

Министерство образования и науки РФ  
Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
Кафедра реконструкции и реставрации архитектурного наследия и основ архитектуры

## **РЕФЕРАТ**

на тему

**Эколого-астрономическая школа-интернат**

Выполнила:  
студентка гр. 6АП03  
Насырова Эльмира  
Проверили:  
Забрускова М.Ю.

Казань, 2021

Содержание:

Введение.....	3
Глава 1. Педагогические подходы в советском образовании.....	4
1.1. Трудовые коммуны. Опыт Антона Макаренко.....	4
1.2. Методики преподавания и школа Михаила Щетинина.....	7
Глава 2. Подходы в зарубежном образовании.....	12
2.1. Концепция скандинавского образования.....	12
2.2. Концепция американского образования.....	14
Глава 5. Анализ отечественного и зарубежного опыта проектирования школ.....	16
5.1. Отечественные школы.....	16
5.2. Зарубежные школы.....	23
Глава 3. Экологический подход в проектировании учебных заведений.....	43
3.1. Экологический подход и энергосберегающие технологии.....	43
3.2. Примеры и приемы.....	43
Глава 4. Астрономическая специализация в образовании.....	62
4.1. Проектирование обсерваторий.....	62
4.2. Проектирование планетариев.....	63
4.3. Проектирование астрономических парков.....	65
Заключение.....	69
Список литературы.....	70

## Введение

В современном мире значимость школы велика, поскольку в силу определенных социальных проблем и тенденций. Школа должна удовлетворять не только потребность в получении необходимых прикладных знаний, но и формировать высокий уровень духовного развития личности, предоставлять ему возможность выбора. Обеспечение гармоничного развития человека – главная задача современного учебно-воспитательного процесса.

Каково место архитектуры в организации образовательного процесса? Цель архитектора заключается в проектировании среды для осуществления максимального количества функций, необходимых для всестороннего гармоничного развития человека.

Чему учит такая школа? Цель школы — воспитание человека, который умеет ответственно распоряжаться своей жизнью. Для этого необходим творческий характер обучения, личная вовлечённость и активная деятельность. Учитель перестаёт быть источником информации и становится наставником; дети перестают усваивать информацию пассивно и начинают активно её исследовать.

Ночное небо вечно, величественно и недостижимо. Когда человек смотрит на него, его переполняют ощущения от соединения с древней и неприкосновенной тайной. Тайной, которую даже самые лучшие умы современности не могут разгадать, не смотря на их усилия и технический прогресс. Слепленные ярким светом наших мегаполисов, мы часто забываем о том невообразимом видении, которое могут преподнести нам небесные своды. Однако, в этом мире еще остались места вдали от городов и электрического света, где красота бесконечности предстает перед нами во всем ее великолепии.

## Глава 1. Педагогические одходы в советском образовании

### 1.1. Трудовые коммуны. Опыт Антона Макаренко

Одним из своих важных завоеваний Макаренко считал тот факт, что из его коммун вышли люди, привыкшие трудиться

#### Трудовые коммуны. Опыт Антона Макаренко

После распада СССР процессы разрушения культуры и образования в нашей стране шли так стремительно, что сейчас, имея дело с молодыми людьми, уже нельзя поручиться, что они читали «Трех мушкетеров» Дюма. Но это только часть проблемы. Снижение культурного уровня, сужение круга интересов, отсутствие навыков совместной деятельности приводят к тому, что сначала люди не могут строить коллективы, а потом и просто элементарно общаться с соседом.

Как сейчас решить проблему построения коллектива? Да еще в условиях, когда это строительство не должно превратиться в долгострой? В СССР в 20–30-е годы XX века этот вопрос решили. Сразу после окончания Гражданской войны в России начался важный социальный эксперимент — было создано несколько детских коммун: коммуна для подростков, попавших в исправительные учреждения (Болшевская коммуна), и коммуны для беспризорников (Колония имени М. Горького и коммуна имени Дзержинского). Создание специальных учреждений для беспризорников было вызвано наличием в СССР большого числа детей, оставшихся после Первой мировой и после Гражданской войны без родителей: в 1922 году в стране насчитывалось около семи миллионов малолетних бродяг.

Первая коммуна была создана в 1921 году в трудовой колонии для несовершеннолетних правонарушителей. Колония находилась в селе неподалеку от Полтавы и была названа в честь Максима Горького, ставшего одним из инициаторов борьбы с беспризорностью. Колония имени Горького просуществовала до 1926 года. За пять лет стараниями ее главы, Антона Семеновича Макаренко, в колонии были выработаны принципы существования, навсегда выдернувшие детей из кочевой стайной протосоциальной среды, в которую их бросили ужасы беспризорщины.

На каких принципах стоилась жизнь в горьковской коммуне?

Дети в коммуне не только учились, но и работали. И учеба, и работа были обязательными для всех. Сначала коммуна занялась сельским хозяйством. Добившись роста урожая пшеницы, в коммуне занялись также животноводством. А на доходы был построен театр, в котором каждую неделю шли спектакли, поставленные коммунарами для деревенских жителей.

Одним из главных внутренних принципов существования коммуны был принцип самоуправления. Все члены коммуны были разбиты на отряды. Отряды эти образовывались не по производственному и не по учебному принципу — сделано это было для того, чтобы не дать членам отряда сконцентрировать внимание только на одном, интересном для них аспекте жизни коммуны. Кроме того, в отряд входили дети разных возрастов, что давало возможность старшим учить младших и обеспечивало преемственность поколений.

Макаренко считал, что оптимальное число людей в отряде — от 7 до 15 человек. Каждый отряд имел свое место в столовой и свое спальное место. Командиры отрядов собирались раз в неделю для решения хозяйственных и организационных вопросов. Кроме того, в коммуне регулярно проходили собрания всех ее членов.

В 1926 году Макаренко принимает решение перенести коммуну имени Горького в Куряжскую колонию под Харьковом. Решение это было связано с тем, что члены коммуны хотели осваивать рабочие специальности, а местоположение коммуны — отсутствие поблизости заводов — накладывало ограничение на ее дальнейшее развитие. Куряж был хорош тем, что в нем была электростанция, много земли вокруг, уже готовые мастерские (коллония располагалась в монастырском здании).

Но решение Макаренко о переезде было всё же неожиданным для колонистов, так как куряжская коллония находилась в полуразрушенном состоянии. Плюс к тому ее воспитатели фактически потеряли контроль над своими воспитанниками, а их было около трехсот человек.

Местные власти предлагали Макаренко идти по пути постепенной интеграции одного коллектива в другой. Но Макаренко не признавал никакой постепенности. Он исповедовал свой метод — «метод взрыва». Суть его заключалась в том, что на человека оказывалось сильное разовое воздействие, призванное вызвать в нем решающие изменения. С помощью этого метода педагогу удалось не просто навести в Куряжской коллонии порядок — ему удалось это сделать в рекордно короткий срок. Уже спустя несколько месяцев коллонию посещали иностранные делегации, изучавшие опыт ее устройства и удивлявшиеся хорошо налаженному хозяйству.

Чтобы уточнить, о чем идет речь, когда говорится о «взрывном» воздействии, надо привести разъяснение самого Макаренко. «Взрывом я называю доведение конфликта до последнего предела, до такого состояния, когда уже нет возможности ни для какой эволюции, ни для какой тяжбы между личностью и обществом, когда ребром поставлен вопрос — или быть членом общества, или уйти из него».

«Ребром» в методике Макаренко вопрос ставит сам коллектив. Поэтому очень важно, чтобы коллектив был. И не просто был, а был готов перестраивать окружающий мир и попадающих в его орбиту людей в соответствии со своим принципами.

У Макаренко костяк такого коллектива сложился в первом поселении. И этот костяк смог повлиять на изменение обстановки на новом месте — в Куряже, а потом последовал за Макаренко в новое место — в образованную им в 1927 году коммуну имени Дзержинского.

В коммуне Дзержинского метод «взрыва» использовался, в частности, в момент, когда нужно было набирать в коммуну новых членов. На железнодорожные вокзалы выдвигался небольшой отряд из коммунаров. Коммунары собирали беспризорных, путешествовавших на поездах, и прямо предлагали им идти работать в коммуну. Если беспризорники соглашались (а они, как правило, соглашались), то немедленно происходил обряд их принятия. Обряд, целью которого было удивить, потрясти, то есть задействовать «метод взрыва».

Как только беспризорник соглашался войти в общину, к нему подходил весь отряд коммунаров: парадно одетые ребята, со знаменем и с оркестром. В честь вновь прибывшего члена коллектива они выстраивались в шеренгу, играли на музыкальных инструментах и все вместе торжественным маршем направлялись в коммуны.

В коммуне новых членов ждало очередное потрясение. Их мыли, одевали в новую, чистую одежду, а старую одежду сжигали. Чем это не обряд инициации? Для нового члена коллектива начиналась другая жизнь, старую жизнь символически сжигали в огне.

Вот как описывает свои впечатления от коммуны Иван Токарев, один из воспитанников Макаренко. «На территории кругом клумбы с цветами, дорожки из асфальта, чистота и красота. Постригли нас под машинку, помыли, старую одежду сожгли и выдали новую, чистую: гамаши, полугалифе, тубетеечку. Смотрю в зеркало — сам себе нравлюсь! Бежать от такой красивой и сытой жизни никому и в голову не приходило. Но для того, чтобы так красиво жить, нужно было учиться и работать... Все, кто старше тринадцати лет, работали, младшие — нет, они были у старших на посылках».

Макаренко придавал большое значение порядку, чистоте и эстетической стороне жизни в коммуне. По его мнению, внешний облик, детали, мелочи — всё это создавало общий стиль. А у коллектива, считал Макаренко, обязательно должен быть стиль. Это одно из его неотъемлемых свойств.

Одной из «мелочей», на которую в коммуне обращали особое внимание, была одежда. На уроки в школу преподаватели и ученики ходили в самой хорошей одежде. Макаренко отмечал: «Я не остановился бы ни перед чем, я бы дал каждой школе очень красивую форму. Это очень хороший клей для коллектива». Кроме того, Макаренко говорил: «Стремление к красоте, крепко заложенное природой в каждом человеке, есть лучший рычаг, которым можно повернуть человека к культуре».

Но коллектив появлялся не только благодаря заботе о внешнем виде и за счет благоустройства окружающего пространства. Обряд инициации предполагал внутренние перемены. Прежде всего, новый член коллектива оставлял в стороне все свои плохие привычки: материться, пить, плевать, ругаться и так далее. Но это были только самые элементарные вещи. А обучаться приходилось и более сложным вещам: в коммуне были приняты строгие правила поведения, и дисциплина была приближена к военной.

По мнению Макаренко, дисциплина была неотъемлемым качеством хорошо воспитанного человека. Правила дисциплины в коммуне существовали одинаково для всех: и для преподавателей, и для их воспитанников. Без внимания не оставались даже самые незначительные отступления от общих правил и требований.

Члены коллектива, неукоснительно выполнявшие все правила, а также поддерживавшие соблюдение этих правил другими членами коллектива, становились ядром коллектива, ядром, на которое опирались педагоги, ядром, дававшим возможность безболезненно интегрировать в коллектив новых членов, ввести в коллективе принципы самоорганизации. Так как самоорганизация была основана на том, что сильный коллектив устанавливал нормы поведения и следил за тем, как они выполняются.

В коммуне сложилась ситуация, при которой с членов ядра коммуны спрашивали за проступки гораздо строже, чем с рядовых ее членов. Более того — такой жесткий спрос был в коммуне не обузой, а желанным признанием своей роли, доказательством того, что

к тебе относятся как к ответственному, сознательному члену коллектива, как к человеку, входящему в ядро коллектива. В качестве крайней меры воздействия в коммуне существовала практика исключения. Но случаи исключения были очень редки.

Ученики Макаренко показали, что способны в кратчайшие сроки обжиться практически в любых условиях. Созданная в декабре 1927 года под Харьковом новая коммуна Макаренко — коммуна имени Феликса Дзержинского — бедствовала только первые месяцы. Имевшихся средств для существования — добровольных взносов работников ОГПУ — не хватало. Все члены коммуны (60 человек) размещались в одном доме. Уже в течение первого года жизни коммуны было организовано сельскохозяйственное производство, позволившее сначала прокормиться самим, потом — скопить немного денег и начать думать о производстве.

В 1928 году, решая, какое производство нужно организовывать в коммуне, Макаренко остановился на том, что надо производить товары, которых нет на советском рынке. Плюс это должно быть производство, которое позволит коммунарам овладевать сложными профессиями.

В итоге в коммуне имени Дзержинского коммунары построили первый в СССР завод электроинструментов, а еще чуть позже создали производство фотоаппаратов. Коммуна не только обеспечила все свои нужды, но и отдавала в бюджет государства четыре с половиной миллиона рублей в год.

К сожалению, в июле 1935 года Макаренко был вынужден покинуть и эту коммуну, как перед этим он покинул коммуны в Куряже. Он переехал в Москву и много времени посвящал написанию книг. В 1938 году коммуна имени Дзержинского была реорганизована в промышленный комплекс — Харьковский комбинат НКВД СССР имени Дзержинского. А в апреле 1939 года Макаренко скоропостижно скончался от сердечного приступа.

Работа Макаренко с детьми вызывала в России и в мире и критику, и восхищение. Большую поддержку Макаренко оказывал М. Горький, положительно писали о его опыте работы с детьми Л. Арагон, А. Барбюс и другие. Критические высказывания по поводу военизированной системы воспитания Макаренко звучали со стороны Луначарского, Крупской.

Одним из своих важных завоеваний Макаренко считал тот факт, что из его коммун вышли люди, привыкшие трудиться. Макаренко отмечал: «Мои горьковцы тоже выросли, разбежались по всему советскому свету, для меня сейчас трудно их собрать даже в воображении».

## **1.2. Методики преподавания и школа Михаила Щетинина**

Педагогика сотрудничества - основа системы Щетинина. Образовательную систему Щетинина называют философской, ибо она призвана сотворить цельную, творческую, обладающую системным мышлением личность.

### Главная идея его системы

- Каждый человек обладает от рождения огромными возможностями саморазвития.
- Воспитание должно дать максимум свободы для саморазвития.

- Саморазвитие основано на природных склонностях учеников.
- Каждый ученик развивается в свои индивидуальные сроки.

Другими словами, ребенок должен сам создавать свою систему образования.

Щетининская система является частью педагогики сотрудничества.

В ее основе лежит:

- Развитие нравственности и духовности через образ жизни, а не через наставления.
- Стремление к познанию.
- Видение прекрасного во всем.
- Любовь к любому труду.
- Физподготовка каждого ученика через русский рукопашный бой для самозащиты.

Ребята, которые вырастают в атмосфере сотрудничества:

- много и продуктивно думают;
- изначально становятся учителями — легко могут объяснить материал другому;
- коммуникабельны и организованы;
- открыты для людей;
- способны к любому творчеству;
- обладают огромным чувством ответственности.

Дети в школе Щетинина получают системное образование: целостное мировоззрение глубоко связывается с фундаментальными знаниями. Это достигается созданием комплексного образовательного пространства.

### Русская родовая школа

Все эксперименты Щетинина и его педагогика сотрудничества стали основой для итогового дела его жизни — создания школы нового типа. Для этого пришлось ответить на вопрос: «Школа должна давать только знания или формировать личность?». В своей системе Щетинин сделал акцент на духовно-нравственное развитие, т.е. воспитание гармоничной, самодостаточной, социально-активной личности с багажом необходимых знаний и умений.

Такие задачи можно было реализовать через школу-общину, которая опирается на:

- организованность и дисциплину;
- возвышенное чувство Родины;
- труд и творчество каждого;
- уважение родителей, память о предках, любовь к ближнему;
- полное отсутствие дурных пристрастий;
- свободный выбор каждого ученика;



- взаимоподдержку и взаимопомощь;
- желание учиться;
- стремление к цели;
- общие интересы и энтузиазм;
- преданность идеалам.

Тогда познавательная деятельность организуется так, чтобы ребенок не готовился жить, а жил. Педагоги-наставники помогают в становлении личности через умение работать и реализации себя.

Основным принципом родовой школы должно быть принятие единого целого каждым, кто составляет это целое. Отсюда вытекает суть Русской родовой школы: бытие человека как элемента космоса.

А почему школа родовая?

Потому что мы все носим в себе память предков, память рода. Это сосредоточено в нас, стоит только открыть эту сокровищницу, и можно черпать оттуда бесконечный духовный потенциал.

Почему школа русская?

