

# АРХИТЕКТУРА. ДИЗАЙН. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

---

---

УДК 72

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШКОЛ С ПРОФИЛИРОВАННЫМ ОБУЧЕНИЕМ НА ПРИМЕРЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

*Ю. И. Левченко, С. П. Кудрявцева*

*Астраханский инженерно-строительный институт*

В статье рассмотрена связь между социально-политическими условиями жизни и спецификой учебно-воспитательного процесса, произведен анализ отечественного и зарубежного опыта, выявлены основные критерии современного образования, описана концепция «учащиеся разные, школа для всех» в новой модели организации пространства.

**Ключевые слова:** архитектурная среда, современная школа, школа будущего, профильное образование, организация пространства, гармоничное развитие личности.

## DESIGNING THE SCHOOLS WITH SPECIALIZED TRAINING ON THE EXAMPLE OF DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE

*Y. I. Levchenko, S. P. Kudryavceva*

*Astrakhan Institute of Civil Engineering*

This article describes the relationship between the socio-political conditions and specific nature of the educational process; based on the analysis of domestic and foreign experience identified the main criteria of modern education, described the concept of "students are different, school for all" in a new model of organization of space.

**Key words:** architectural environment, modern school, school of the Future, profile education, organization of space, harmonious development of personality.

«Для построения идеального общества необходимо его воспитать» – истина, известная с древних времен [1]. Обучение в школе – один из важнейших аспектов нашей жизни, так как в школе мы проводим примерно 1/6 ее часть. Именно в школе происходит становление личности, мировосприятия, социальных навыков (посредством общения учитель-ученик, ученик-ученик), расширяется кругозор знаний. Формирование личности происходит на всех уровнях: физическом, нравственном, трудовом, умственном; также нельзя забывать о духовном развитии личности и аскетическом воспитании. Функции школы – воспитать в каждом ученике Человека, раскрыв его личностные особенности и таланты. Главной задачей современного учебно-воспитательного процесса является создание условий для гармоничного развития человека.

Значимое место в организации образовательного процесса принадлежит архитектуре. Прежде всего, архитектура позволяет создать необходимую среду для реализации учебно-воспитательной функции. Такой принцип проектирования известен еще с начала XIX в. С течением времени мы можем наблюдать перемены в отношении к методике образования, особенно к его качеству. Как следствие – появляются новые требования к архитектуре школы, а новые материалы позволяют изменить стиль. В отечественном опыте большое внимание уделялось типологии, позволяющей оперативно и массово

застраивать быстро растущие города (начало XX в.). Однако времена меняются, меняются и социально-бытовые условия. Прогресс не стоит на месте, подразумевая развитие города на всех его уровнях (транспортная инфраструктура, жилищные условия, условия обучения всех уровней образования). К сожалению, установленные строительные нормативы (многие из них были утверждены еще в 80-е гг. прошлого столетия и мало подвержены изменениям) сильно ограничивают современные тенденции проектирования, поэтому сегодня большинство школ представляют собой среду, созданную для абстрактного ученика, с ограниченным набором функций, определенных государственным стандартом.

Особенности учебно-воспитательного процесса в современном обществе являются отражением нового постиндустриального общественного строя, в котором главная роль отдается знаниям и информации, саморазвитию, научным исследованиям и разработкам, а также особым спросом пользуются креативные личности с высоким уровнем активных знаний.

Основными критериями современного образования являются: личная самореализация (цель образования); всестороннее развитие (метод); постоянное совершенствование своих знаний, навыков и умений в течение всей жизни (сроки) [2]. Роль архитектора заключается в том, чтобы спроектировать такую среду, в ко-

торой найдет отражение максимальное количество функций, что позволит гармонично и всесторонне развивать учащихся. Таким образом, необходимо не только изменить структуру школьного пространства, в которой на данный момент совершенно нет условий, располагающих к самопознанию – залогом качественной интеллектуальной деятельности, но и переоценить роль школы в структуре всего жилого квартала. Она должна перестать быть «вещью в себе», одним из объектов, огороженных забором; она должна «раскрыться», став центром активного отдыха и познавательного досуга для жителей района.

