

стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Изучение современных САПР при подготовке молодых специалистов, сократит период адаптации инженерных кадров после окончания вуза и повысит их востребованность у потенциального работодателя. Использование систем автоматизированного проектирования в учебном процессе дает положительные эффекты и улучшает результаты обучения, т.к. одной из особенностей работы с САПР является работа в коллективе, что отвечает требованиям образовательных стандартов.

Все современные производства требуют выпуска чертежей в электронном виде для оптимизации, унификации и ускорения производственного процесса [3]. Традиционные методы обучения приводят к тому, что выпускник, придя на производство, не может применить свои знания на практике, т.к. не владеет в должной степени инструментом «Компьютерная графика».

Перед высшим техническим образованием встает вопрос о формировании и развитии начальных компетенций у студентов первых курсов, в частности формирования пространственно – образного мышления у учащихся посредством внедрения САПР в учебный процесс. При работе в САПР обучающийся сразу получает представление о сложном производственном процессе проектирования. Необходимо научиться грамотно составлять ТЗ (техническое задание), представлять конструктивные особенности будущего изделия, выполнять чертежи, выбирать материалы для дальнейшего изготовления проектируемого изделия [4]. Обучающийся занимается настоящим творческим инженерным делом. В дальнейшем эта компетенция поможет в освоении остальных профильных дисциплин.

На данный момент в курсе «Инженерная графика» графические работы выполняются на бумаге, с помощью чертежных инструментов. Однако расчетно-графические, курсовые работы в курсах «Инженерная графика», «Детали машин» и т.д. можно использовать построение 2D в AutoCAD [4], а 3D моделирование вообще не рассматривается, хотя

оно позволило бы наглядно видеть плоды своего труда.

В связи с разными учебными программами у разных специальностей, преподавателю необходимо сформировать свой «маршрут обучения» подачи САПР для оптимизации процесса обучения, учитывая специфику дальнейшей профессиональной деятельности студента. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» предписывает преподавателям «развивать у обучающихся самостоятельность, инициативу, творческие способности». Для решения этой задачи нужна высокая мотивация обучающихся к получению знаний. Для обучающегося работа с САПР может являться такой мотивацией, т.к. она дает наглядное представление о будущей работе на обычном производстве, в процессе проектирования получают реальные конструкции из существующих элементов и материалов, что является хорошей мотивацией для изучения систем автоматизированного проектирования. После создания пространственной модели можно увидеть взаимное расположение и взаимодействие всех деталей и узлов, входящих в нее. САПР позволяет сформировать детализированный образ проектируемого изделия [5, 6].

Кроме всего вышесказанного, в соответствии с современными требованиями, в учебный процесс надо внедрять новые формы выполнения работ и решения задач, это и своеобразная «игра с умной машиной», командная работа и мозговой штурм и многие другие. Студентов необходимо готовить к умению работать в команде, что очень пригодится в их будущей профессиональной деятельности.

Применение систем автоматизированного проектирования (САПР) в процессе обучения инженерно-графическим дисциплинам основан на реальном опыте преподавания графических дисциплин «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика». Результаты наблюдения за уровнем освоения обучающимися материала убедительно показывают положительный эффект от внедрения САПР в учебный процесс. Ценным является ответ на актуальный вопрос, как обеспечить формирование у будущих бакалавров профессиональных компетенций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Быков, В.В. Итоговая государственная аттестация: учеб. пособие // В.В. Быков, В. Ю. Прохоров, И. Г. Голубев и др. – М. : ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 211 с.
2. Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов» для профиля подготовки «Сервис транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования (лесной комплекс)».
3. Акинин, Д.В. Методика проектирования близкой к оптимальной структуры парка лесных машин / Д.В. Акинин, В. Ю. Прохоров, Г.О. Комаров // Труды международного симпозиума Надежность и качество. 2014. Т. 2. С. 178-179.
4. Крупенко Д. А. Адаптация системы проектирования AUTOCAD для разработки конструкций микросборок СВЧ. «Надежность и качество сложных систем». 2016.
5. Андрушина, Т.В. Графическая деятельность и коррекция пространственного мышления личности / Т.В. Андрушина, А.В. Чудинов // Качество образования: системы управления, достижения, проблемы: Материалы V Междунар. науч.-методич. конф. / Под общ. ред. А.С. Вострикова. – Новосибирск: НГТУ, 2003. – Т III. – С. 182-185.
6. Синюков, Н. В. Исследование влияния сочетания конструкционных материалов на противозадирные и противоиозносные свойства смазок / Н. В. Синюков, В. Ю. Прохоров, Л. В. Окладников, // Труды международного симпозиума Надежность и качество. 2015. Т. 2. С. 139-141.