Залог будущего России — в воссоздании своей истории, соединении с памятью предков. Это положено в основу народности школы: воссоздание гордого образа славянина, бережно хранящего свою страну и историю. Такая модель взята за основу школы в Текосе — это «русская община», казачья станица, казачий круг, артель, одна большая духовная семья.

В школе Щетинина синтезированы в единое целое несколько спецшкол:

- обучающая (общеобразовательная);
- искусств (художественная, музыкальная, хореографическая);
- спортивная;
- трудовая.

Это помогает всесторонне раскрыть потенциал ребенка. Обучение предметным дисциплинам ведется методом «погружения».

#### Методика погружения

Педагог-новатор организывает занятия методом погружения в учебный предмет. Эта идея была высказана Д.И. Писаревым (Россия, 1840-1868). Методика погружения — это способ познания. Ее основой стали исследования А.И. Ухтомского, П.М. Эрдниева, В.Ф. Шаталова, Ш.А. Амонашвили.

Щетинин трактует ее как целостное концентрированное восприятие и понимание учеником всего годового курса в короткий срок. За год дети четыре раза погружаются в каждый предмет. Они начинают с общих представлений о нем, постепенно углубляясь и творчески расширяя свои познания. Такие погружения обязательно перемежаются с

«образными» занятиями (музыка, живопись) и «двигательными» (хореография, спорт, труд).

Ученики, которые усвоили предмет, и подошли к нему творчески, сами становятся учителями и проводят занятия с вышедшими из погружения товарищами. В школе приветствуется коллективное творчество и взаимопомощь.

Модель погружения в предмет

Погружения длятся не больше недели, завершаются экзаменом.

1. Погружение в предмет:

- собирается группа по интересам;
- выбирается направление изучения;
- начитываются лекции известными специалистами.

2. Выход из погружения:

- период самоподготовки;
- группа разбивается на подгруппы из 2-5 человек;
- к ним подключаются помощники (те, кто защитил право быть учителем);
- они рекомендуют свои разработки и источники информации;
- подгруппа уединяется и глубоко изучает предмет;
- параллельно составляют свою наглядную информацию, завоевывая право быть учителем.

3. Итоги погружения:

- зачет;
- учительство по этому предмету среди подгрупп;
- экзамен на уровне вузовских программ;
- студент.

Базовое образование для всех — история. Второе и далее — по выбору. Уже к 14-15 годам ребята получают первое высшее образование.

Особенности преподавания в школе Щетинина

Это сельская школа-интернат, которая полностью выстроена детьми (взрослые лишь консультируют). В школе есть хореографический и конференцзалы, спортплощадка, кухня-столовая, пекарня, цех по производству соевого молока, баня, мастерские, скважины для забора воды, швейный цех и многое другое.

Учебный процесс построен на своих принципах:

- группы из учеников разного возраста;
- нет классов;

- нет узаконенных тем уроков;
- нет отдельных учебных кабинетов;
- нет оценок;
- нет стандартных учебников;
- нет звонков;
- нет домашних заданий;
- нет педсоветов;
- нет никаких нравоучений.

Уроки проводятся в любом удобном помещении или на улице. Ученики самостоятельно изучают научный материал. Важным предметом является история Отечества и слово (русский язык и литература). Учителя — это наставники. Уроки уплотнены и сокращены, поскольку для детей продуктивное время работы — 30 минут. Оставшееся время можно эффективно используется для саморазвития детей. Отсутствие домашних заданий позволяют учителям всматриваться в склонности учеников и развивать их. В школе нет учеников в чистом виде: все здесь сотрудники.

Структура школы будущего

Щетининский центр в Текосе поделен на НППО (научно-производственные педагогические объединения), которые подразделяются на лицеи и лаборатории. Главным является казачий лицей. Совокупность НППО, лицеев и лабораторий образуют ассоциацию. Обучение в центре полностью бесплатное.

Режим учебы напряженный:

- подъем в 5.30 утра;
- физподготовка до 9.00;
- вегетарианский завтрак;
- учебные занятия вперемешку с танцами и спортом;
- обед;
- свободный час;
- работа;
- ужин;
- свободный час;
- отбой в 21.30-22.00.

Выходных и каникул в учебном процессе нет. Встречи с родителями довольно редки — несколько раз в году. При поступлении в школу установлен адаптационный испытательный срок в две недели. Каждый выпускник получает базовое высшее историческое образование и 15 разных рабочих специальностей (швея, строитель, повар, отделочник и т.п.), а также владеет навыками самообороны.

## Распространенность системы Щетинина

В настоящее время существует всего одна школа в Текосе, которая работает по методикам Щетинина. Разработанная им система обучения три раза признавалась ЮНЕСКО как самая лучшая в мире. А сам учитель признан величайшим человеком тысячелетия. В текоскую школу свозят детей со всей страны и из ближнего зарубежья. Его популярность выросла настолько, что на 300 мест в школе претендует более 4000 человек.

Желающих открыть такие же школы в разных областях России много. Но Щетинин осторожен — он не хочет навредить детям, ему не нужны простые обещания о стабильности потенциальной школы, ему нужны гарантии. Но их пока нет. Поэтому нет и подобных школ. Русская школа на государственных дотациях и опекается Минобразования. Но и здесь нет стабильности: экспериментальную отработку модели новой школы будущего уже не раз приостанавливали. И очень неясна ее будущность.

## **Глава 2. Подходы в зарубежном образовании**

### **2.1. Концепции скандинавского образования**

В 2016 году Данию уже в который раз назвали самой счастливой страной мира. Датчанка Малин Рюдаль в книге «Счастливы как датчане» рассказывает о принципах, на которых строится датское благополучие. В том числе и о школьной системе, которая развивает личность каждого ребёнка и помогает ему найти своё место в жизни.

#### **1. Быть лучшим — не главное**

Основное внимание в датской системе образования уделяется не тренировке навыка прохождения тестов, а развитию любознательности и способности к саморазвитию.

В школах стараются сформировать у каждого ученика уверенность, что его ценят за его собственные качества и умения. Это значит, что каждый, независимо от оценок, может рассчитывать на место в обществе и возможность приносить пользу, занимаясь любимым делом.

Датская система не нацелена на воспитание элиты — ни в материальном, ни в интеллектуальном смысле

Программа в школах рассчитана на то, чтобы большинство учеников могли без труда её освоить. В результате среди датчан почти нет людей, которые «выпадают» из процесса образования. Система ориентирована не на лучших, а на всех: элиты немногочисленны, и датчане склонны заботиться об оставшихся 95-99%.

Особенность датского менталитета, благодаря которому такая система работает, в том, что у датчанина нет стремления главенствовать или быть самым лучшим. С 1993 по 2006 год в датских учебных заведениях существовал групповой экзамен, введённый для «воспитания командного духа». При этой «очень датской», как говорит Малин Рюдаль, форме оценки каждый студент получал свой балл за ответ, но суммарная оценка зависела от результатов всей группы. В 2006 году правительство отменило экзамен, потому что он не выявляет личные достоинства учеников, но в обществе это решение вызвало серьёзное недовольство. В результате в 2012 году групповой экзамен вернули. Теперь школы могут самостоятельно решать, проводить его или нет.

#### **2. Уметь быть собой так же важно, как уметь читать и писать**

Датская система школьного образования, в первую очередь, нацелена на воспитание независимой личности. И это не пустые слова: в датском законе об образовании прописано, что система начального образования должна не только давать детям базовые знания и навыки, но и развивать личности школьников. Перед дошкольными учреждениями (детскими садами и подготовительными классами) стоит сразу несколько задач: расширить словарный запас ребёнка, познакомить его со школьными правилами, научить их толерантности и подготовить к полноценной жизни в обществе.

### 3. Зубрёжка не поощряется

В школах учеников поощряют добывать информацию самим — ставить эксперименты, анализировать источники.

Считается, что для обучения полезнее активно участвовать в процессе познания, чем просто слушать учителя

Школьников учат сомневаться в утверждениях и вырабатывать личное мнение, тем самым воспитывая в них самоуважение и осознание себя как личности. Полезными для общества и востребованными качествами считаются креативность, критическое мышление и инициативность, а не способность запомнить наизусть параграф из учебника.

### 4. Важен не результат, а благополучие ученика

Если бы сравнение моделей образования разных стран проводилось исключительно по результатам выпускных тестов, датская система вряд ли считалась одной из лучших. Между тем Дания входит в первую десятку в рейтинге стран по уровню образования и занимает третье место в рейтинге национальных систем высшего образования 2016 года.

Малин Рюдаль приводит в пример результаты опроса учеников в странах-членах ОСЭР: треть учащихся заявляют, что им не нравится учиться, ещё три четверти — что им скучно в колледже. В Дании такого стараются не допускать: здесь считают важным, чтобы школьники и студенты получали удовольствие от учёбы, а не воспринимали её как бесконечное страдание с перерывами на выходные.

Больше всех страдают старшеклассники: им нужно хорошо учиться, готовиться к экзаменам и думать о поступлении — вернее, о «самом важном выборе в своей жизни»

Датская система образования построена так, что старшеклассники не испытывают суеверного ужаса перед грядущим поступлением в университет, усиленного тем, что они никак не могут выбрать, в какой именно. Специально для молодых датчан, которые не уверены, чем они хотят заниматься, или испытывают трудности в социализации, в датской образовательной системе предусмотрены постшколы (Efterskole). Каждый год в них записывается больше 15% учеников. Здесь подростки от 14 до 18 лет могут провести год, прежде чем решить, куда поступать дальше. В «постшколе» внимание уделяется тем областям, которые не преподавались в школе, чтобы у учеников было больше возможностей развить свои таланты, — творчеству, спорту, ручному труду. Ключевые слова, лежащие в основе Efterskole, — солидарность и свобода. Среди студентов принята взаимопомощь: более «благополучные» ученики поддерживают ровесников, которым трудно учиться или адаптироваться в обществе.

В Дании также существует совершенно уникальная система народных школ, созданная в XIX веке лютеранским епископом Николаем Грундтвигом. Это так называемая школа

жизни, в которую можно поступить в любом возрасте, чтобы развить творческое начало и научиться жить в обществе. В школе преподают в основном гуманитарные науки, ученики много путешествуют и обсуждают современную ситуацию в мире. Каждый может задавать любые вопросы и обсуждать свои проблемы с товарищами. Общение и обучение в школе построено так, что воспитывает принципы равенства, взаимного уважения к другому человеку, умение делиться и потребность участвовать в общем деле. Идея Грундтвига заключалась также в том, чтобы сделать образование общедоступным — в этой школе можно просто учиться для удовольствия, «без соревновательности и диплома». Сейчас таких школ около 70 по всей Дании.

## 5. Равенство шансов

Только 11% датчан при выборе работы считают важным фактором большую зарплату. В Дании, где граждане платят чуть ли не самые большие налоги в мире, стремиться к обогащению не принято. Профессия, выбранная из прагматических соображений, может не соответствовать настоящим интересам и оказаться «не по душе» — об этом детям говорят ещё в школе.

Выбрать профессию, которая будет приносить удовлетворение, помогает развитая система профориентации. Специальная социальная служба помогает старшеклассникам выбрать высшее или среднее учебное заведение, которое соответствует их представлениям о будущем. В старших классах регулярно проходят собрания, на которых школьники индивидуально обсуждают свои планы с учителем.

Половина молодых датчан, согласно опросам, уверены, что совершенно свободны в выборе своего будущего и способны всё контролировать

Малин Рюдаль называет Данию страной «подлинной социальной мобильности». Это значит, что стать успешными могут все, независимо от отправной точки. Во многом это возможно благодаря тому, что образование в Дании бесплатное и субсидируется государством. Студентам выплачивают стипендию, которой хватает на оплату обучения и на жизнь, независимо от материального положения.

Малин Рюдаль для книги встретила человека, который родился в рабочей семье в маленьком городке, а сейчас зарабатывает больше миллиона крон в одной из крупнейших адвокатских контор Копенгагена. «Родись я в другой стране, вряд ли добился бы такого положения. У меня были равные возможности с ровесниками. Я учился на юридическом факультете, получал стипендию и даже не влез в долги. Я горжусь тем, что плачу очень большие налоги и могу вернуть долги моей стране», — рассказывает он.

У датской системы есть недостатки, которые признаёт и сама Малин Рюдаль. Когда все вокруг равны, а система ориентирована на большинство, есть риск «потерять» тот небольшой процент талантливых учеников, которые способны на большее. Датская система нацелена на поддержание удовлетворительного общего уровня, при этом самым способным может не хватать поддержки для развития потенциала.

## 2.2. Концепции американского образования

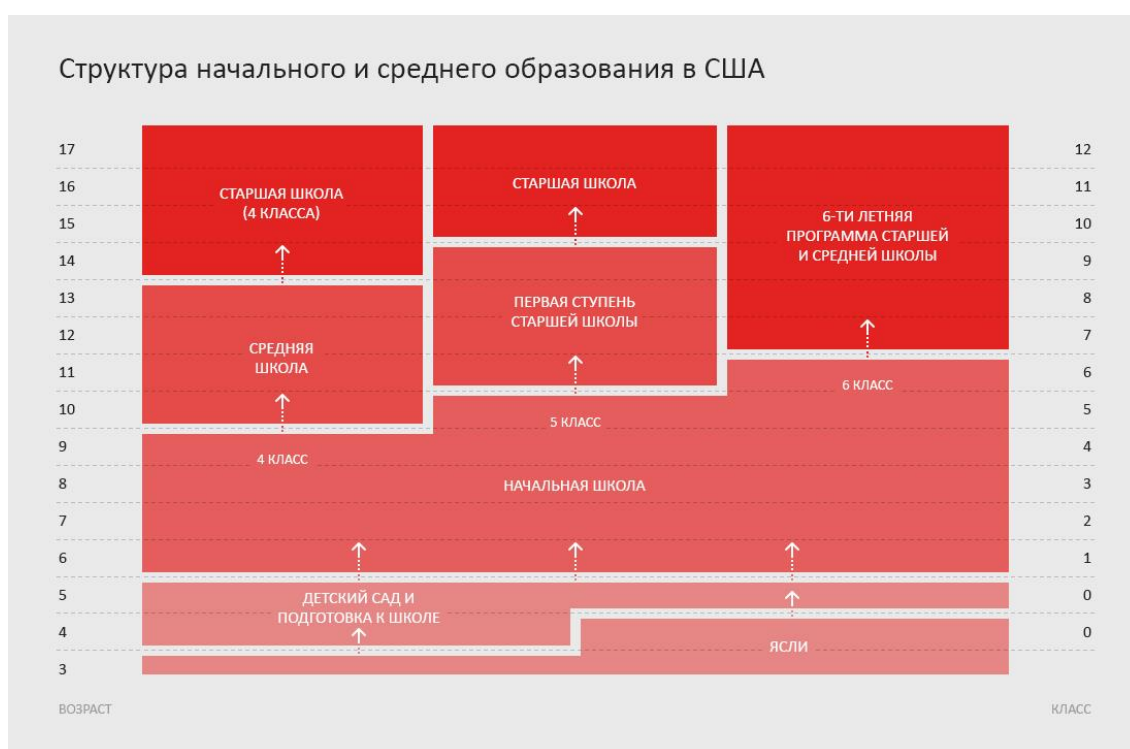
### Система школьного образования в США

В отличие от многих стран, единого образовательного плана в Америке не существует: в общем виде план формирует совет по образованию при администрации штата, более точный определяет совет конкретной школы.

Школьное образование в США делится на три этапа:

- начальное (1-5 классы) – дети изучают основные обязательные предметы, занимаются спортом и творчеством.
- среднее: Middle School (6-8 классы) или Junior High School (7-9 классы) – помимо обязательных предметов появляются дисциплины по выбору.
- старшие классы: High School (9-12) или Senior High School (11-12) – сокращение числа обязательных предметов, максимальная свобода в выборе изучаемых дисциплин. Последние 2 года одаренные школьники могут изучать программы повышенной сложности (Advanced Placement). По окончании High School американскому школьнику предстоит сдавать экзамен SAT (Scholastic Aptitude Test).

В зависимости от штата, дети начинают учиться в возрасте от пяти до восьми лет. Как правило, каждая из ступеней американской школы имеет свое собственное здание и представляет из себя полностью обособленное учебное заведение.



Учебный год в американской школе делится на два семестра. Продолжительность учебных занятий составляет 5-6 часов в день с обеденным перерывом. Послеобеденное время чаще всего посвящается спорту, клубам по интересам и другой общественно-полезной работе, которые являются обязательной составляющей американского школьного образования. Оценки выставляются в буквенной форме: А, В, С, D, F будут эквивалентны российским оценкам от пятёрки до двойки.