В России все это нашло свое воплощение в приоритетном национальном проекте «Образование», ориентированном на достижение современного уровня образования, поддержку инновационных школьных программ, повышение восприимчивости образовательной системы к современным запросам общества.

Что касается зарубежного опыта развития школ, то большинство передовых стран еще в конце прошлого столетия произвели реформирование системы общего среднего образования. Рассмотрим общие принципы образовательных систем, которые достаточно продуктивно работают в странах, по политической структуре близких к Российской Федерации (Япония, Великобритания, ФРГ, Австрия, Италия, Норвегия, Швеция и др.).

В настоящее время в вышеперечисленных государствах предъявляются расширенные образовательные требования к учащимся, стремящимся получить высшее образование. Система общего среднего образования этих стран формирует у обучающихся высокую систему жизненных приоритетов, среди которых можно выделить осознанный выбор своей будущей профессии, стремление к изучению иностранных языков и к самообразованию. Эти качества позволят им в будущем реализовать свои профессиональные и индивидуальные интересы.

Прорывы в современных технологиях, а также связанные с ними потоки новой информации и знаний требуют внедрения новых методов обучения, цель которых – научить «новое поколение» критически оценивать различные ситуации, самостоятельно справляться с ними, подбирая нужную информацию и адекватные способы решения возникших проблем [3].

Поэтому при внедрении реформ в систему общего образования особое внимание уделялось функциям и целям самого образования, усилению роли самообразования в процессе обучения, повышению уровня образовательной среды (росту воздействия социального ас-

пекта), уровня влияния информационных технологий, переоценке роли учителя, закладывающего в учениках желание обучаться на протяжении всей жизни.

Таким образом, в продвинутых зарубежных странах система общего школьного образования пришла к профильному образованию, позволяющему учащимся самостоятельно сделать выбор своей будущей профессиональной ориентации. Профилизация в большинстве образовательно продвинутых стран начинается на двух последних ступенях (в нашем понимании) основной школы. В обучение вводятся предметы по профилю и смежные дисциплины, по которым ученики проводят исследования и саморазвиваются. Все учебные дисциплины индивидуально ориентированы на каждого ученика. Основная концепция данной системы образования: «учащиеся разные, школа для всех». Современное общество предъявляет два основных требования к школьной системе образования: мобильность и изменяемость, то есть школа должна адекватно отвечать потребностям и интересам учащихся.

В связи с реализацией «свободной» системы образования, позволяющей ученикам самостоятельно спланировать свой индивидуальный темп развития и учебную программу (степень ее «насыщения» различными предметами), аналогичные требования предъявляются и к архитектуре школ.

Наиболее распространенной системой организации школьного пространства является павильонная схема, когда формируемые блоки (учебные, спортивный, пищеблок, выставочно-музейный и пр.) объединяются единым пространством, которое в зависимости от климатических особенностей может быть как открытым (внутренним двором с теневыми навесными переходами), так и закрытым – атриумом. Такая схема позволяет каждому блоку работать автономно и обособленно от других. При этом наличие единого общественного пространства дает всем учащимся возможность собраться в одном месте, организовать совместный досуг, получить психоэмоциональную разгрузку. Однако данная схема не является компактной и предполагает наличие достаточной по размерам территории, что не всегда возможно (например, в условиях реконструкции). Также стоит отметить, что в зарубежном строительстве нет жестких ограничений, как в нашей стране, по степени инсоляции и ориентации учебных аудиторий на юг и юго-восток.

В качестве примера можно рассмотреть **среднюю школу в Тяньцзинь, Китай** (рис. 1). Авторы проекта – архитектурное бюро «Vector Architects».



Рис. 1. Фрагменты фасада школы в Тяньцзинь (фотофиксация)

Участок школы правильной формы, имеет общую площадь 18000 кв. м. План школы имеет форму прямоугольника, разбитого на два блока (рис. 2). Главный блок четырехэтажный, в нем расположены 48 классов, имеющих выходы в единый атриум (холл), где располагаются две открытые лестницы и предусмотрено естественное освещение.