УДК 542.913

Садыкова Ж.И.

ФГБОУ ВО «Московский институт радиотехники, электроники и автоматики», Москва, Россия

#### «ЗЕЛЕНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ И МИРЕ

*В статье рассматриваются различные способы строительства экологических («зеленых») домов в различных странах. Озеленение города и крыши его зданий – это один из факторов комфортной жизни, хорошего здоровья и настроения его жителей. Оно повышает уровень кислорода в атмосфере города. В работе проводится анализ способов строительства «пассивных», «активных» и «умных» домов в Дании, Финляндии, Германии и России. Делается вывод, что, помимо озеленения, основной путь сокращения расходов на тепловую энергию дома – это применение современных конструкционных и теплоизоляционных материалов*

**Ключевые слова:**

«ЗЕЛЕНОЕ» СТРОИТЕЛЬСТВО, ЭКОДОМ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ, РЕКУПЕРАТОРЫ

Введение

Экологические угрозы стали одной из самых серьезных проблем современности. Особенно остро это ощущается в городах, где концентрируются огромные людские массы. Растет отрыв жителей от

естественной природной среды, происходит ее замена на искусственное окружение. Кроме непосредственного влияния на здоровье населения, загрязнение окружающей среды негативно влияет на все сферы экономической жизни городов.

Плотная застройка, тысячи производственных предприятий, тонны отходов, бесконечный поток автомобилей, круглосуточный шумовой фон – все это оказывает негативное и, возможно, необратимое влияние на здоровье человека. Следовательно, экологические проблемы мегаполиса переходят в разряд самых актуальных [1]. То есть, во всем мире сложились необходимые предпосылки для развития экологического строительства. Именно технологии «зеленого» строительства (разработанные с помощью компьютерного моделирования) [2] являются наиболее перспективным решением вышеперечисленных проблем.

Основная часть

Известно, что жилые здания потребляют около 40% электроэнергии и не менее 65 тепловой энергии (Это среднемировая цифра). Значит, энергия – мощный источник экономии энергоресурсов [3-5]. Это давно поняли на Западе, где потребление первичных энергоресурсов сократилось на 2,5-3,0%; т.е. при росте экономики потребление энергии сокращается. Это происходит за счет повышения энергоэффективности зданий («пассивных» домов, не требующих отопления). Эта концепция была впервые разработана в России, но здесь она не нашла применения. В этих домах используют в качестве энергии теплорекуператоры (вентиляционные устройства, работающие при температуре до -10°C [6]. В России, естественно, нужны были бы другие, рассчитанные на более низкие температуры рекуператоры, которых у нас пока не производят.

В последнее время появился новый вид теплоизоляционных материалов – вакуумная изоляция. Одна из первых разработок (вакуумное пеностекло) началась в нашей стране, но она оказалась «никому не нужна», и ее свернули как невыгодную. А вот в США она производится успешно. Вакуумная изоляция позволяет увеличить энергоэффективность в 10 раз (!).

Экологические энергоэффективные здания – это автономные здания, полностью не зависящие от внешних сетей. В наших климатических и географических условиях это можно сделать на основе микро-ТЭЦ, домовых теплоэлектростанций, но такие устройства эффективны только тогда, когда они базируются на двигателе Стерлинга, которые уже много лет производятся в США, Англии, Германии, Японии. У нас же такие устройства даже не разрабатываются.

Экологически ресурсосберегающий дом немалозначим без компостирующих биотуалетов, которые производятся десятками фирм за границей. Но наша страна такие простые устройства до сих пор не может освоить. То же можно сказать и о вакуумных коллекторах, которые могли бы у нас производиться, но не производятся.

Неспособность и нежелание российских чиновников (а, скорее всего, элементарная их безграмотность) предвидеть последствия своей политики запрета наносит стране и ее предприятиям колоссальный ущерб.