В отличие от системы высшего образования США, которая является мировым лидером, школьный сектор оценивается контroversивно. С одной стороны, набор обязательных предметов мал: среди них математика, английский, естествознание науки, история, искусство, физкультура.

С другой стороны, у учеников огромный выбор профильных занятий: от театра до экологии. В этот список входят и иностранные языки. Во многих школах старшеклассникам предлагают программы повышенной сложности (Advanced Placement): самые целеустремленные и способные ученики могут дополнительно изучать тот или иной предмет на университетском уровне. Таким образом, школьная система образования в США хороша для тех, кто хочет учиться, но не нацелена на общее повышение образованности в стране.

### Государственные и частные школы в США

По типу финансирования школы в США делятся на государственные (public schools) и частные (private schools). Уровень преподавания в государственных очень разнится не только от штата к штату, но и даже внутри одного города. Дело в том, что финансирование государственных школ происходит за счет бюджета округа (чаще всего из налогов на недвижимость). В результате школы в «дорогих» районах имеют хорошее обеспечение, и как следствие – материальное оснащение, сильный преподавательский состав и общие высокие показатели успеваемости. Так как по законам США ребенок может посещать только ту школу, к которой он относится по месту проживания, такая система приводит к увеличению стоимости недвижимости в районах с «сильными» школами. Налоги возрастают, школа получает еще большее финансирование. Обратная ситуация в «дешевых» районах: недостаток финансирования приводит к тому, что школы так и остаются слабыми.

Частные школы – это финансово независимые организации, получающие дотации от спонсоров, а также взимающие плату за обучение. Наличие высокого уровня финансирования позволяет поддерживать высокий уровень успеваемости: великолепное материально-техническое оснащение, сильный преподавательский состав и небольшие по размеру классы делают эти заведения «колыбелями» будущих дипломатов, политиков и топ-менеджеров. Полученное здесь образование открывает двери в большинство топовых вузов мира. Стоит сказать, что число граждан США в частных школах зачастую составляет менее 50%: больший интерес они представляют для иностранных школьников. Отчасти это связано с миграционным законодательством страны: иностранец может учиться в государственной школе только если семья переезжает в Америку и имеет вид на жительство или если школьник участвует в годичной программе обмена.

Значительные различия между элитными частными школами и «средними» муниципальными также усиливают общую неоднородность в сфере среднего образования Америки.

## **Глава 5. Анализ отечественного и зарубежного опыта проектирования школ**

### **5.1. Отечественные школы**

#### 1. Школа серии 65-426/1. "Самолётник"

В 1964 году утверждается самый массовый тип школьной застройки - проект, получивший народное название "Самолётник". Школа типа 65-426/1 создана Московским Институт



Типового и Экспериментального Проектирования под руководством А. Аврусова. Она представляет собой два корпуса, соединённых между собой переходом. Сверху она выглядит как крылья самолёта, отсюда и идёт народное название. Этот тип школы рассчитан исключительно на спальные районы, в центре Москвы по этому плану построено всего три здания, зато между Садовым и МКАДом 413 зданий.



"Самолётник" - первый по-настоящему новый проект. Если все предыдущие типовые школы во многом были похожи, хотя бы общей формой, то идея школы из двух корпусов существенно отличается от всего предыдущего опыта. Строительство второго корпуса позволило решить основную проблему школ серии МЮ - расположение столовой и спортивного зала. Теперь приём пищи и спортивные занятия, то есть вся шумная активность, стали изолированы от учебных кабинетов. В некоторых школах этого типа к столовой и спортзалу добавляли мастерские для уроков труда также для того, чтобы избежать шума в учебном корпусе.

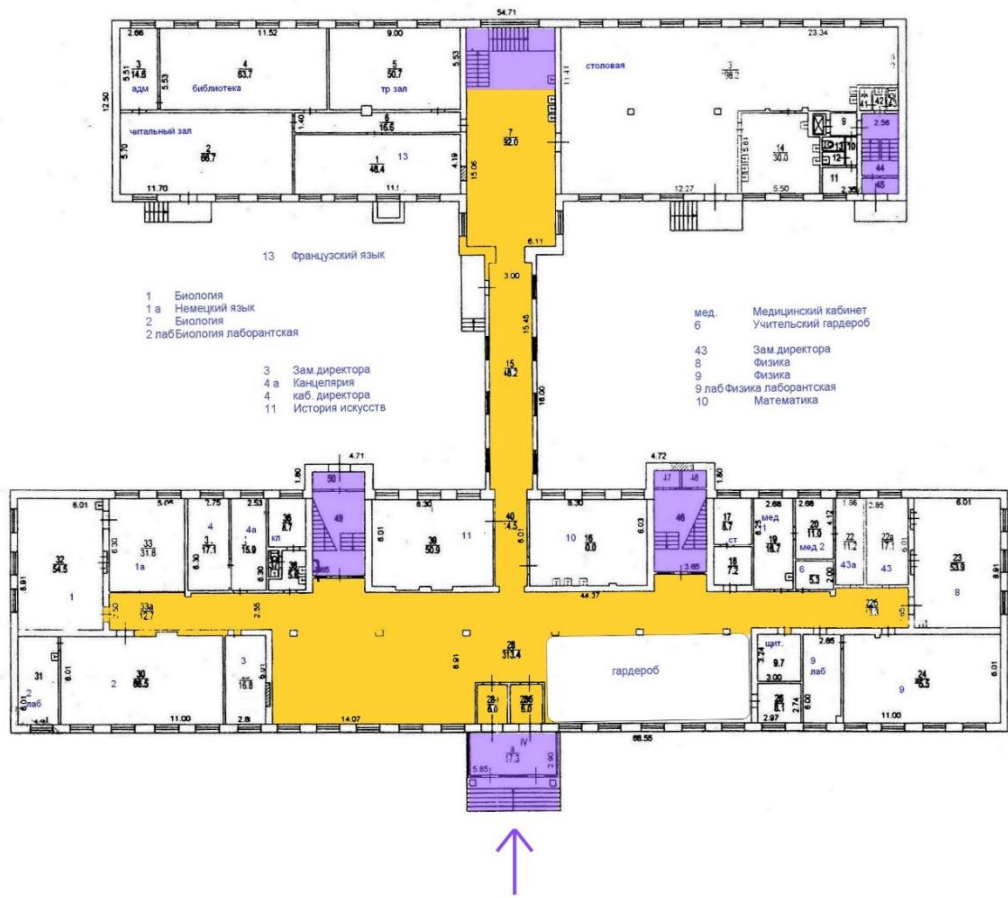
На первом этаже в типовом проекте вообще нет гардероба (а он занимает половину холла!)

Мастерские несколько лет назад перестроены. Там теперь библиотека. На втором этаже обе рекреации пришлось застроить. Два кабинета поделены. Во многих кабинетах до 1994 года работала начальная школа. Сегодня в трех больших кабинетах идут занятия только по иностранному языку (то есть не более чем с половиной класса), но делить и эти кабинеты явно неправильно. На третьем этаже тоже обе рекреации застроены. Один кабинет поделен.

Всё остальное почти не менялось.

Во втором здании мало что можно поменять — так там почти ничего и не менялось по сравнению с исходным проектом спортивный и актовый залы + столовая занимают до 80% этого здания.

# 1 ЭТАЖ



# 2 ЭТАЖ



3 ЭТАЖ





### 3 ЭТАЖ



## 2. Умная школа, MVRDV

Ответом MVRDV на новую инициативу «Русская умная школа» стало создание учебного заведения в Иркутске. Сочетая идеализм с реализмом, этот проект представляет собой гибрид города и пейзажа и ставит своей главной целью обучение разнообразию и проблемам жизни. Комбинация различных программ, форм, цветов и технологий переплетается с природным окружением, превращая сайт в каталог идеалов.

Российская инициатива «Умные школы» направлена на переосмысление образовательной системы, чтобы она лучше отражала реальный жизненный опыт. Цель состоит в том, чтобы создать среду, которая объединяет жизненное волнение, красоту и проблемы, а также знакомит студентов с борьбой, связанной с реальным миром. Ответ на это - создать школу, сочетающую идеализм с реализмом; который находится где-то между городом и пейзажем; и это учит разнообразию жизни. Схема сочетает в себе простые идеалы обучения, жизни и ландшафта, чтобы объединить все самые важные составляющие самым ярким образом. Сочетание различных программ, форм, цветов и технологий переплетается с природным окружением. При этом каждая область приобретает свою красоту; неиерархический, просто чистый, функциональный и красивый,

«Умная школа» состоит из трех начальных элементов: дошкольного, младшего и старшего классов; в окружении дополнительных объектов, включая театры, спортивные сооружения, рестораны и офисы. Главное школьное здание возвышается над землей, открывая под ним большое общественное пространство, способное проводить рынки,

уличные представления, лекции и выставки. Пространство выходит из школьных зданий, давая ученикам возможность окунуться в городскую среду, надежно защищенную от зачастую сурового иркутского климата. Пространство в первую очередь направлено на объединение всех аспектов общественной жизни с образовательной средой, готовя студентов к сложностям внешнего мира.

По всему участку здания погружены в естественную среду, благодаря чему достигается идеальная композиция. Промежутки между элементами образуют узор из переплетенных дорожек и улиц; не главная ось, а естественная загадка маршрутов. Отсутствие фиксированной планировки позволяет пользователям определять, как эти пространства развиваются и обогащаются с течением времени. То же верно и для остальной части схемы, где адаптивность является ключевым фактором. Проект отходит от классических представлений о том, что это должно быть нейтрально и модульно, и предлагает идею адаптации с течением времени на основе уникального характера здания. Каждый уровень изменений способствует развитию и будущей истории школы. Модель также должна быть достаточно гибкой, чтобы соответствовать другим будущим умным школам в России.





## 5.2. Зарубежные школы

### 1. Средняя школа Долины Метеа / Группа DLR

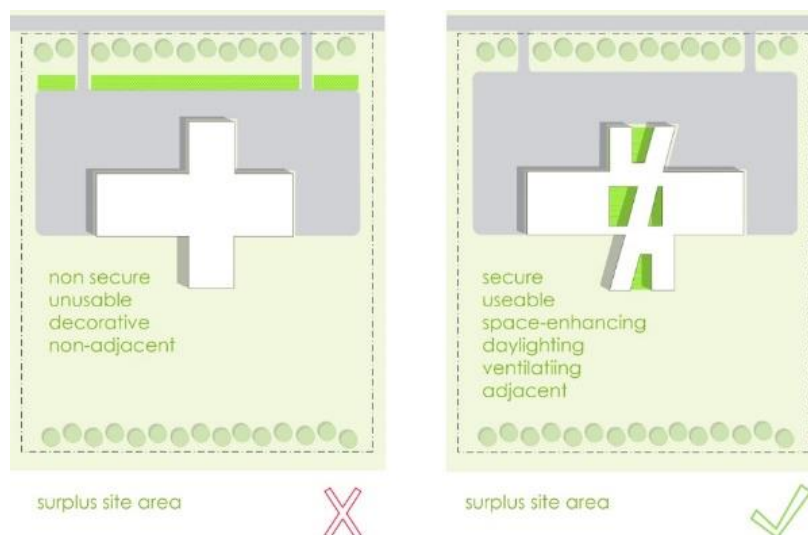
Средняя школа Metea Valley обслуживает один из самых быстрорастущих районов страны, вмещает 3000 учащихся и поддерживает множество концепций прогрессивного обучения.

Небольшое количество доступной зеленой зоны вводится в здание, а не размещается вокруг.

Были использованы все возможности, чтобы запечатлеть свет и взгляды. Лестницы становятся легкими шахтами, Commons пространственно расширяется во двор, библиотека купается в рассеянном естественном свете. Дворы дают студентам свободу для просмотра, опыта и обучения на открытом воздухе в безопасной обстановке.

Проект построен из местных источников, легкодоступных, недорогих, высокопрочных материалов, и здание достигает своей эстетики благодаря изученному и практичному составу этих материалов.

Планируя эту большую школу для тысяч учеников, дизайнеры исследовали возможности обеспечения идентичности, чтобы ученики не потерялись в массах. Результирующие «мозговые центры» объединяют учащихся по уровням и обеспечивают интимную среду обучения.

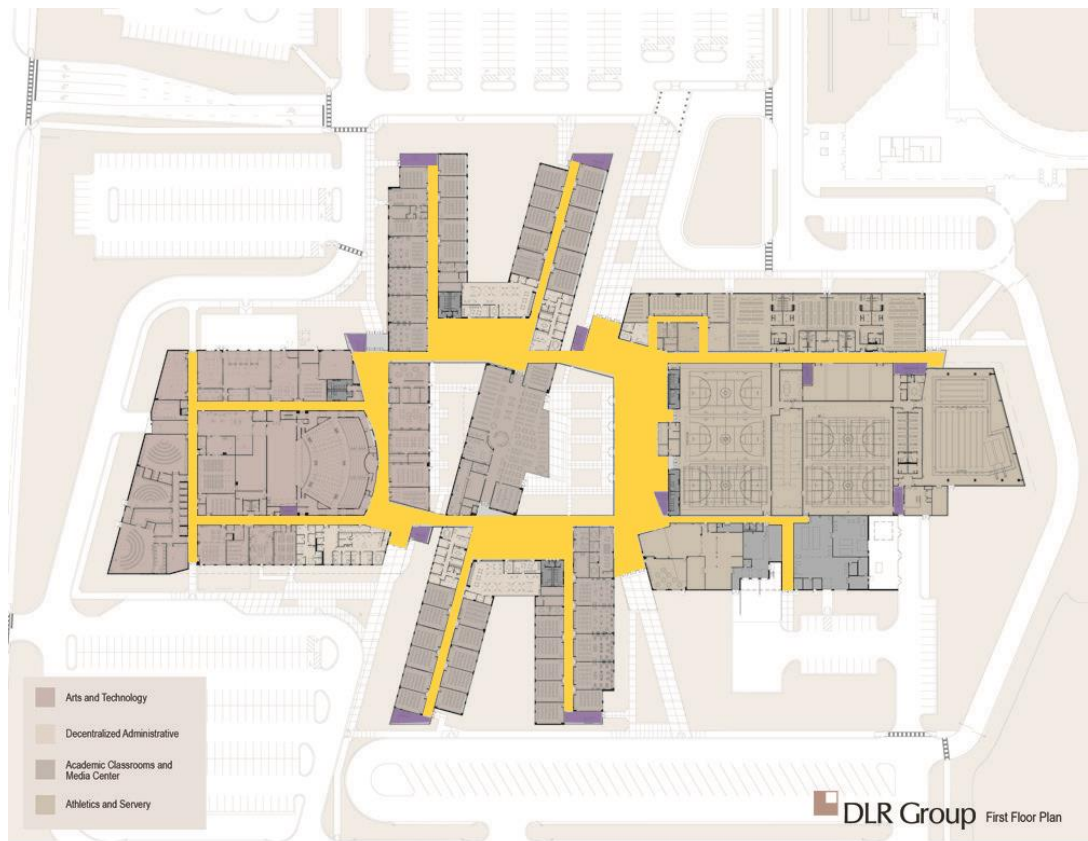


Гибкое проектное решение Metea Valley High School поддерживает множество концепций преподавания и обучения и может быть организовано по классам, отделам или разработано в небольшие учебные сообщества. В центре академического крыла находится медицентр площадью 12 680 квадратных футов. Это пространство, вместе с компьютерными лабораториями кассовых аппаратов, залами заседаний и технологической лабораторией, очерчивает два закрытых внутренних двора, которые открывают ядро здания естественному свету. Центральное расположение закрытых дворов предоставляет студентам свободу передвижения на открытом воздухе, а также через смежные медицентры, раздевалки и комнаты для студентов в свободное время.

Дизайнеры DLR Group возглавили совместную работу по продвижению сотрудничества и достижению общих целей между дизайнерами и обучающимся сообществом. Процесс начался с таких параметров, как масштаб проекта и цели округа, а затем открылся для творческой среды, поощряющей мышление среди студентов, сотрудников и сообщества. У каждого была возможность задать вопросы и поделиться своей точкой зрения. Дизайнеры объединили все идеи в концептуальные проекты, способствовали групповым дискуссиям и позволили группам пользователей голосовать за то, что будет работать лучше для района, а также за то, что не должно быть включено в окончательный проект.