Во втором блоке расположены спортивный зал и столовая. Два блока соединены одноэтажным переходом с эксплуатируемой кровлей, который является рекреационным пространством, где собираются ученики в свое свободное время (рис. 3). Главный вход располагается практически в середине здания, что дает оптимальный доступ к помещениям обоих блоков.

Как признаются сами авторы проекта, в процессе проектирования организованного внутреннего пространства они пришли к выводу, что центральной зоной школьного здания должен стать второй этаж (см. рис. 4). В итоге на эксплуатируемую кровлю одноэтажного блока были сделаны выходы из двух основных частей здания и обеспечен доступ с улицы посредством открытых лестниц. При этом часть эксплуатируемой кровли засадили газоном, что создает эффект естественного рельефа. Ко всему прочему, значение второго этажа в структуре школьной жизни архитекторы подчеркнули путем придания неправильной формы классным комнатам, выдвинув их относительно общих контуров здания.

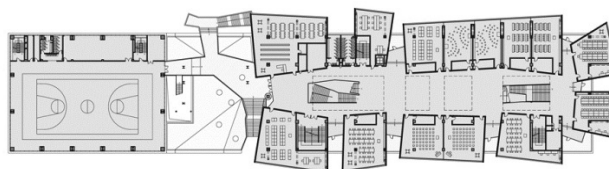


Рис. 2. План второго этажа школы в Тяньцзинь



Рис. 3. Разрез школы в Тяньцзинь

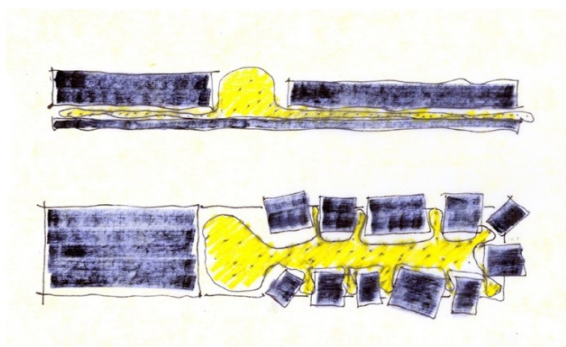


Рис. 4. Схема концептуального решения второго этажа школы в Тяньцзинь

Этот прием позволил значительно увеличить холл, придав ему зигзагообразные очертания, и оживить строгий фасад. Для отделки фасадов здания архитекторы применили сочетание деревянных панелей, штукатурки и перфорированного металла. Кроме того, в школе реализованы экотехнологии: управляемая геотермальная система ливневой канализации, пассивная вентиляция, использование переработанных материалов, зеленые крыши, максимальное использование естественного освещения и др.

**Академия Лэнгли (средняя школа для учеников 11–18 лет) в Беркшире, Великобритания**, была построена в 2009 г. лондонским архитектурным бюро Нормана Фостера. Здание школы трехэтажное, его центром является трехсветный атриум. Школа рассчитана на 1100 учащихся.

Три отдельно стоящих желтых цилиндрических объема выходят в атриум (рис. 5). Цилиндры, выкрашенные в желтый цвет, являются композиционным центром пространства академии. В них располагаются лаборатории. Основой такого планировочного решения стала идея создания лабораторного ядра школы, за которым

ученики могут наблюдать, находясь в атриуме, что в целом делает науку доступнее для детей. Второй принцип, принятый в данной школе, – организация пространства вокруг классов, а не классов вокруг пространства. Кроме того, у процесса обучения есть музейное дополнение: в учебных аудиториях, рекреациях, коридорах выставлены экспонаты, имеющие прямое отношение к изучаемым в школе предметам. В небольших холлах, играющих роль рекреации, имеются в свободном доступе компьютеры. Сама школа органично вписана в природное окружение.