Первый в России «активный дом» («Западная Долина» по Киевскому шоссе Москвы) потребляет тепловой энергии в пять раз меньше существующих строительных норм. В доме установлен геотермальный тепловой насос – экологически чистый источник энергии с рекордно низким потреблением электричества. Он обеспечивает экологически чистый способ отопления дома: в воздух не попадают токсичные продукты сгорания природного газа, уменьшается негативное воздействие на окружающую среду. Геотермальный тепловой насос обеспечивает отопление, охлаждение и горячее водоснабжение в доме, потребляя на 75% меньше электричества по сравнению с обычным электрическим котлом [7].

В развитых странах люди стремятся не селиться в мегаполисах. В городах – место работы или учебы, а дом где-нибудь в пригороде, поближе к природе. И если раньше речь шла лишь о том, чтобы обеспечить комфортное проживание подальше от грозящих стрессом условий «большого города», то в новом XXI веке появляются новые задачи. Нужен

«экологически чистый» и экономически целесообразный, энергоэффективный, дружелюбный окружающей природе, уютный, теплый дом, способный к автономному поддержанию этих условий. Так появилось понятие «экодом» – современное жилье, построенное с применением ресурсосберегающих, малоотходных технологий (с возможностью глубокой местной переработки бытовых отходов, делающих его, с одной стороны, здоровым и благоустроенным для человека, а с другой, неагрессивным по отношению к окружающей среде). То есть «умные дома» – это экономные дома [8]. Экономия обеспечивается также тем, что в доме устанавливаются энергосберегающие люминесцентные лампы, оснащенные датчиками освещенности и движения, которые включают лампы только в темное время и только тогда, когда кто-то входит в подъезд или выходит из него.

Революционная концепция в домостроении – дом с положительной энергетикой. Он был построен под городом Орхуз (Дания) [9]. Дышится в этом доме легко, поскольку в основу его конструкции лег принцип управляемой вентиляции, так как один из главных теплоносителей активного дома – это воздух. Положительная энергетика дома состоит в том, что его конструкция должна обеспечить не только пассивное сохранение энергии (с помощью толстых стен как препятствий для потери тепла), но и активное ее накопление.

Накопление энергии предполагает повсеместное использование принципа теплообменника – когда уходящее из дома тепло не просто выбрасывается в окружающую среду, но выполняет при этом полезную работу или нагревает теплосистему – воду, которую можно сохранять в теплоизолированной баке – расширителе на чердаке здания. Кроме того, солнечные элементы и солнечные водонагреватели также позволяют запастись энергией для снабжения электричеством и теплом. Хранителем энергии выступает весь дом в целом, надо лишь увеличивать теплоизоляцию и сокращать электропотребление. У дома достаточно мощная теплоизоляция крыши, слоем 550 мм, площадь остекления дома – 44% от его общей площади, тогда как нормальным считается 20-25%. Свет глубоко проникает во все комнаты и максимально используется для сокращения потребления электричества. Дом обладает не только большим потенциалом противодействия потерям тепла, но и способен его активно накапливать. Солнечные панели на крыше обеспечивают, в первую очередь, горячую воду, которую запасают в специальном резервуаре. Она служит для мытья и, при этом, аккумулирует тепло. Огромные емкости (баки) способны долгое время хранить горячую воду и по мере необходимости расходовать ее тепло для подогрева помещений. Автоматические ставни и жалюзи позволяют регулировать свет и тепло. Одно из главных новшеств «умных» домов – это хорошо оптимизированная трехслойная конструкция окон, что позволяет легко рассчитать параметры открывания и закрывания окон в процессе автоматического регулирования температуры.

За последние годы значительно увеличилось строительство малоэтажных домов. Все больше людей рассматривают такое жилье как основное. Этому способствует чрезмерная урбанизация и загрязнение окружающей среды. Все больше стремление людей быть ближе к природе, к земле, ко всему естественному. Но одновременно возникают и новые проблемы, связанные с выбором дома. В нашей северной стране все большее распространение получили каркасные домостроения из бруса. Дома из каркасной конструкции достаточно легкие, не давят на грунт (экологичные). Несмотря на легкость, они очень прочные (не разрушаются при землетрясениях). При завершении жизненного цикла такие дома легко утилизируются. Идеальный пример – Швеция, где разработка и масштабы применения тепловых насосов доказывают, что высокая эффективность подобных устройств позволяет использовать их не только в быту, но и в таких домах из бруса.

С развитием технологий геотермальные тепловые насосы для отопления и горячего водоснабжения становятся все более эффективными. К числу достоинств теплового насоса также относится простота эксплуатации – он работает полностью автоматически и может подключаться к любой отопительной системе: радиаторам, системе водяного отопления пола, приточной системе вентиляции.