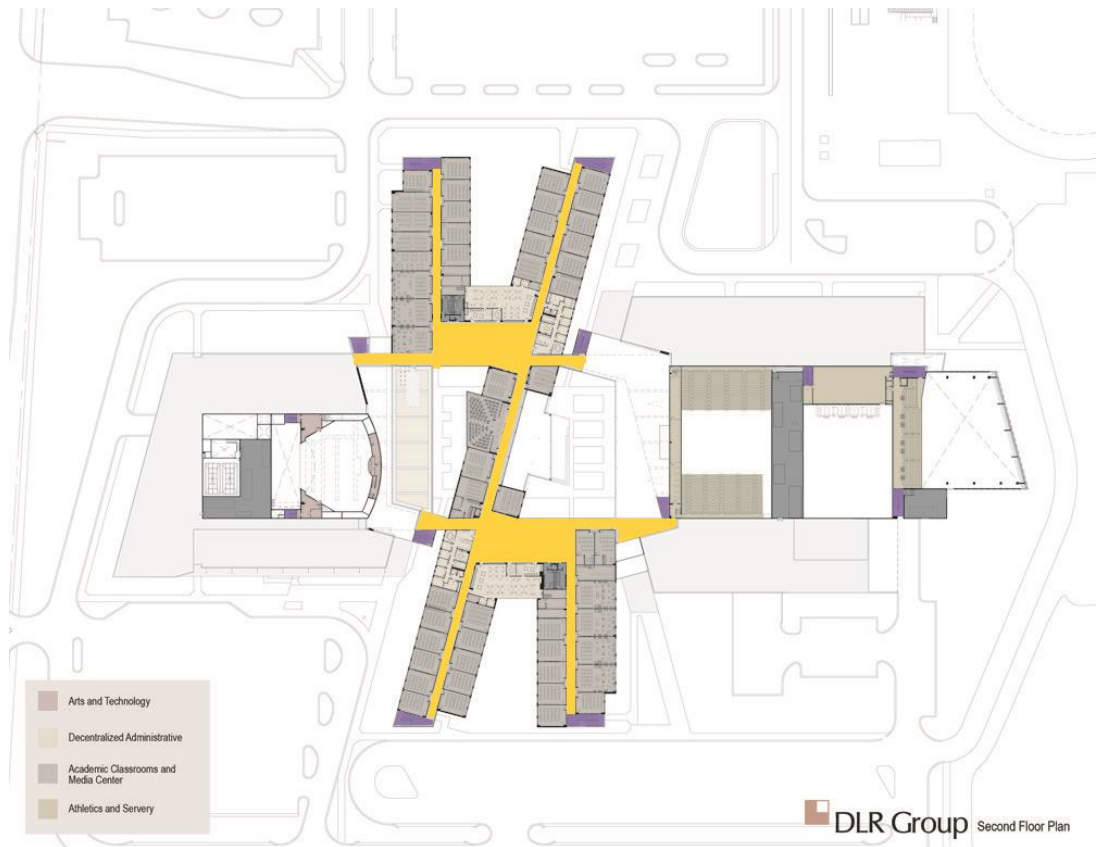






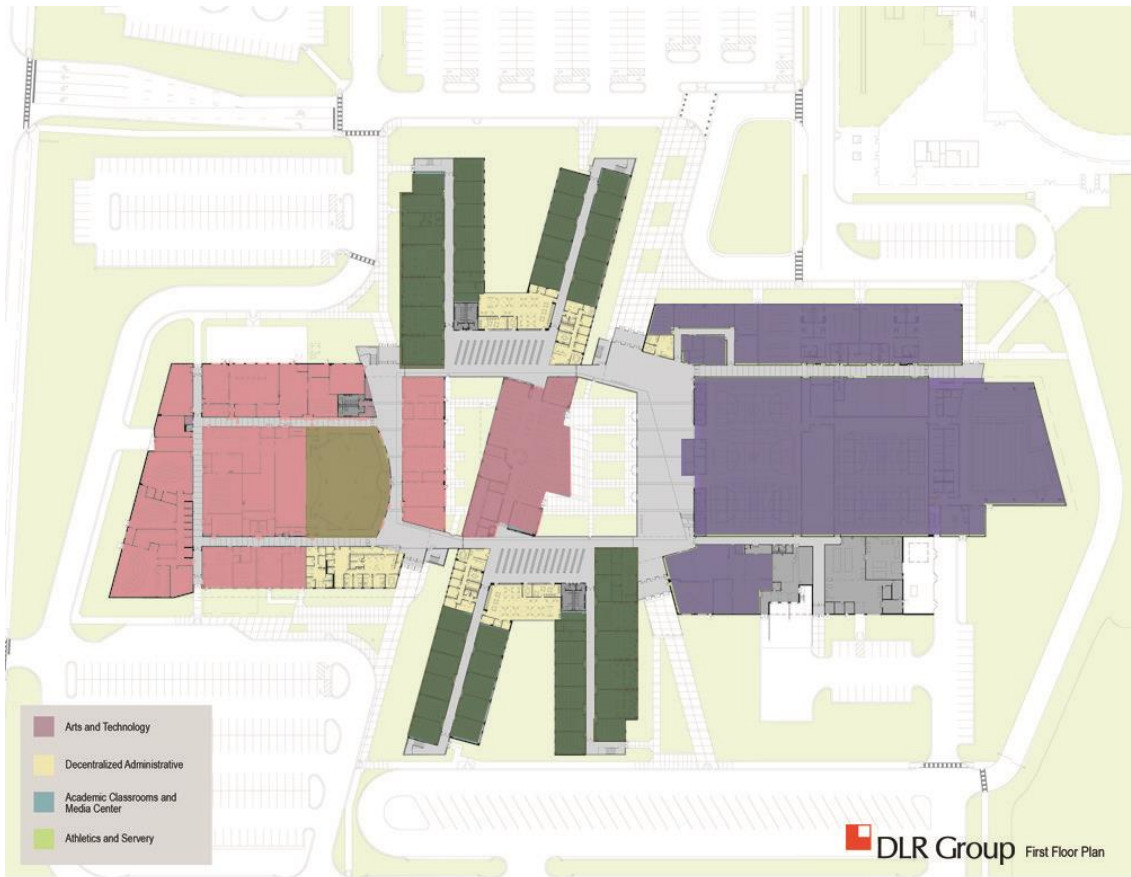
**вертикальные коммуникации**

**горизонтальные коммуникации**

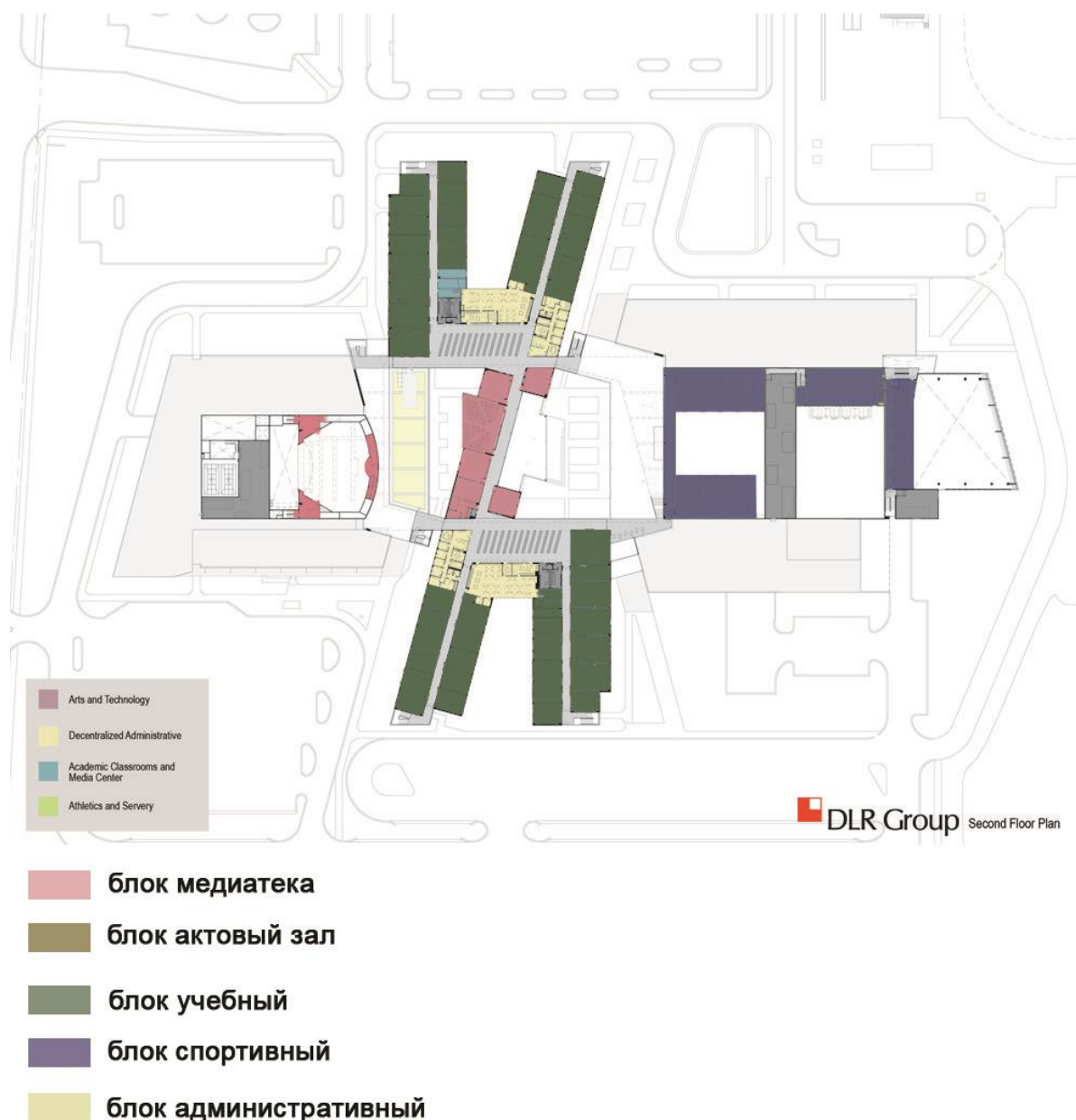


**вертикальные коммуникации**

**горизонтальные коммуникации**



- блок медиатека**
- блок актовый зал**
- блок учебный**
- блок спортивный**
- блок административный**



## 2. Средняя школа исполнительского и визуального искусства Букера Т. Вашингтона

Это здание, в котором работают молодые артисты. Там, где школа преуспевает в академической подготовке своих учеников, она стремится выковывать строгих, творческих мыслителей и творцов в пространствах, которые вдохновляют на идеи и провоцируют эксперименты и производство. Расширение средней школы исполнительских и визуальных искусств им. Букера Т. Вашингтона площадью 200 000 кв. Футов, спроектированное Allied Works Architecture, включает в себя зоны для основных программ музыки, танцев, театра и изобразительного искусства, а также помещения для собраний и традиционных академическая инструкция. Расширение организовано в виде простых чердаков из бетона, кирпича и стекла, которые вращаются и выходят наружу из центрального амфитеатра под открытым небом, известного студентам как «Зеленая комната».

Эта школа, расположенная в районе искусств в центре Далласа, имеет свою историю первых: она была первой школой для чернокожих в Далласе, когда она открылась в 1922

году, а затем в 1974 году - первой средней школой Далласа, специализирующейся на искусстве. В отличие от окружающих культурных заведений, важных зданий, которые хранят и представляют иконы изобразительного и исполнительского искусства, новая школа демонстрирует качества творческой индустрии: мастерская, кузница, студия и фабрика.

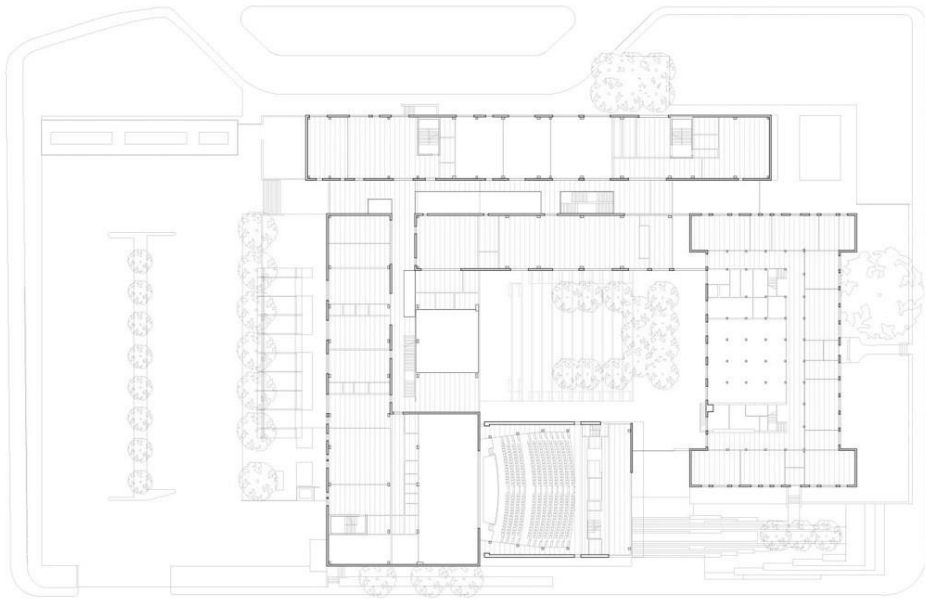
В этом контексте у здания есть две обязанности: сжимать и удерживать творческую энергию школы, одновременно соединяя с окружающим сообществом с производством и презентацией новых идей и возможностей. Сообществу предлагается поделиться жизнью и жизнеспособностью студентов, заглянув в семинары и студии, а также через различные места для презентаций, но при этом студенты чувствуют себя защищенными. Архитектура питает индивидуальные творческие поиски, вдохновляя студентов отправлять свои работы в мир. Это место, где создаются искусство, художники и идеи, место зарождения в работе и жизни.

Новые помещения для выступлений расположены по всему зданию, приглашая публику разделять энергию школы. К ним относятся экспериментальный театр «Черный ящик», находящийся в крыльях существующего здания 1922 года, и Театр искусств Монтгомери на 475 мест, полноценный театр авансены, который служит новым драматическим проходом из района искусств.

Изнутри жизнь школы раскрывается в двух четырехэтажных атриумах, обеспечивающих циркуляцию, свет и виды. Значительные новые открытые площадки создают пространства взаимодействия и защиты от элементов. В целом, здание обеспечивает баланс между пористостью и плотностью, открытостью и самоанализом, чтобы учащиеся могли свободно творить и рисковать своим искусством, продолжая при этом взаимодействовать со своим городом, своей аудиторией и окружающим его районом искусств.

Входя в здание, человек мгновенно погружается в движение, звук и деятельность. Четырехэтажное здание вращается вокруг открытого пространства для выступлений. Это школа городского типа, вертикальная и уплотненная. Художественные дисциплины смешиваются благодаря размещению в комнатах и через бесчисленное множество разнообразных пространств для размышлений, бесед, занятий и выступлений.

Здание наполнено видами и звуками производства. Музыка доносится со всех сторон, произведения искусства свисают со стен и балконов, танцоры растягиваются на перилах, а актеры репетируют свои партии в залах. В здании есть классные комнаты и студии для практики и производства, а коридоры, атриумы и дворы поддерживают театр коллективного движения и взаимодействия. Есть также бесконечные возможности найти место для себя; лестницы, края и площадки, чтобы сидеть и писать, практиковаться и размышлять.





### 3. The Bertram and Judith Kohl Building / Westlake Reed Leskosky

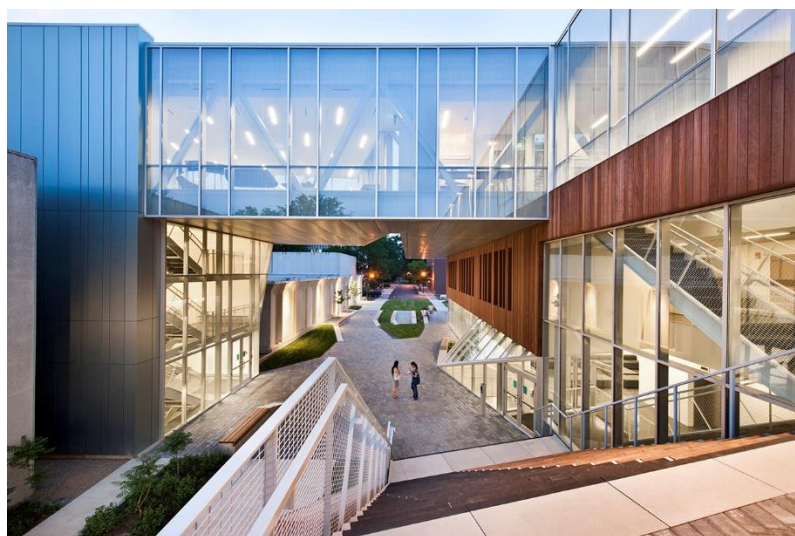
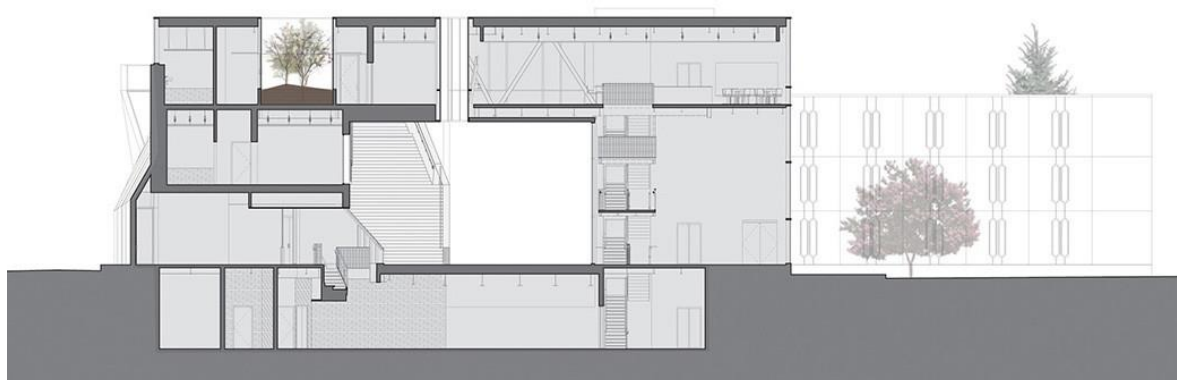
Задачи:

- Создать проект преобразования для известного отдела изучения джаза;
- Спроектировать здание, которое было бы акустически изолированным, сохраняя при этом неограниченный доступ естественного света;
- Обеспечить тесную связь с ландшафтом, но сделать парковку
- Создать социально динамичное пространство, которое объединит музыкантов, преподавателей, студентов и сообщество.

Присоединившись к существующему музыкальному комплексу, спроектированному Минору Ямасаки, здание Kohl Building площадью 37 000 квадратных футов расположено на 4 уровнях, включая подвал. Помимо отделения джазовых исследований, в нем есть студия звукозаписи мирового класса, гибкие помещения для репетиций и выступлений, учебные студии и комнаты для репетиций, архив самой большой частной коллекции джазовых записей в Америке и редкая коллекция джазовых фотографий. 1950-е гг. В основе этой программы лежит распределенная серия неформальных, незапрограммированных общественных пространств. Здание организовано внутри и снаружи, чтобы способствовать социальному взаимодействию и творческому обмену.

Экологическая модель здания, получившая статус LEED Gold, находит синергию между программой, использованием и системами здания. Встроенные излучающие гипсовые потолки, питаемые геотермальной системой отопления и охлаждения, создают монолитную массу для звукоизоляции между уровнями; это уменьшает требуемые размеры воздуховодов и листового металла, сводит к минимуму акустические нарушения и увеличивает объем помещения за счет более высоких потолков. Озелененный сад на крыше и место для проведения мероприятий наверху студии звукозаписи уменьшают сток воды, а его масса исключает потенциальную передачу звука от авиакомпаний по маршруту полета в аэропорт Кливленда Хопкинс. Внедрение в рамках проекта экологических систем для удовлетворения уникальных требований открывает

возможности, выходящие далеко за рамки критериев LEED. Этот проект направлен на восстановление Оберлина.



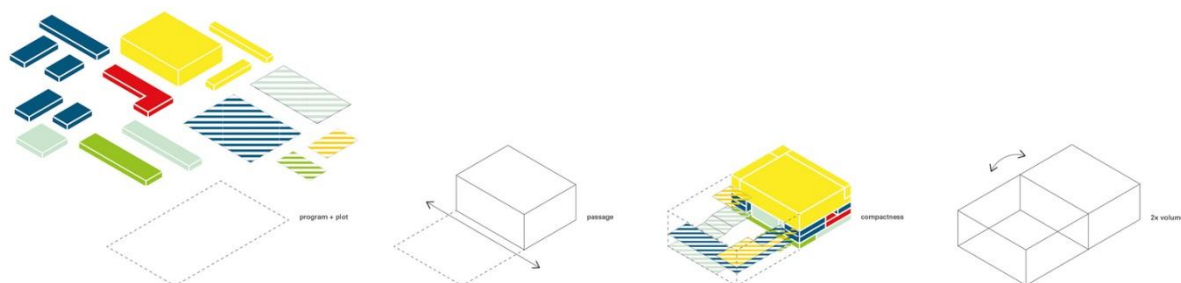


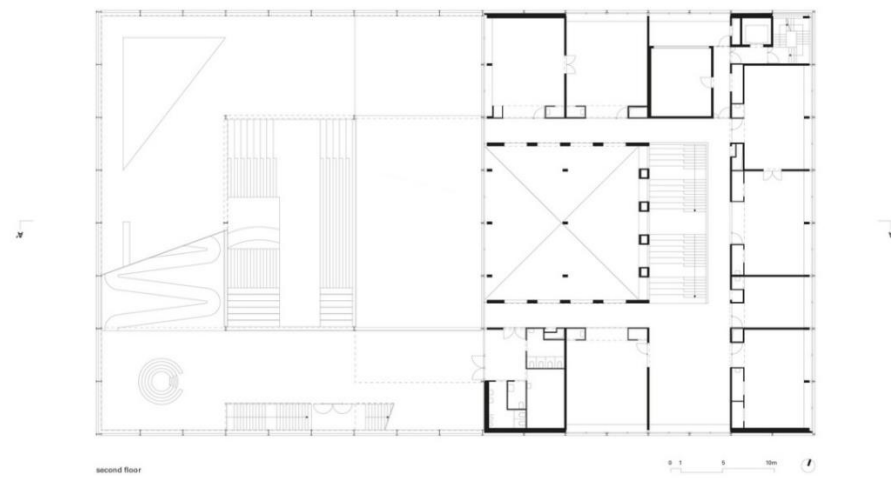
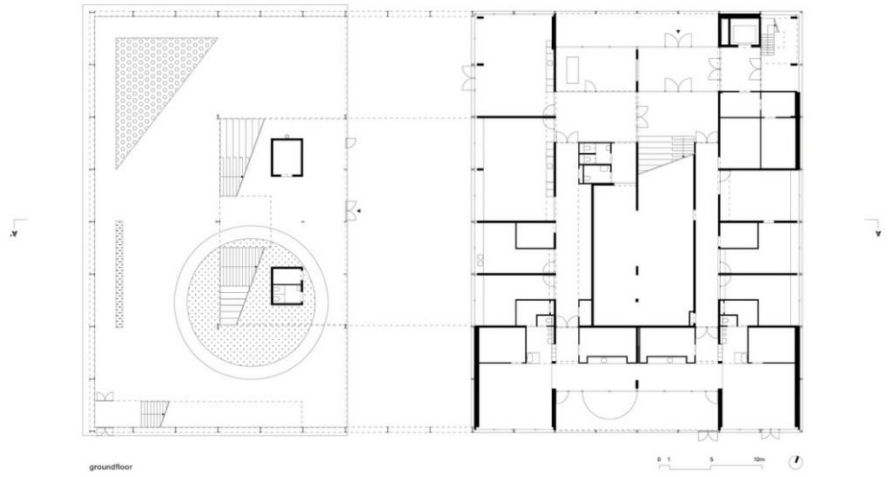
#### 4. school Melopee / XDGA - Xaveer De Geyter Architects проект

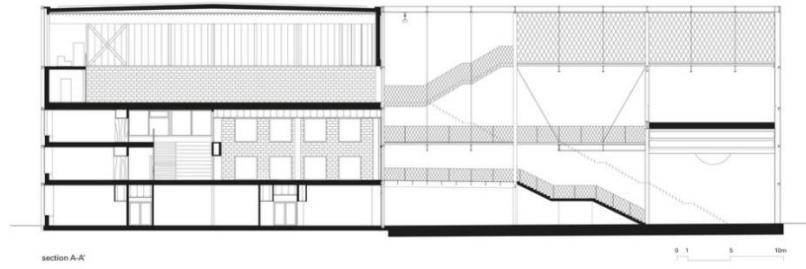
В районе гавани узкий участок земли вдоль пристани освобожден от портовой деятельности. OMA разработала очень простой городской план, в котором зеленые открытые карманы чередуются с плотной конструкцией. Чтобы предложить идею центральной части линейного плана, общественный путь должен пересекать всю полосу. Участок для школы выходит на одну зеленую зону с южной стороны, причал с западной стороны, квадрат и жилой квартал с севера и дорогу к гавани с востока.

Запрошенная программа для здания, сочетающая в себе начальную школу, центр послешкольного ухода, детский сад и спортивные сооружения как для школы, так и для ее района, разнообразна и обширна. Кроме того, для этого требуется много специальных детских площадок. Чтобы компенсировать нехватку места, справиться со сложностью программ изнутри и снаружи и позволить пройти общественный путь, максимальная оболочка здания разделена на две половины: одно компактное здание, в котором размещены все внутренние функции, и внешнее пространство внутри. какие детские площадки сложены. Между ними и под детской площадкой первого уровня, выполненной из стеклянных плиток, дорожка пересекает объем.

Каркас из оцинкованной стали объединяет две половины. Со стороны внутреннего объема фасады здания спроектированы как лоскутное одеяло из непрозрачного и полупрозрачного поликарбоната, стекла и алюминиевых решеток. Снаружи конструкция будет зарастать растительностью, поднимающейся по стальной сетке, в которой вырезаны большие «окна».









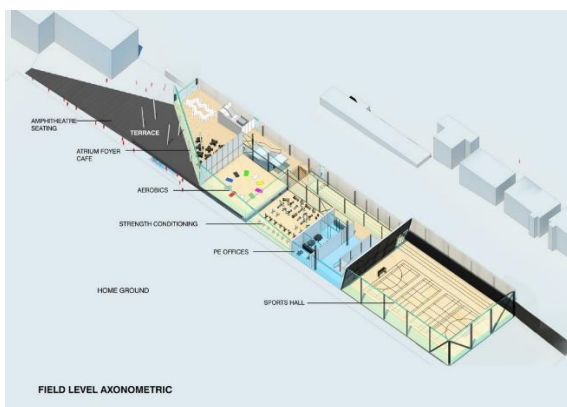
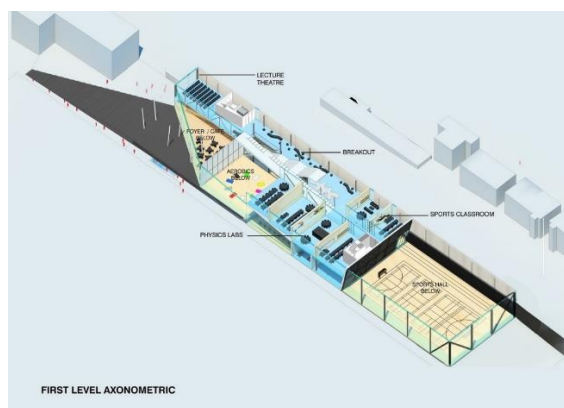
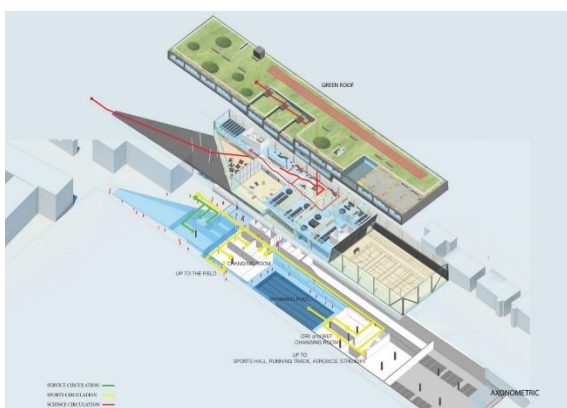
## 5. Brighton College / OMA

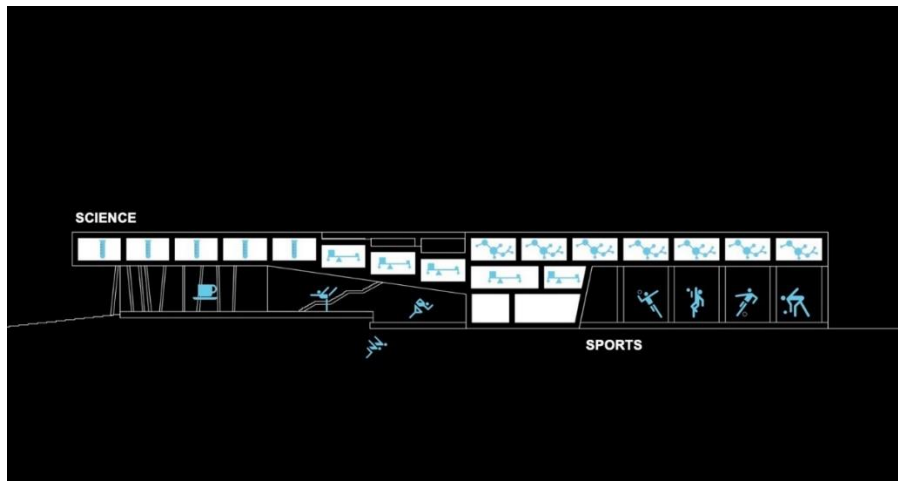
Школа науки и спорта при Брайтонском колледже бросает вызов традиционному характеру учебных зданий.

Зачем изолировать отдел науки от отдела спорта? Вместо этого они объединены в один линейный том, расположенный на краю игрового поля. Основные спортивные площадки находятся на уровне поля, а спортивный зал выходит прямо на него. Отдел науки, включающий классы, лаборатории и оранжерею, простирается над спортивными площадками, как скелетный мост. Фасады частично вдохновлены регулярным ритмом террасных домов напротив нового здания. С крыши открывается потрясающий вид на Северное море.

Стимулирование социального общения между студентами было центральным в концепции: просторное и открытое пространство для отдыха за пределами классных комнат создает пространство для неформального взаимодействия и частного обучения. Сдвиги уровней, парадные лестницы и стекло визуально связывают действия, происходящие в обоих отделах, и вызывают неожиданные обмены между различными дисциплинами. Отдельные компоненты здания открыты друг другу: беговая дорожка на первом этаже видна с верхних уровней, в классных комнатах есть окна от пола до потолка, даже вытяжные шкафы в классах химии сделаны прозрачными, что позволяет людям, идущим по коридору, стать свидетелями продолжающихся экспериментов.

Компания ОМА получила награду за этот проект после конкурса, организованного в 2013 году, когда Брайтонскому колледжу потребовалось расширить Научную школу с точки зрения количества лабораторий и потребовалось современное спортивное сооружение для развития талантов и физического благополучия.





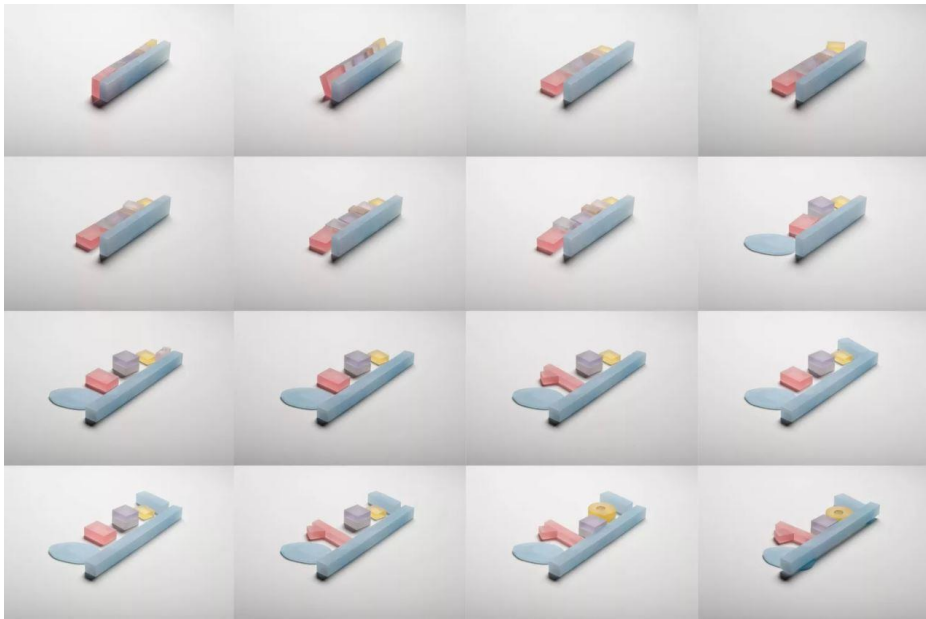
## 6. Европейская школа Страсбург, ОМА

Проект ОМА для новой европейской школы на 12 000 учеников, расположенный на лесистой местности в Европейском правительственном квартале Страсбурга, рядом с рекой Ш, предлагает «дикие стороны» и «формальные стороны». Проект отражает разнообразие и особенности, составляющие европейскую идентичность.

Центральная ось, определяемая четырьмя прямоугольными блоками, содержит классы для учащихся начальной и средней школы и разделяет два типа учебной среды. К западу от оси находятся пять пристроек для общих помещений: столовая, библиотека, искусство и наука, а также помещения для выступлений. Эти пространства нерегулярны и неформальны, они тесно связаны с лесным концом участка.

К востоку от оси расположены более формальные открытые игровые площадки. Две половины школы предназначены для поощрения разнообразия посредством целенаправленной и интерактивной учебной среды. На первом этаже «оппортунистическая» структурная система позволяет неформальности естественной стороны соединиться с формальными пространствами на востоке. Гибкость и разнообразие школьных пространств способствует индивидуальному и коллективному образованию, подходящему для будущих поколений, принадлежащих к разным культурам.









Europe Unifiée



Europe Mosaïque



Ecole Européenne de Strasbourg





### Глава 3. Экологический подход в проектировании учебных заведений

#### 3.2. Примеры и приемы

##### 1. Французская международная школа, henning larsen architects

Французская международная школа в округе Тсунг Кван, расположена в одном из самых густонаселенных городов мира, в Гонконге, ее окружают буквально «бетонные джунгли». Школа имеет много открытых пространств для игр и обучения в окружении зелени и природы. Форма здания и фасад реагируют на местный климат и условия. Здесь много деревьев, зеленых террас, есть Висячие сады и ботанический сад. Растительность улучшает качество воздуха в густой городской обстановке, одновременно способствуя практическому опыту в ценности природного мира.

Яркие фасад символизирует международный взгляд школы.

Начальная школа разделена на «Виллы» на 125 учеников, состоящие из ряда классных комнат, из которых можно выйти в центральное общее пространство.

Вне школьных часов, кампус превращается в тихий, зеленое место для города.

Выставочные площадки, столовая и детская площадка могут быть открыты для публики, что позволяет школе работать как "маяк французской культуры". Школа для 1100 человек можно считать "живым зеленым оазисом в густом городе".



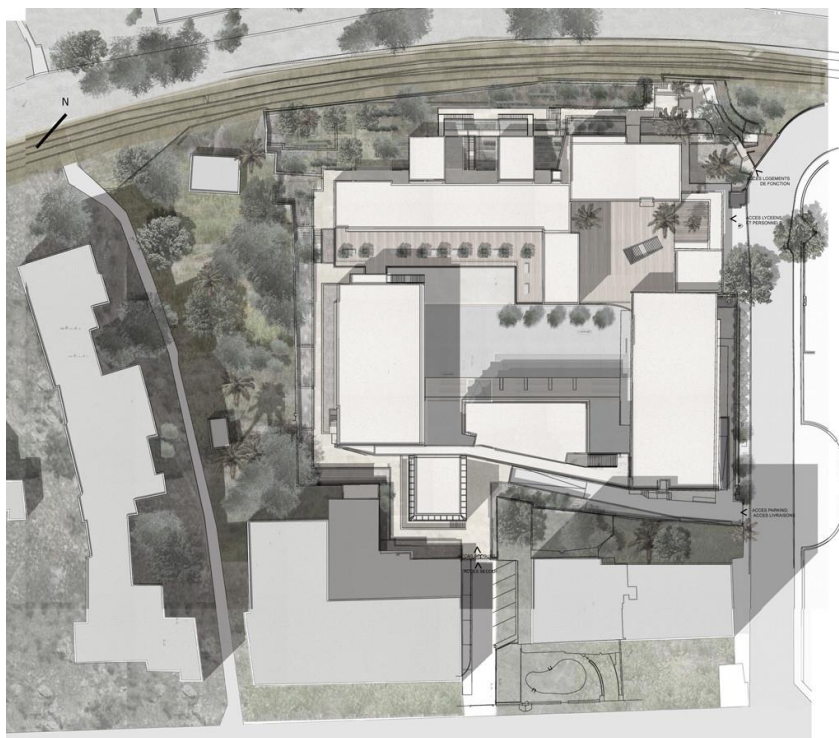


## 2. Средняя школа Поля Валери / N + V Architectes

В проекте учитываются понятия гибкости, экологической осведомленности, простоты использования, функциональности, согласованности, которые позволяют объединять программные объекты вместе вокруг внешних пространств, размер которых изменяется и перепланировывается.

Масштаб места был найден благодаря расположению построек соответствующего размера. Уход за пространством воспринимается как городской объект, как микрокосм, предлагающий разнообразие ландшафтов. Новые постройки расположены в самом сердце садов: сады с растениями для школы-интерната, а также «городской сад» и минеральный сад для учебных мест. Цель этого проекта - предложить согласованность в конкретной среде.





### 3. Средняя школа Огоре де Бальзака / NBJ architectes

Основная идея на месте средней школы Огоре де Бальзака де Кастельно-ле-Лез заключалась в том, чтобы отвоевать пространство за счет лучшего распределения конструкций, чтобы создать удобство для пользователя, как в зданиях, так и на открытых площадках. Первым делом было пересмотреть текущий ландшафт, придать функциональность внешним инсталляциям, таким образом передавая истинное качество пространства, и создать общую логику циркуляции внутри объекта.

Строение этой новой урбанистики становится основой общего и пористого пространства, генератором обменов, сопоставимых со стратегической структурой университетского

городка. Природа становится вектором новой современной урбанистики, организованной вокруг соединенных между собой зданий.

Одной из задач этого проекта было создание работы над концепцией фильтра. Высокие вертикальные и чередующиеся бризы солнца разбивают пространство и предлагают вариации тени и света. Правильное измерение прозрачности делает возможным игру того, что скрыто, того, что видно, тем самым разбивая пространство на различные уровни для пешеходов внутри заведения.

Также необходимо было открыть сайт, предложив воссозданный основной доступ к нему и продемонстрировав сильную и современную идентичность как основной доступ на общественном пути. Вход, важный пункт пересечения границы, становится доступным порогом с неоспоримым современным видом. Он придает новый имидж средней школе, закрепленный в ее местной ткани, и дает проект прочного будущего. Работа над цветом предлагает световые рамки обучения и создает единое целое благодаря фасадам.

В границах этой средней школы создается настоящая экосистема. Овощная масса, по своей плотности и включающемуся оттенку, что имеет важное значение в средиземноморском климате, будучи способной достигать высоких температур, вносит свой вклад в эту специфическую среду по сравнению с организацией, занимающейся программированием науки, объединяющей комнаты преподавания теоретических и практических занятий, которыми они являются. садоводческая оранжерея или продажа птиц.

Теплицы этого сельскохозяйственного колледжа должны были занимать центральное место с точки зрения их первостепенной функции для специалиста средней школы. Ведь именно здесь проводятся первые опыты, позволяющие ученикам находиться в реальных условиях деятельности.

Идеальный климат в теплицах обеспечивает выращивание цветов в течение всего года и, таким образом, позволяет им в полной мере играть свою роль, напрямую связанную с педагогикой учреждения. Теплицы этой средней школы являются местом представления «знать, чтобы учиться» и «как учить», таким образом демонстрируя этическую позицию, требуемую учреждением.









#### 4. Экологическая средняя школа Валле-Альто / Бернардо Инохоса

Экологическая средняя школа Университета Монтеррея в Валле-Альто была задумана с учетом красоты этого места, как место, где образование придается отличительной чертой: привить учащимся глубокое понимание важности экологии. Университет попросил, чтобы здания отражали этот дух.

Основная идея проекта заключалась в том, чтобы расположить здания так, чтобы ни одно дерево не пришлось перемещать или вырубать. С этой целью мы провели обследование и подробный учет всех существующих деревьев на участке, большинству из которых более 70 лет.

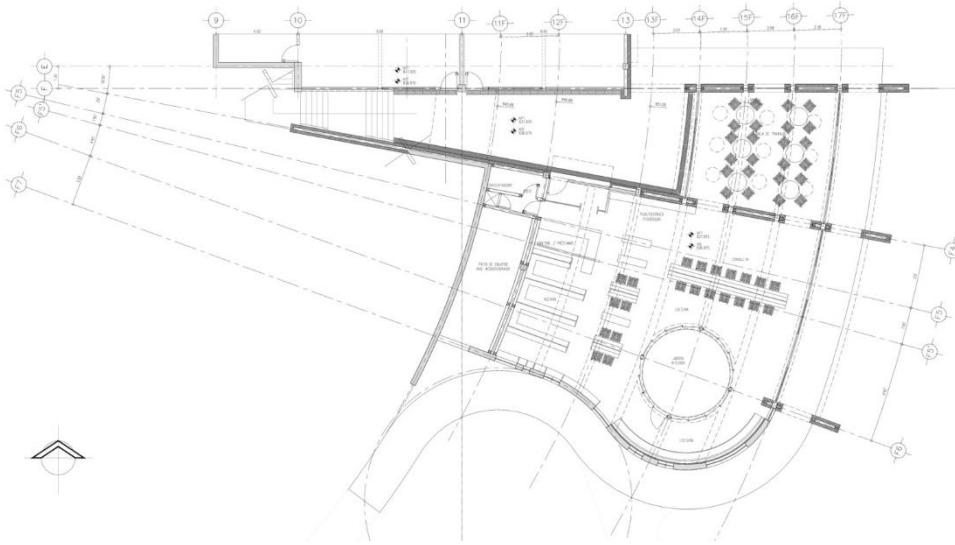
В экологической средней школе Валле Альто взаимосвязь между экологической эстетикой и функцией является примирительной: камень, покрывающий большую часть стен, характерен для участка, детские площадки, сады и открытые пространства спроектированы вокруг существующих деревьев, а профили зданий всегда уважают первоначальную естественную конфигурацию земли. Основной корпус сконфигурирован через узкую полосу на северной стороне площадки, на которой расположены классы и лаборатории.

Расположение окон спланировано таким образом, чтобы в полной мере использовать естественный свет, с видом на растительность. Что касается вентиляции, здание было

ориентировано на естественный поток воздуха, что значительно снизило потребность в искусственном охлаждении.

В экологической средней школе был сохранен густой лес, и здания, которые возникают из земли, скорее как гости, чем как злоумышленники, гармонично сочетают в себе высокотехнологичные объекты, подходящие для развития образовательной деятельности, с акцентом на экологический дух, для которого они были задумано.





### 5. Новая Городская Школа, Фредериксхавн / Архитекторы Arkitema

Дания, является крупной школой по датским стандартам, в которой учатся 1200 учеников с 1 по 9 класс и большой контингент классов особого внимания. Благодаря своей звездной форме все классные комнаты в школе могут быть размещены на фасаде с прямым доступом к свету и свежему воздуху. В то же время форма звезды обеспечивает оптимальный фон для естественной вентиляции и легкого доступа к детской площадке. В школе два этажа для старших учеников и один этаж для самых маленьких детей.

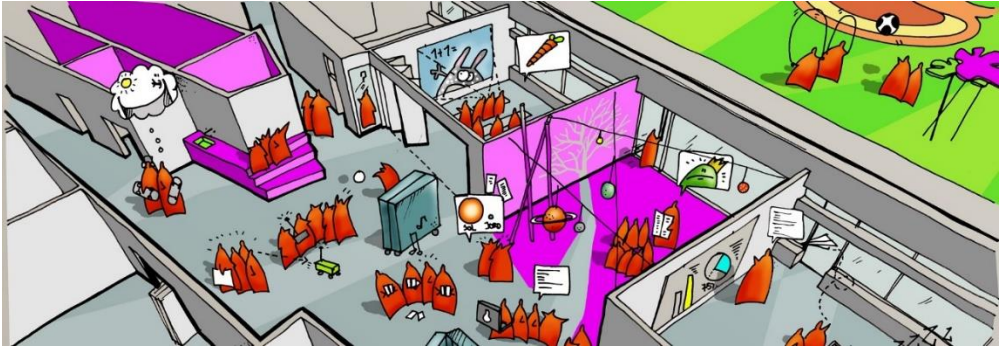


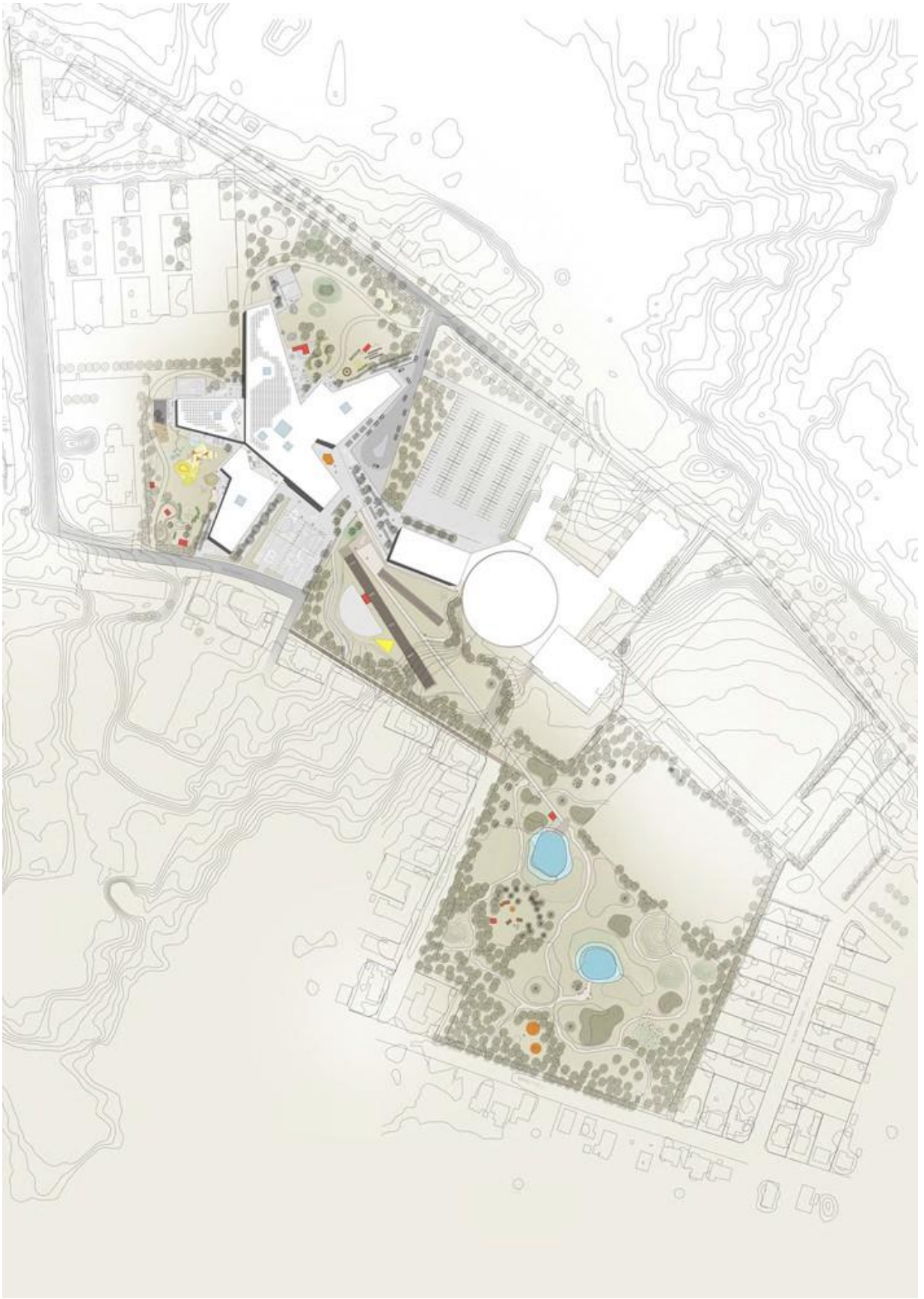
Поверх нижнего уровня мы разместили террасу на крыше с 750 м<sup>2</sup> солнечных панелей, что позволило школе достичь низкого энергетического класса 2020 в соответствии с датским строительным кодексом (примерно эквивалентным золоту LEED). Центральная площадь школы, которую мы называем сердцем, естественно, была расположена в центре звезды. Это место встречи всех зон - пространство для обучения, увеличенное большой скульптурной лестницей.



Площадь является центральным общим пространством, к которому могут получить доступ все отделы. Это динамо школы, где преподавание, обучение и общественная деятельность тают в вдохновляющей атмосфере. Каждая точка звезды образует отдел для двух классов - каждый со своей индивидуальностью и обстановкой, рассчитанный именно на ту возрастную группу, в которой он находится. Таким образом, нам удастся разделить очень большую школу и создать шкалу, которая кажется естественной, безопасной и вдохновляющей для всех.

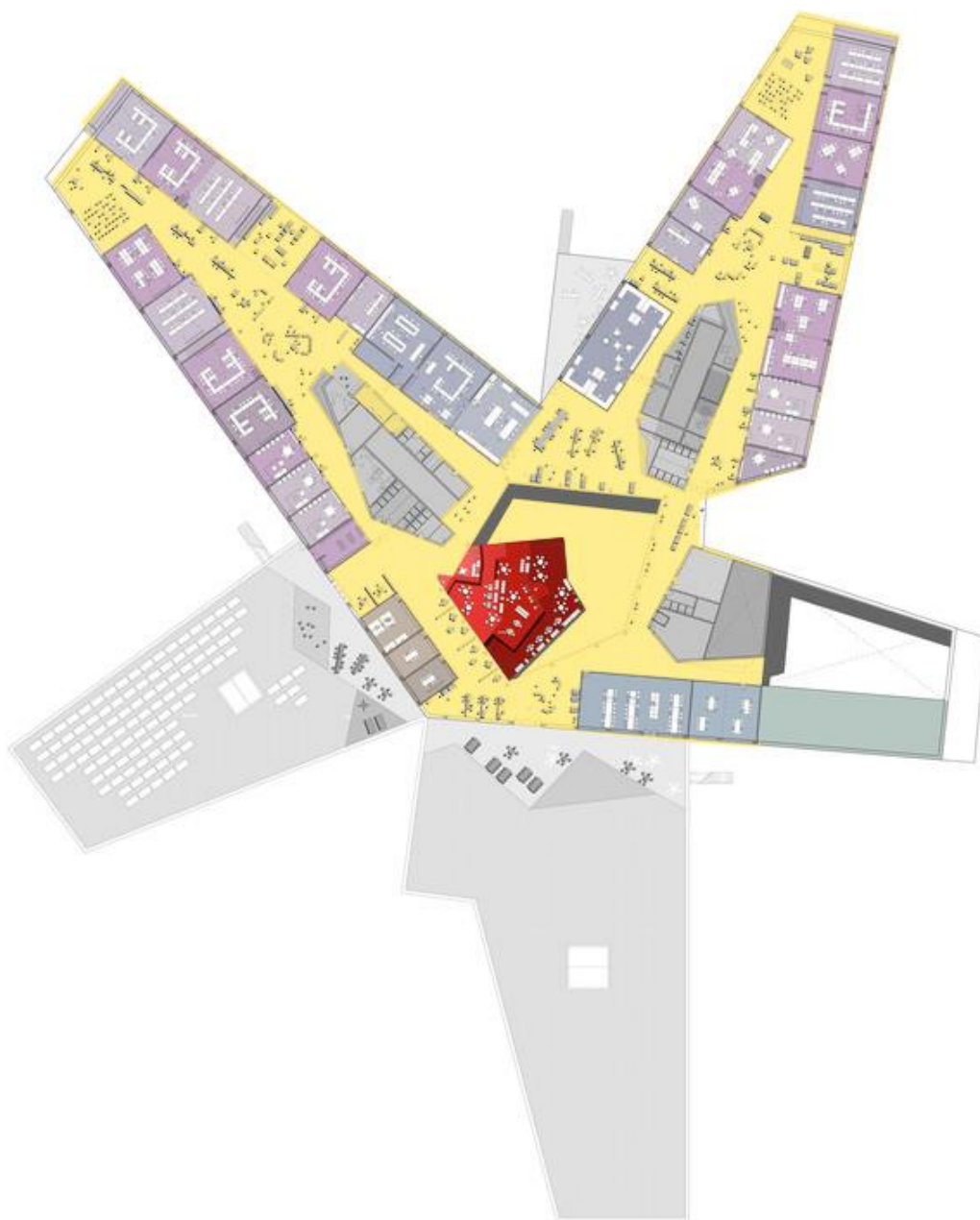








**горизонтальные коммуникации  
с тематическими рекреациями**



**горизонтальные коммуникации  
с тематическими рекреациями**



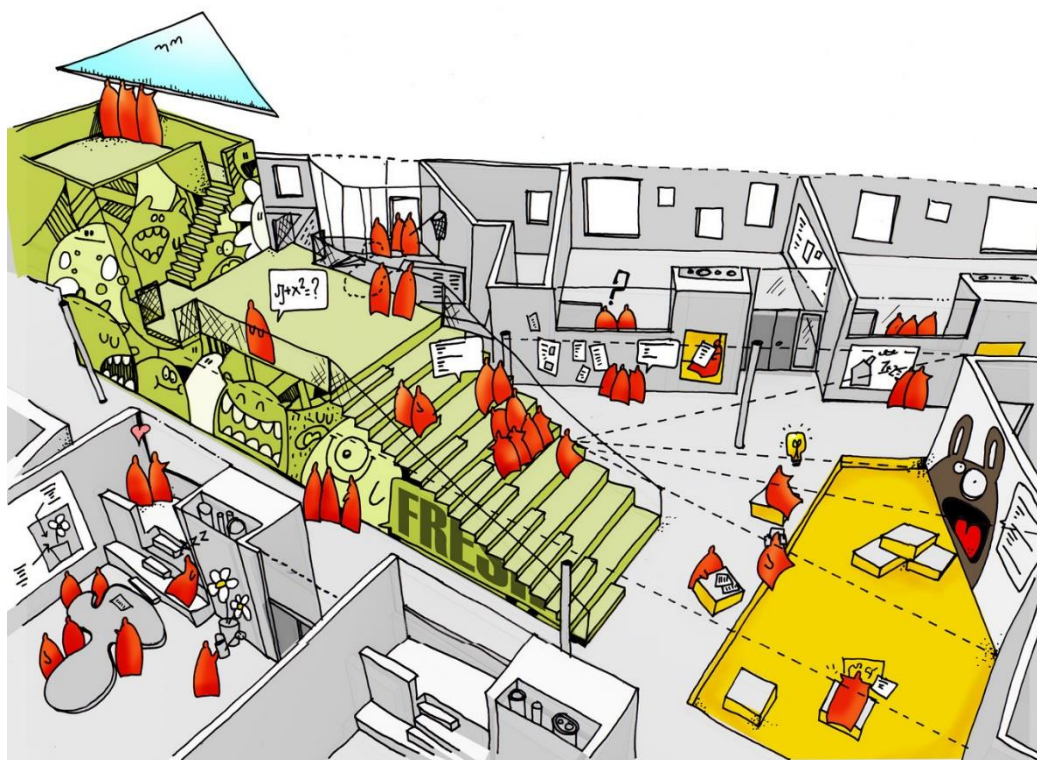
## 6. Школа Вибенг / Arkitema

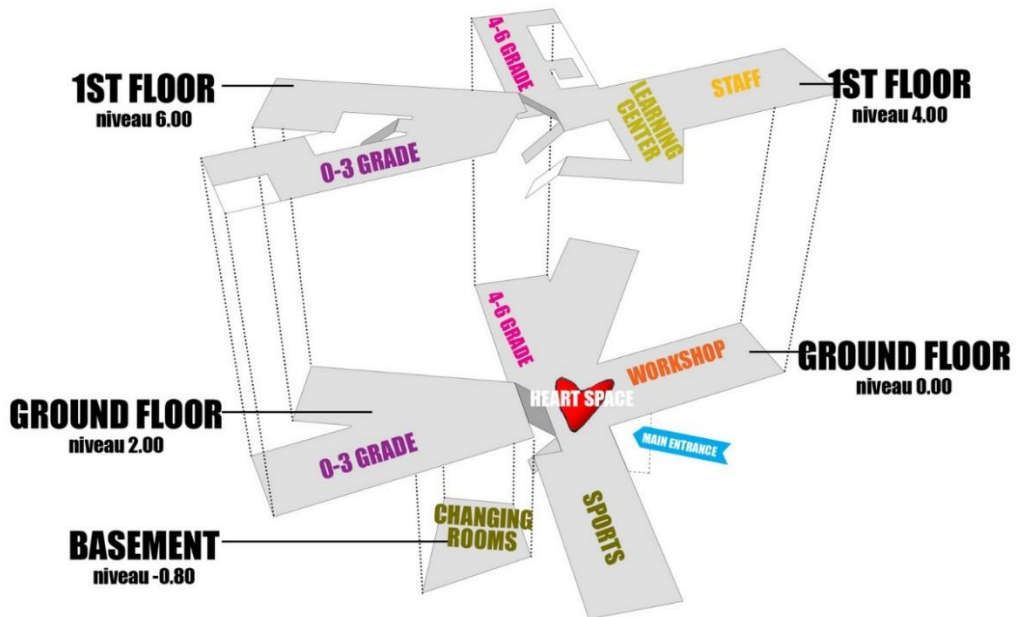
Школа Vibeeng, спроектированная Arkitema Architects, представляет собой начальную школу, которая объединяет экологичность и педагогику в школе с низким энергопотреблением 1 класса.

Школа отличается игривым красным фасадом, внешними учебными зонами и крышей, которая создает идеальные возможности как для установки солнечных батарей, так и для мансардных окон, выходящих на север. Элементы, которые способствуют низкому энергетическому статусу школы.

В школе царит манящая, игривая и яркая самовыражение, которая в сочетании с близким контактом с природой и светом стимулирует радость обучения в сложной обстановке как для детей, так и для взрослых.

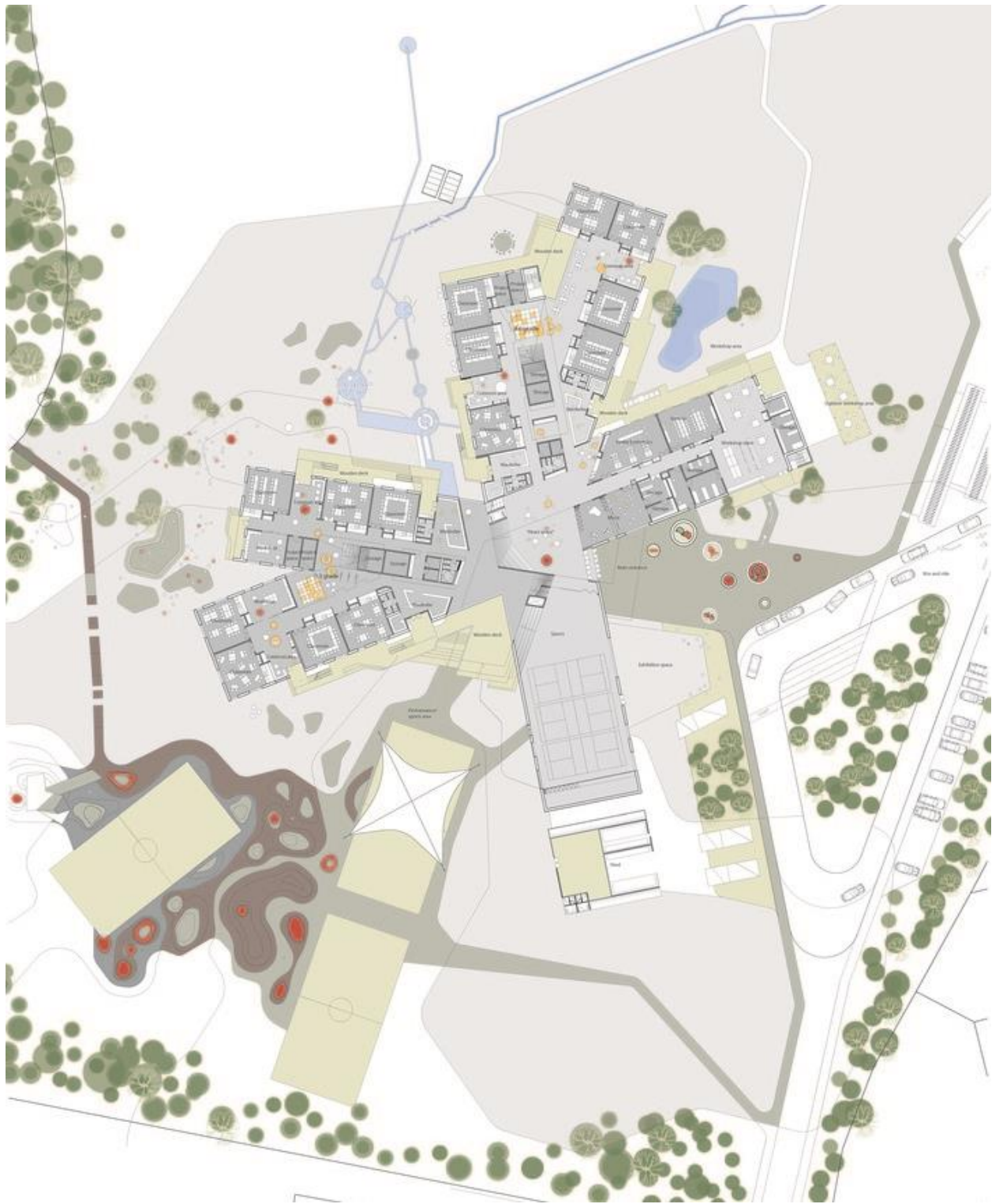
«Сердце» - это просторное помещение динамичной формы, расположенное в центре, с большой многоцелевой лестницей у основания. Дополнительные лестницы и платформы создают и обеспечивают доступ к учебному центру, виды на большой зал и связь как с зоной учителей, так и с основными зонами.

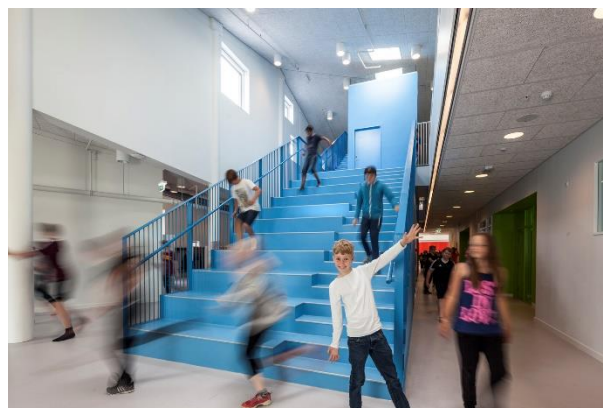




**FUNCTIONS AND LEVELS OF THE SCHOOL**







## **Глава 4. Астрономическая специализация в образовании**

### **4.1. Проектирование обсерваторий**

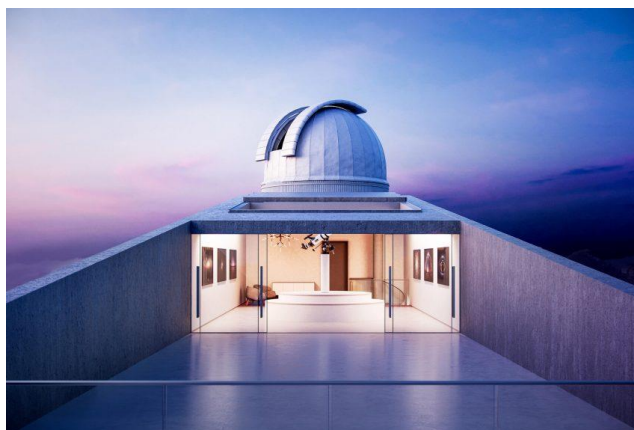
Κυριακος Tsolakis Architects выиграла разрешение на строительство центра астрономических исследований на вершине кипрской горы, который предоставит НАСА информацию о небесных явлениях.

Архитектурная студия, офисы которой расположены в Никосии и Лондоне, черпала вдохновение в научно-фантастических фильмах при проектировании обсерватории Троодос, или «звездной обсерватории».

Он будет построен на высоте 1200 метров над уровнем моря в геопарке Троодос - парке площадью 115 гектаров, внесенном в список ЮНЕСКО, с горами, покрытыми лесами, полями, садами и виноградниками.

Основатели студии Никодemos К. Цолакис и Елена К. Цолакис описывают здание как «посторонний объект в очень естественной органической среде», который должен «вдохновлять и волновать любого, кто видит его издалека или вблизи».

«Мы с Еленой черпали вдохновение из научной фантастики, когда составляли план этой обсерватории - я был фанатом «Звездных войн», когда рос, - объяснил Цолакис. «Конечно, заказчик не знал об этом, когда нанял нас. Они были очень удивлены тем, где мы это взяли, но им понравились идеи».



Обсерватория Троодос станет первой специально построенной обсерваторией на Кипре. Он будет собирать данные для обмена с НАСА, которое в настоящее время не может отслеживать небесные явления между Индией и Средиземным морем.

«Кипр идеально подходит для создания обсерватории, которая будет соединена с обсерваторией Крита, а затем с другими европейскими обсерваториями в рамках сети обсерваторий», - добавили два архитектора.



Здание будет иметь стройную клиновидную форму с куполообразной крышей с одного конца и консольной террасой на крыше с другого.

В нем будут два телескопа - один лучше подходит для дневного использования, а другой - для ночного. Посетителям также будет предложено принести свои собственные телескопы на террасу на крыше, чтобы они также могли участвовать в наблюдении за звездами.

Конструктивно здание будет спроектировано так, чтобы выдерживать резкие перепады температур - от 40 градусов летом до минусовых, зимой - снег.

#### **4.2. Проектирование планетариев**

Планетарий и центр для посетителей крупнейшего астрономического объекта Норвегии.

Расположенный в густом лесу в 28 милях (45 км) к северу от Осло, схема включает в себя новый планетарий площадью 16 000 квадратных футов (1500 квадратных метров) и «межзвездные кабины», имитирующие небольшие планеты.

Объекты стремятся предложить широкий спектр научных мероприятий, в том числе астрономию, изучение солнца и естественные науки, что позволяет исследовать ночное небо и северное сияние.

Расположенная в обсерватории «Solobservatoriet», один из ведущих астрономических исследовательских станций в Северной Европе, схема сидит рядом с оригинальной солнечной обсерваторией, построенной в 1954 г. На протяжении всего процесса проектирования, архитекторы занимались с простыми принципами астрономии, с кабинами, расположенных вокруг планетария вдохновленного по орбите планет вокруг Солнца. Помещения рассчитаны на размещение до 120 гостей, вовлекая посетителей в «интеллектуальное, визуальное и тактильное путешествие в царство астрономии».

Выполняя миссию института по просвещению общественности о чудесах Вселенной, новый астрономический объект, спроектированный Снэхеттой, призван вызывать чувство чуда и любопытства, как если бы сама архитектура задавала вопрос: откуда взялась Вселенная?

Планетарий доминирует в предложенную схему, вдохновленную первым в мире планетарий, задуманном Архимедом в 250 г. до н. Зеленая крыша из посажено травы, дикий вереск, черника и брусника кустов выходит из - под земли, как это делает трехэтажное, театр на 100 мест, постепенно раскрывая себя как подойти к посетителям. Небесный театр в форме купола знакомит посетителей с ночным небом, предлагая реалистичные проекции звезд, планет и небесных объектов. Театр окружают приемная, кафе и выставочная зона, а вращающийся пандус ведет посетителей к выставочному мезонину и наружной крыше.

Планетарий окружают семь межзвездных кабинок, отражающих семь планет, вращающихся вокруг Солнца. Каюты варьируются от 20 футов (6 метров) до 32 футов (10 метров) в диаметре, вмещающая от 10 до 32 человек. Между каютами разыгрывается противоположное повествование: грубые поверхности одних контрастируют с гладкими материалами других. В то время как некоторые кажутся наполовину врезанными в землю, другие мягко отдыхают на лесной подстилке.

Схема представляет собой амбициозное расширение существующих объектов сайта в международный центр знаний, уравновешивая доступность для общественности с научными исследованиями и прогрессом.



### 4.3. Проектирование астрономических парков

#### Астрономический парк средней школы Женцзы

Астрономический парк - важная часть астрономического культурного строительства средней школы Женцзы. Архитекторы выдвинули идею создания астрономических проектов в форме парков, сочетания астрономической темы с окружающей средой кампуса и превращения их в связующие звенья между первоначально независимыми функциональными зонами.

Астрономические стадионы и площадки превращены в круглые элементы и закреплены друг за другом склонами.

В Астрономическом павильоне архитекторы обустроили пустой двор. Верхняя часть пустого двора откидывается внутрь, что исключает вмешательство окружающей среды.



Чистое небо перекликается с полом двора, выложенным белыми камнями, образуя замкнутое геометрическое пространство.

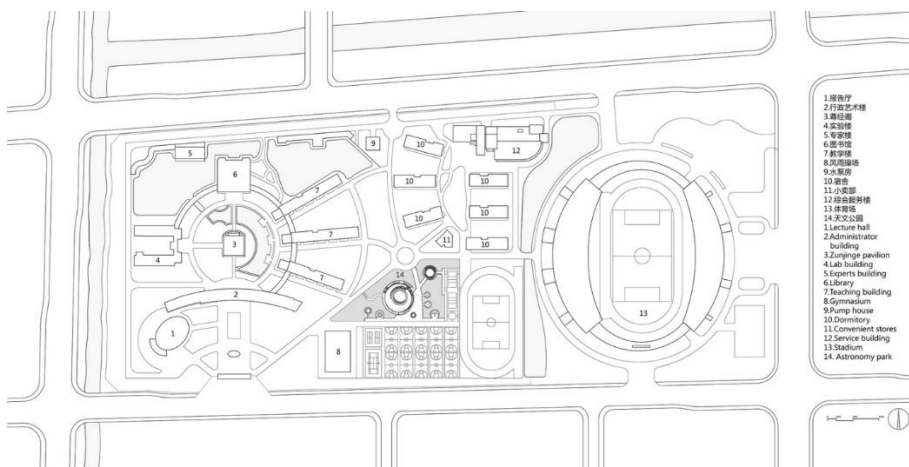
Периферия пустого двора спроектирована с вмешательством серии окружностей, касательных к внутренним и внешним кругам, и реконструкции центра кругов, различные пространства для использования разделены дуговой стеной, среди которых самые большие пространство - это место для выставки и чтения.

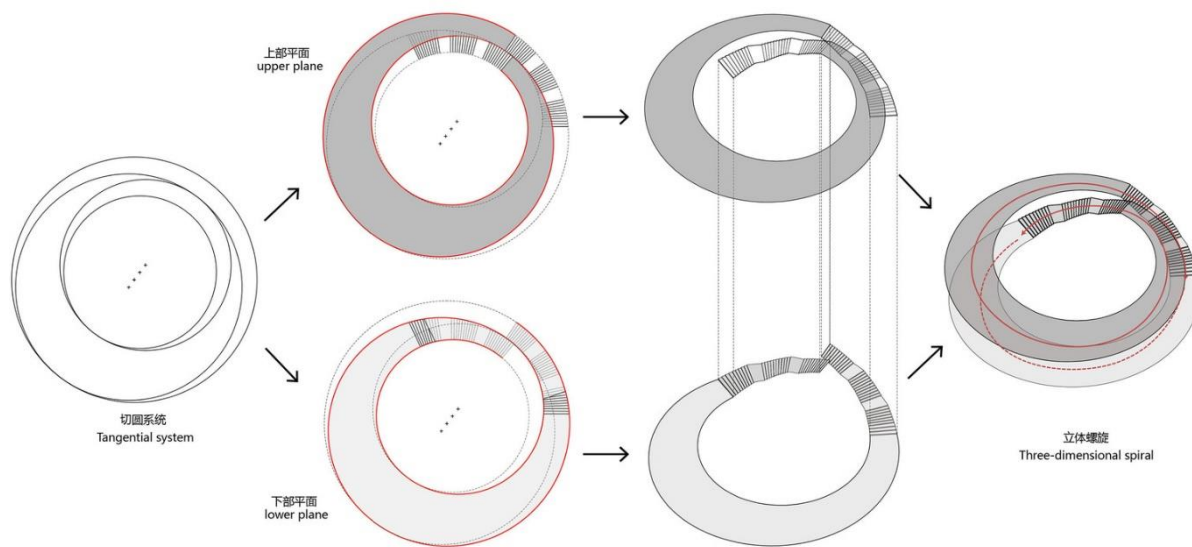
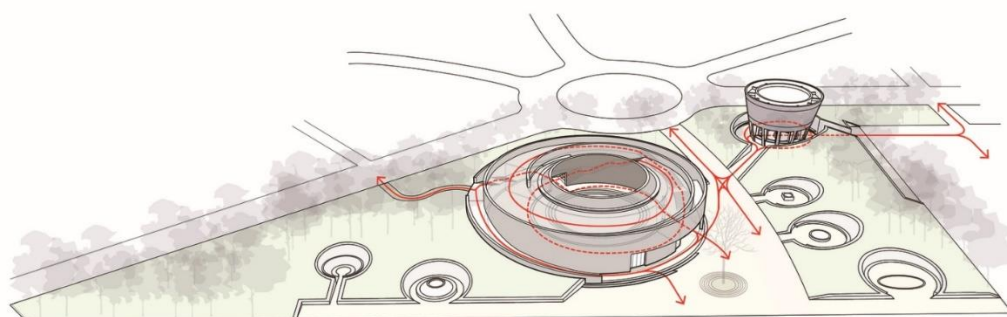
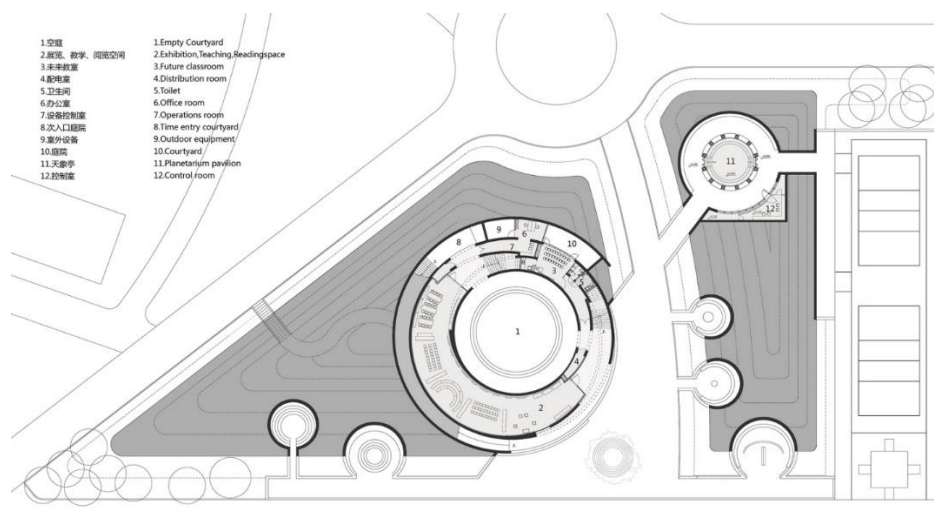
Две лестницы, расположенные по тангенциальному кругу, плавно соединяют непрерывное внутреннее и внешнее пространство со смотровой площадкой на крыше. Бесконечная спираль, непрерывные и динамические средства организации позволяют продолжить представление астрономической темы.

Павильон «Планетарий» расположен на северной стороне Астрономического парка. Архитекторы сделали из него открытый ландшафтный павильон, интегрированный в окружающую среду. Павильон «Планетарий» оформлен куполообразным экраном. Установка металлического окна для затемнения и звукопоглощения гарантирует, что представление астрономических явлений может быть достигнуто в любое время. Павильон «Планетарий» имеет форму перевернутой круглой платформы, плитки наверху которой добавляют завершающий штрих к внешнему виду здания. Практика техники выдавливания также делает освещение кампуса в ночное время более особенным.

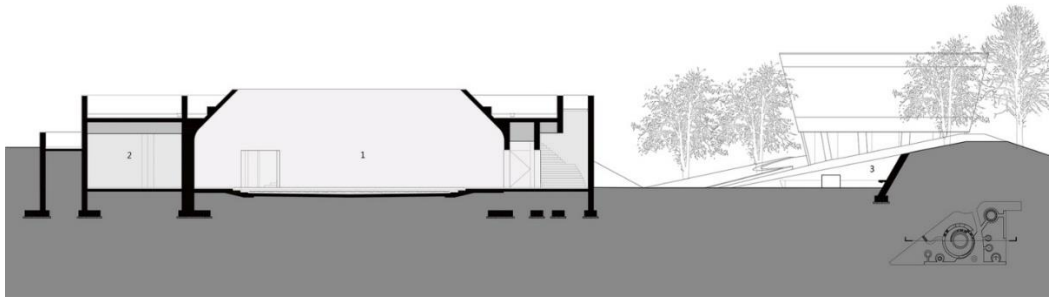
Дизайн в парковом стиле меняет пространство и гениальность кампуса. Теперь Астрономический парк хорошо интегрирован в повседневную жизнь кампуса, где студенты отдыхают, читают ... Благодаря строительству Астрономического парка, кампус стал более особенным и энергичным. Кроме того, он дает студентам незабываемые воспоминания о жизни кампуса.



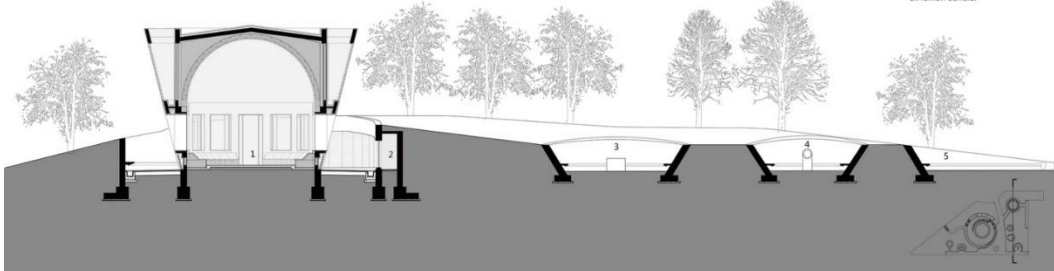




- 1. 空馆
- 2. 展览、教学、阅读空间
- 3. 苏州古代星图空图
- 1. Empty courtyard
- 2. Exhibition, Teaching, Reading space
- 3. Suzhou ancient star map



- 1. 天象亭
- 2. 控制室
- 3. 苏州古代星图空图
- 4. 月相变化
- 5. 人体日晷
- 1. Planetarium pavilion
- 2. Control room
- 3. Suzhou ancient star map
- 4. Moon phase change simulator
- 5. Human sundial



## Вывод

Сейчас здание школы часто делится на части, отделяя учеников старших и младших классов, но не изолирует их друг от друга. Широкие лестничные пространства, просторные входные группы, школьные столовые, спортивные площадки и внутренний двор служат местом встреч учеников и местом их социализации.

Все меньше проектируется традиционных классов с рядами столов и выделенным местом для учителя. В новых школах преобладают открытые пространства, залы для интерактивных занятий, классы-трансформеры, где учитель сам определяет, как именно будет проходить урок.

В архитектуре скандинавских школ так много открытых пространств, так много стекла и так мало длинных коридоров и закрытых изолированных кабинетов. Людям просто хочется света.

Не стоит забывать и об экономической стороне вопроса. На практике именно экономика будет определять объем и качество предлагаемых решений.

Хотя этим часто пренебрегают, внешний вид помещения играет существенную роль в образовании. Важно всё: фасады, расстановка парт, цвет стен, расположение источников света и компьютеров. Учеными уже доказано, что грамотный дизайн класса позволяет улучшить учебные результаты и сделать так, чтобы дети не отвлекались по пустякам.

Форум - это гибкое здание, которое можно использовать в различных целях. Основное пространство предназначено для периодических официальных встреч.

Есть потребность в интегрированном образовательном центре, который включает в себя внешкольные помещения и другие виды деятельности, связанные с основной образовательной целью здания.

#### Список источников

1. Объять необъятное: записки педагога. — М.: Педагогика, 1986. М.П. Щетинин
2. Книга для родителей А.С.Макаренко
3. Смирнов, В.В. Архитектурное проектирование зданий общеобразовательных школ: учеб. пособие к курсовому и дипломному проектированию / В.В.Смирнов. – СПб., 2006.
4. Степанов, В.И. Школьные здания / В.И.Степанов. – М: Стройиздат, 1975.

<https://archdaily.com>

<https://oma.eu>

<https://www.mvrdv.nl>

<https://mel.fm/konspekt/4572193-denmark>

<https://www.globaldialog.ru/articles/sistema-obrazovaniya-ssha/>