По обе стороны от трехсветного атриума расположены три блока: с одной стороны находятся два учебных блока, в которых располагаются 38 аудиторий, с другой стороны – блок, посвященный культуре и спорту. В данном блоке на первом этаже расположена столовая, также в нем находится театр со всеми вспомогательными помещениями, спортивный зал, конференц-залы, специально оборудованные помещения для телевидения и звукозаписи, звукоизолированные студии для практики и репетиций (см. рис. 6).



Рис. 5. Внутреннее пространство школы в Беркшире (фотофиксация)

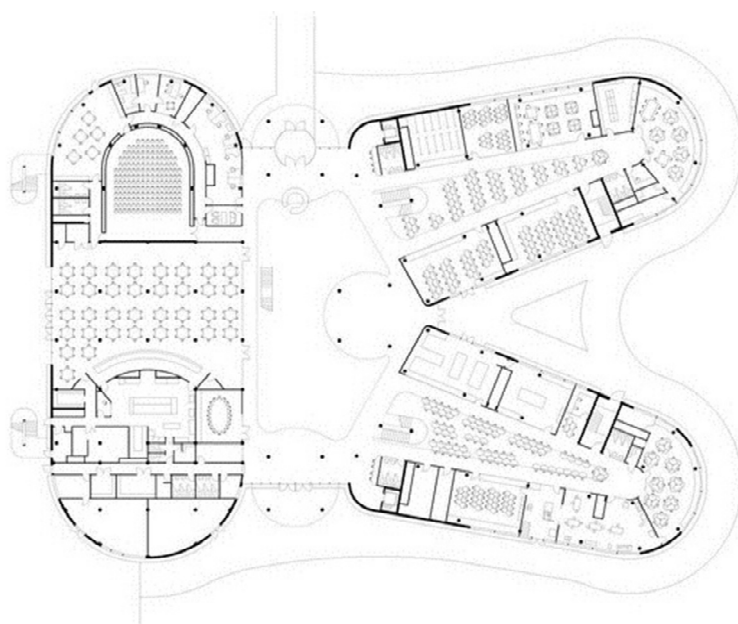


Рис. 6. План первого этажа школы в Беркшире



Академия Лэнгли является ярким примером рационального проектирования и экологичного строительства, отраженного во всем здании. На крыше академии установлены солнечные панели, позволяющие не только экономить ресурсы школы, но и наглядно показать ученикам преобразование солнечной энергии и дальнейшее ее потребление зданием школы. Кроме того, специально разработанная система сбора дождевой воды позволяет собрать, отфильтровать и вторично использовать ее для орошения и как техническую воду [4]. Подобные решения учат детей с малых лет заботиться об окружающей среде.

Отечественный опыт широко реализуется в профильном школьном образовании. Исторически сложилось, что лидирующими профилями являются математический, гуманитарный и ес-

тественно-научный. Все школы профильного обучения имеют современные программы и высококвалифицированных специалистов. Однако если рассматривать их архитектуру, то в большинстве своем это типовые постройки начала XX столетия. Можно отметить экспериментальные школы, которые являются центром поисков по реорганизации содержания, форм, методов школьного образования и воспитания. Например, **гимназия автономной некоммерческой образовательной организации «Одинцовский гуманитарный институт»** (рис. 7) является элементом структуры ОГИ. Гимназия рассчитана на три ступени образования (начальную, основную и среднюю), ориентированных на углубленное изучение предметов гуманитарного профиля. Учебное заведение было открыто в январе 2008 г.



Рис. 7. Перспективный вид гимназии ОГИ (фотофиксация)

Проект экспериментальной гимназии выполнен архитектурным институтом г. Нижнего Новгорода и воплощен в жизнь строительной компанией СЭУ ЗАО «Транжинстрой». Здание имеет непривычную для школы форму – круг; четырехэтажный объем, увенчанный стеклянным куполом, создает образ космического корабля. Отличительной особенностью здания гимназии является наличие во многих учебных классах верхнего естественного освещения, которое достигается посредством стеклянных плафонов-вставок, встроенных в потолочные перекрытия.

На первом этаже располагаются: столовая, выставочный зал, актовый зрительный зал; множественные мастерские и зимний сад. На втором этаже находятся начальная школа и кабинеты гуманитарного цикла и малый зимний сад. На третьем этаже расположены учебные кабинеты естественно-научного цикла и кабинеты творческого развития. На четвертом этаже находятся лингафонные кабинеты и информационный ресурсный центр. В гимназии

есть открытые спортивные площадки, а также бассейн с двумя плавательными чашами.

Благодаря четко организованной структуре самого здания в совокупности с высоким уровнем учебно-материальной базы гимназия является одним из самых современных, инновационных образовательных центров г. Москвы.

Достоинна внимания **школа «Синяя птица»**, расположенная в Северном Бутово (г. Москва). Автор проекта – архитектор Николай Лютомский. В плане школы четко выявлено зонирование блоков по возрасту учащихся, планировка на первый взгляд сложная, но при этом она достаточно удобна (см. рис. 8). Разная высота блоков задает зданию ритм, подчеркивающий его необычную структуру. Спортивное ядро вынесено в отдельный блок, что позволяет ему работать автономно. Планировка школы полностью отражает воспроизводимые в ней функции. В школе «Синяя птица» обучение ведется по четырем профилям: художественно-эстетический, культурологический, социально-педагогический и физкультурно-спортивный [5].

Другим ярким примером нехарактерной для школьных зданий архитектуры является **школа-интернат в Кожухово**. Здание школы имеет уникальную планировку: пять корпусов, словно бусины, нанизаны на полукруглую галерею, проходящую в уровне второго этажа. Несмотря на то, что школа имеет необычные формы, у нее продуманная и функциональная структура. Из заявленных пяти корпусов три жилые, один учебный и один общественный.

В последнем находятся актовый и спортивный залы, бассейн, столовая, библиотека, кружковые, медицинский блок, администрация и музей. Композиционным центром здания и одновременно главным рекреационным пространством является атриум, из которого можно наблюдать все основные общественные зоны. На крыше атриума расположена открытая терраса, с которой открывается вид на территорию школы и ее окрестности (см. рис. 9–10).

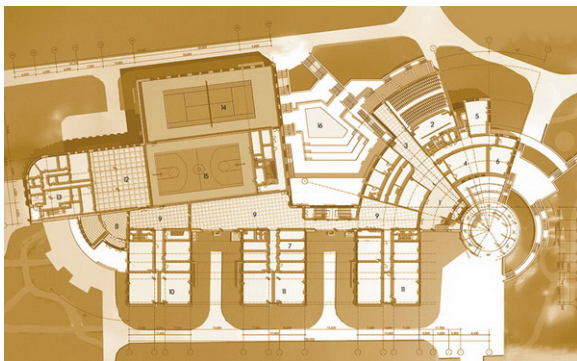


Рис. 8. План 1-го этажа и главный фасад школы «Синяя птица» (фотофиксация)



Рис. 9. Перспективный вид школы-интерната в Кожухово



Рис. 10. План первого этажа школы-интерната в Кожухово

Итак, изучив отечественный и зарубежный опыт, можно выделить основные подходы к проектированию современной школы с профильным образованием:

- изучение функций и методов образования, так как первостепенно организация внутреннего пространства школы зависит именно от них;

- модульное разделение предметов по их профилю, что позволяет ученикам, имеющим схожие интересы, группироваться, обмениваться опытом, достигать общих результатов в продвижении своих открытий, а также иметь стимул быть лучшими среди друзей;

- создание единого пространства для достижения тесных дружеских отношений с учениками других профилей, где учащиеся в свободное время могут общаться, уединяться, и каждый будет чувствовать себя комфортно;

- учет возрастных физиологических и психологических особенностей учеников;

- создание атмосферы, способствующей гармоничному развитию и достижению благоприятного психоэмоционального состояния учеников, позволяющего быстрее обеспечить высокую успеваемость по ряду школьных предметов, что неоднократно доказывали ученые из разных сфер (педагоги, психологи, социологи и т. д.);

- использование всех уровней восприятия информации – зрительного, сенсорного, слухового – с помощью современного научно-технического оборудования учебных классов.

- использование вторичного сырья и экологически безопасных материалов при строительстве и отделке здания;

- максимальное использование в композиционно-планировочном решении энергии солнца, ветра и других природных энергоресурсов с учетом климатических особенностей района строительства;

- рациональное использование экономических ресурсов, то есть все предлагаемые проектные решения должны быть оправданны, рациональны и функциональны.

Все эти принципы необходимо учитывать при поиске архитектурно-планировочного, идейно-художественного, цветового решения школьного здания и каждого его помещения.

В условиях ускоряющегося темпа жизни, где ценится каждая минута, и многократно увеличивающегося объема информации необходимо четко осознавать, что знания тогда имеют значение, когда они могут быть использованы в жизни. Актуальными стали вопросы о том, чему учащихся обучать, что они должны знать, понимать и быть способны делать, какими должны быть их ценностные ориентиры. Разделение учащихся по профилю образования – наиболее выгодный путь развития школьника. Изложенная выше идея школы-комплекса помогает достичь наибольшей экономической выгоды и при этом создать четкую структуру здания, соответствующую востребованным функциям современного образовательного процесса. Кроме того, разделение объема здания по функциям или профилям позволяет каждому блоку работать автономно, то есть такие блоки, как общественный, спортивный и т. п., можно использовать и для обслуживания жителей прилегающей жилой застройки. В зарубежной практике нередкими являются примеры активного использования в повседневной жизни города функциональных ресурсов школы. Для полноценно организованного учебно-воспитательного процесса необходимо также учитывать природные и социокультурные условия в архитектуре проектируемого здания. Учет всех этих требований поможет воссоздать в облике школы пример взаимосвязи природы, человека и общества. Такой подход должен стать основой для всех школьных зданий, так как школа является одним из главных объектов на жизненном пути любого человека, и гармонично организованная среда образовательного процесса станет импульсом для интеллектуального развития ребенка.

В дальнейшем нами будет продолжено изучение особенностей взаимосвязи процесса обучения, индивидуальных особенностей и потребностей современных учеников с этапами проектирования и организации пространства здания школы, так как данная тема весьма актуальна в современных социальных условиях и требует глубокого изучения и принятия конкретных решений по проектированию школы нового типа.

#### Список литературы

1. Северенчук А. Здание школы: прошлое и настоящее. 2009. URL: [http://www.forma.spb.ru/Arch\\_project/project-school.shtml](http://www.forma.spb.ru/Arch_project/project-school.shtml)
2. Харисова И. С. Архитектоника школьных зданий. СПб., 2011.
3. Боголюбов Л. Н. Образовательные стандарты отдельных стран мира // Общая методология, концептуальные основы, функции и структура государственных образовательных стандартов второго поколения : сборник научных трудов / Л. Н. Боголюбов, А. А. Журилин, Т. В. Иванова, М. В. Рыжаков, И. А. Сасова ; под ред. М. В. Рыжакова. М. : ГНУ ИСМО РАО, 2005.
4. Фролова Н. Эксперимент по экообучению // Архитектура и архитекторы : информационный сайт об архитектуре. URL: <http://www.archandarch.ru>
5. Малинин Н. Педагогика в камне. Николай Лютомский: 'Вкусы мне никто не диктовал', 2004. URL: <http://archi.ru/press/russia/30268/pedagogika-v-kamne-nikolai-lyutomskii-vkusy-mne-nikto-ne-diktoval>.

© Ю. И. Левченко, С. П. Кудрявцева

#### Ссылка для цитирования:

Левченко Ю. И., Кудрявцева С. П. Проектирование школ с профилированным обучением на примере отечественного и зарубежного опыта // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. Астрахань : ГАОУ АО ВПО «АИСИ», 2015. № 2 (12). С. 5–11.