На недавней выставке «зеленого» строительства в Германии, страна-участница показала концепт города будущего – «гамбургский энерго-сберегающий дом» – экономичный и достаточно легко воспроизводимый, благодаря системе многоступенчатой теплоизоляции, а также внутренним автономным системам обогрева, охлаждения и вентиляции. [10].

Для крыши норвежского павильона, на той же выставке, был использован полупрозрачный материал – особый вид искусственной кожи. Он пропускает свет днем и аккумулирует солнечную энергию. Павильон может обеспечить себя энергией абсолютно автономно от общей электросети.

Внешнее покрытие павильона Великобритании было выполнено из 60 тыс. акриловых прутьев, в каждом из которых содержатся семена различных растений. Павильон выглядел как футуристический зеленый ежик. Посетители могли посидеть на сборной мебели из бумаги вторичной переработки. Здесь же располагались дома, оснащенные «зелеными крышами», покрытие которых впитывает дождевую воду, которая затем фильтруется и может быть использована в хозяйстве.

Необыкновенное зрелище представляется туристам, путешествующим по странам Скандинавии, – зеленые крыши домов. На крыше растет трава на слое грунта не менее 0,5 м. Такие крыши помогают сохранить в доме тепло зимой, а летом не допустить его перегрева. Именно скандинавы, при этом, удивляются, почему в России строят каменные дома, в которых летом жарко, а зимой холодно.

По данным статистики, в городах нашей страны живет более пятидесяти миллионов человек, которые дышат воздухом, загрязнение которого характеризуется как очень высокое. Один из лучших способов максимально снизить негативное воздействие выхлопных газов на состояние воздуха в мегаполисах – озеленение крыш зданий [11]. Выращивать растения на крышах домов становится все более популярным увлечением в США и Канаде и других городах.

По мнению экспертов, крыши с зелеными насаждениями значительно эффективнее обычных не только для регулирования сточных дождевых вод, но и для сохранения энергии, снижения уровня шума и загрязнения городского воздуха, сохранения и даже повышения биологического разнообразия.

Впрочем, специалисты подчеркивают, что «здоровая» и «полезная» крыша требует тщательного и точного подбора вида растений, которые смогли бы выжить в экстремальных условиях мегаполиса. Московские ботаники отдали предпочтение многолетним травянистым растениям и выбрали для четырехлетнего эксперимента очиток пурпурный, или заячью капусту. Глубина посадки рассады на крышах колебалась в диапазоне 4–5 см. На крышах было высажено около 12 видов очитка. По результатам наблюдений пришли к выводу, что чем глубже высаживали растения, тем более здоровыми они вырастали, имели большую биологическую массу и оказывались менее чувствительными к неблагоприятному воздействию загрязнений.

Аргументов в поддержку идеи создания садов на крыше множество. Во-первых, они повышают теплозащитные свойства кровли любого здания. Как следствие, изменяется и температурный режим на верхнем этаже: летом здесь будет прохладно, а зимой – тепло [12].

Во-вторых, «зеленые» кровли проще содержать в требуемом состоянии – при правильной укладке материалов и посадке растений они почти не требуют ремонта в течение всего срока эксплуатации и

служат дольше, чем кровли, выполненные с использованием битумных полимерных материалов. Расплавившись, битумный слой защищает гидроизоляцию от жары, холода и перепадов температуры, ультрафиолетовых лучей – то есть, от всех факторов, способствующих разрушению гидроизоляции, а также предотвращает механические повреждения крыш.

В-третьих, «зеленые» кровли позволяют «раздвинуть» границы дома, ведь многие владельцы не больших по площади участков застраивают свои владения почти полностью. Нужен дом, хозяйственные постройки, гараж и площадка для въезда автомобиля. Для мест проведения досуга остается совсем крошечная территория. А на «зеленой» крыше можно разбить сад, огород, лужайку, соорудить бассейн, пруд, площадку для барбекю.

В-четвертых, сад на крыше – дополнительный источник кислорода и поглотитель пыли и вредных веществ, что актуально даже за городом, где, казалось бы, экологические условия лучше, чем в мегаполисе. Например, Великобритания экономит около пятисот долларов на одного человека в год, если он живет в квартире с видом на парк. Эту экономию специалисты объясняют тем, что человек, обитающий в таком жилище, меньше болеет и, в целом, обладает хорошим самочувствием. Это происходит из-за того, что у него прямо перед домом есть место, где можно прогуливаться или заниматься физическими упражнениями. Кроме того, возможность любоваться природой поднимает дух. Известно, что один из критериев комфортной жизни – это площадь и степень озеленения.

Поддержка экологического баланса – вопрос, решения которого не стоит ждать только со стороны государства, нужно действовать самим. Строительные компании и научные объединения, занимающиеся разработкой новых энергоэффективных, экологических и прогрессивных технологий, действуют, но внедрить в жизнь эти разработки удается в России очень редко. Много современных, необходимых стране проектов, пылятся на полках, дожидаясь лучших времен.

Так, в г. Мирном (Якутия) на территории бывшего алмазного рудника строят Экоград. Глубина рудника составляет 550 м., диаметр – 1000 м. (это один из самых крупных карьеров в мире). Согласно проекту, в Экограде будут проживать более 100 тысяч человек. Город планируют разделить на три основных уровня с лесами, жилыми домами, зонами для отдыха и развлечений. Энергией город будет обеспечиваться за счет солнечных панелей, расположенных на стеклянном куполе, защищающем город сверху.

Предполагается также строительство экологического микрорайона «Экоград» между Петергофом и Стрельной, причем площадь участка, запланированного под строительство, составляет 300 га. Рядом с ним будет открыт гольф-клуб. Проект предполагает строительство двух кварталов по 5000 квартир в 5–6-этажных домах, а также экоселка из 500 домов на одну семью. В микрорайон будет заходить только муниципальный общественный транспорт, частные машины останутся на перехватывающих многоэтажных парковках.

На Кипре, в черте города Пафос, начато строительство экограда Neapolis Smart Eco-City. Проект города, расположенного в мифических садах Афродиты, воплощает будущее городского планирования и экологичного образа жизни. Это первый проект такого уровня на Кипре и один из крупнейших в Европе, причем считается, что он станет прототипом будущих экоградов по всему миру. Город, расположенный на 110 гектарах, на территории которого предполагается строительство современной больницы, пансионата, а также многофункционального комплекса. При этом, 25% электричества для нужд города рассчитывают получить за счет возобновляемых ресурсов, таких как геотермальная и солнечная энергия.

В Финляндии готовится «зеленая» строительная революция. Массовый переход от строительства «пассивных» домов (отличающихся низким энергопотреблением) к строительству домов «активных»,

которые самостоятельно вырабатывают энергии больше, чем потребляют. Первый «активный» экодом из дерева собран в Университете Аалто (назван в честь знаменитого финского архитектора Алвари Аалто). Здание способно вырабатывать как электроэнергию посредством солнечных батарей, так и тепловую при помощи солнечных коллекторов, в которых нагревается материал-теплоноситель.

Заключение

Таким образом, подводя итоги, можно сделать вывод, что, наряду с озеленением городских пространств, использование «умных» технологий, в том числе новейших энергосберегающих материалов и конструкций, являются первостепенно важными задачами в создании среды современных мегаполисов как сферы обитания большинства человечества в XXI-м веке.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Звягина А.И., Гаева Т.Н. Эко - жильё: роскошь или необходимость? *ЭиЖ*, 2010, №6, с.77
2. Юрков Н.К., Якимов А.Н. Компьютерное моделирование и его роль в современном вузовском образовании // *Надежность и качество - 2017: Тр. междуна. симп.: в 2 т. / под ред. Н.К. Юркова. - Пенза: Изд. ПГУ, 2017, 2 т., с. 373*
3. Садыхова Ж.И. Энергетическое будущее России и мира // *Надежность и качество - 2017: Тр. междуна. симп.: в 2т. / под ред. Н.К. Юркова. - Пенза: Изд. ПГУ, 2017, 2т., с. 319*
4. Садыхова Ж.И., Садыхова Л.Г. Высшее образование, экология и энергетика будущего. / Ж.И. Садыхова, Л.Г. Садыхова // *Надежность и качество - 2014: Тр. международного симпозиума «Надежность и качество»: в 2 т. / под ред. Н.К. Юркова. Пенза: Изд-во ПГУ, 2014. Т. 1. С. 338-339.*
5. Садыхова Ж.И. Экологическое образование - для всех. / Ж.И. Садыхова // *Надежность и качество - 2010: Тр. международного симпозиума «Надежность и качество» / под ред. Н.К. Юркова. Пенза: Изд-во ПГУ, 2010. С. 308-309.*
6. Дмитриева А.Н. «Умные» дома - экономные дома. *ЭиЖ*, 2010, №1, с.32
7. «PR - Partner», «Активный» дом. *ЭиЖ*, 2011, №10, с.33
8. Самсонов А.Л. Дом с положительной энергетикой. *ЭиЖ*, 2011, № 3, с. 23
9. «Зеленая» архитектура в мире. *ЭиЖ*, 2011, №3, 2011, №3, с. 26
10. Терехова М. Экспо в Шанхае. *ЭиЖ*, 2010, №12, с. 28
11. Веинский А.М. Сады на крыше. *ЭиЖ*, 2010, № 10, с. 68
12. Вид из окна - фактор здоровья. *ЭиЖ*, 2011, № 8, с. 68

УДК 378

**Садыхова Л.Г.**

ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана», Москва, Россия  
**ПРЕПОДАВАНИЕ МЕТОДАМИ КРЕАТИВНОЙ ПЕДАГОГИКИ**

*Рассматриваются некоторые способы повышения мотивации учащихся – и, соответственно, эффективности образования, - такие как педагогика критического мышления и обучение с активным участием учащихся в решении проблем местного сообщества. Представлены соответствующие примеры из соответствующего опыта европейских стран, США и Австралии, и показаны преимущества и перспективы применения данных подходов к преподаванию различных дисциплин. Цель работы – определение возможностей и перспектив инновационных подходов в преподавании различных дисциплин*

**Ключевые слова:**

КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ИННОВАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА, ОБУЧЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ УЧАСТИЯ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ МЕСТНОГО СООБЩЕСТВА, ПРИКЛАДНОЙ ТЕАТР, ГУМАНИТАРНЫЕ ПРЕДМЕТЫ, ЭКОЛОГИЯ

Introduction

One of the most topical problems which education, particularly higher education, has faced across the last decades, with more and more rapid changes in social and economic surrounding worldwide is how to motivate students to learn. Whereas applied subjects and disciplines tend to be more engaging to most young people than fundamental sciences or humanities, because of those former being more obviously relative to current life professional activities, there are at least two problems involved. First, it is precisely because of too close relation of applied disciplines to particular period's job market requirements that graduates who were only trained in such subjects can have difficulties finding work any time the job market changes. Second, it is only through cognitive skills and flexibility of thinking, which are generally formed by much more time- and effort- consuming courses in fundamental sciences, interdisciplinary studies, and humanities that professional formation, occupation planning and readjustment are possible.

As for humanities, such as language and literature studies, they have traditionally contributed to such a formation and life-long self-shaping, whereas the problem many colleges and universities have encountered at present is how to make these subjects more appealing to nowadays' students who tend to be mainly, if not exclusively, practical issues oriented. Meanwhile, humanities have become even more important now, with the development of civil society, as it is mainly these that provide sustainable basis for permanent "re-shaping" it [1, 2]. Some of the recent years' educational development projects, such as that of Association of

American Colleges and Universities, also emphasize humanities' capacity of preparing students "to deal with complexity and diversity", helping them to form "strong and transferable practical skills such as communication and problem solving" [3]. The aim of this paper is to determine the possibilities and advantages of such approaches to teaching various subjects as critical thinking/ critical pedagogy, and community engagement teaching, in comparison with traditional classroom education.

Main Part

As for the first approach, it develops liberal education model aimed at the formation of analytical and communication skills, and is based on civil society's demand for active citizens: those capable of not only making themselves as personalities, capable of their own reasoning and analysis of whatever, but of development of their social surrounding and taking responsibility for its transformation. St. Bauer, who teaches literature at an American university and engages various techniques to develop his students' critical thinking, gives an example of the use of such pedagogy. In his literature classes he always seeks to expose students "to as broad a swath of our cultural heritage" as he can. However, it is not through just learning the texts, even with historic backgrounds to these, which would have been quite a traditional way in literature classes, that Bauer proceeds, but through activating his students' skills of induction, comparison, making inferences. Thus, for example, while learning classical literature texts, his students are encouraged to consider and re-consider basic concepts and value sets, comparing those in the texts under study with those in their own life, such as success, life aims, etc. Moreover, to