов, начиная с момента анализа требований, заканчивая сдачей продукта в эксплуатацию. Иллюстрированные эпитафы к занятию или разделу темы представлялись студентам в течение всего срока обучения данной дисциплине по мере возможности подбора подходящих изображений.

Результаты освоения дисциплины, представленные в таблице 2, демонстрируют положительную динамику в обученности студентов.

Таблица 2

Результаты освоения дисциплины в контрольной (к) и экспериментальной (э) группах

Оценка	Входной контроль		Промежуточный контроль (экзамен)		Остаточные знания	
	к	э	к	э	к	э
«Отлично»	4	3	2	8	1	5
«Хорошо»	6	6	4	11	5	14
«Удовлетворительно»	11	14	15	4	13	4
«Неудовлетворительно»	-	-	-	-	2	-
Средний балл	3,7	3,5	3,4	4,2	3,2	4,0
Критерий Пирсона			$\chi^2_{\text{экс}} > \chi^2_{\text{кр}}$		$\chi^2_{\text{экс}} > \chi^2_{\text{кр}}$	

По результатам оценки критерия Пирсона принимается гипотеза H_1 , согласно которой уровни усвоения достоверно различаются. Также средний балл, полученный студентами на экзамене, в экспериментальной группе оказался выше, чем в контрольной группе.

Применение подобных иллюстраций не является универсальным средством повышения эффективности образовательного процесса, но может стать приемом, способным заинтересовать студентов, актуализировать изучение нового материала.

Особое внимание студентов привлекают изображения, подобранные из сообществ в социальных сетях, которые они уже когда-либо встречали или место заимствования которых четко идентифицируют. Со временем учащиеся начинают сами обращать внимание на изображения в сети, приносить их на занятия.

В дальнейшем применение иллюстрированных эпиграфов было продолжено на других дисциплинах специальности, но в сочетании с иными приемами и технологиями, при организации учебно-воспитательного процесса по Федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования нового поколения и в группах численностью более 25 человек, где также были эффективны.

Кроме этого, иллюстрированные эпиграфы применялись в профориентационной работе со школьниками, как средство активизации мыслительной деятельности и привлечения внимания.

Эпиграфы могут быть не только изображением, но и видеоматериалом. Так, на дисциплине «Информационная безопасность» были использованы фрагменты мультфильма «Котенок по имени Гав», иллюстрирующие содержание зашифровки текста (к теме «Криптографическая защита данных»), фрагменты материалов новостей о совершении хищения персональных данных и средств с банковских карт пользователей. Подобное иллюстрирование материала актуализирует необходимость его изучения, привлекает внимание студентов, способствует высказыванию мыслей, дискуссии и пр.

Эпиграфы могут отыскиваться в сети Интернет (рисунок 2), учебных пособиях (рисунок 3), создаваться студентами самостоятельно или в рамках выполнения практических/лабораторных работ по различным дисциплинам (рисунок 1) (например, на дисциплинах «Графический дизайн», «Основы Web-технологий», «Информационные технологии» и т.д.).

Ниже представлены примеры нескольких эпиграфов с описанием.



Рис.1. Иллюстрированный эпиграф к теме «Этапы разработки программных продуктов (ПП)»

На рисунке 1 представлен процесс приготовления торта Наполеон. Но из-за несоблюдения рецептуры (предусмотренной технологией приготовления) результат оказался не таким, каким должен быть. По аналогии с рецептом торта рассматриваются необходимость соблюдения всех этапов разработки ПП, сами этапы и их содержание.



Рис.2. Иллюстрированный эпиграф к теме «Анализ требований к ПП»

Студенты обычно не уделяют должного внимания изучению темы «Анализ требований к ПП», так как считают, что наиболее важным этапом разработки любого продукта их профессиональной деятельности является именно создание кода. Представленный на рисунке 2 эпиграф создает мысли для рассуждения и актуализации изучения этапа анализа требований, иллюстрируя, что между заказчиком и исполнителем существует огромная пропасть в знаниях и понимании.

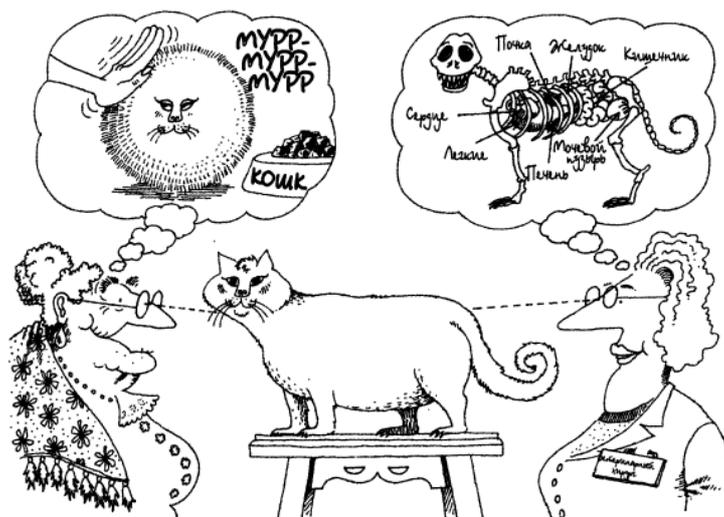


Рис.3. Иллюстрация сущности абстракции в объектно-ориентированном программировании (абстракция концентрирует внимание на существенных свойствах объекта с точки зрения наблюдателя) [1, с.76]

Для хозяйки кошки важно, что животное пушистое и отзывчивое (рисунок 3). Для ветеринара важны анатомические особенности животного.

От того, насколько правильно будет выбрана вся совокупность абстракций для рассматриваемой предметной области на этапе проектирования ПП, будет зависеть его дальнейшая реализация.

Список источников

1. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений/ Г. Буч, Р. А. Максимчук, М. У. Энгл, Б. Дж. Янг, Д. Коналлен, К. А. Хьюстон. – 3-е изд.: пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008. – 720 с.: ил. – Парал. тит. англ.
2. Когнитивные графические метафоры: когда, зачем, почему и как мы их используем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uran.donetsk.ua/~masters/2007/fvti/konoplyova/library/10.htm> (дата обращения: 10.11.2013).
3. Козаренко В.А., Зиганов М.А. Мнемотехника. Запоминание на основе визуального мышления. – М.: Школа рационального чтения, 2000. – 304 с.
4. Рапуто А.Г. Применение концептуальных диаграмм, концепт карт, карт ума и визуальных метафор для визуализации педагогических объектов [Электронный ресурс] // Научный электронный архив. – URL: <http://econf.rae.ru/article/5471> (дата обращения: 22.01.2015).
5. Сиббет Д. Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и интеллект-карты для командной работы/ Дэвид Сиббет; пер. с англ. – М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2013. – 280 с.

Рецензенты:

Лапенко М.В., д.п.н., доцент, директор института математики, информатики и информационных технологий Уральского государственного педагогического университета, г. Екатеринбург;

Попов С.Е., д.п.н., доцент, профессор кафедры естественных наук и физико-математического образования Нижнетагильского государственного социально-педагогического института (ф) Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил.