Международная образовательная корпорация
(Кампус Казахской головной архитектурно-строительной академии)

УДК 727.1.05 На правах рукописи

ГВОЗДИКОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА

Пути развития архитектуры школьных зданий Казахстана

6D042000 – Архитектура

Диссертация на соискание степени
доктора философии (PhD)

Отечественный научный консультант
Амандыкова Д.А., кандидат архитектуры,
Зарубежный научный консультант
Банцерова О.Л., кандидат архитектуры.

Республика Казахстан
Алматы, 2025

Содержание

Нормативные ссылки…….……... 5
Определения ……... 6
Обозначения и сокращения…….. 10
Введение…….….. 11
1 Генезис и развитие школьного образования и здания школы как самостоятельной типологической единицы ……. 25
1.1 Эволюция образования и школы в исторической перспективе… 25
1.1.1 Школы Древности ……... 25
1.1.2 Образование и школа в средневековый период…… 29
1.1.3 Медресе – образовательное учреждение мусульманского мира……...……. 32
1.1.4 Эволюция образовательных учреждений (медресе) на территории современного Казахстана …… 36
1.1.5 Становление школьного образования в Европе в XIV – XVI веках……... 39
1.1.6 Система школьного образования XIX века в России …… 39
1.2 Ретроспективный анализ изменений системы образования в Казахской Советской Социалистической Республике (ССР)…... 40
1.3 Динамика изменения показателей образования Казахской ССР: статистические показатели…….. 41
1.4 Анализ архитектурно-типологических изменений школьного здания в Казахстане…….. 42
1.5 Анализ казахстанского и зарубежного опыта строительства школьных зданий…… 45
1.5.1 Казахстанская практика проектирования нетиповых школьных зданий…….…….. 46
1.5.2 Экологическое направление в казахстанской практике школьного строительства …… 49
1.5.3 Архитектура школьных зданий за рубежом: передовой опыт …. 50
Выводы по первому разделу …….. 54
2 Современные модели школьных зданий и способность их адаптации к новым условиям…..…..…..…..…..…..…..……. 57
2.1 Современные технологии и их роль в формировании образовательного пространства…….. 57
2.1.1 Современные образовательные тенденции…… 57
2.1.2 Современные педагогические методики…… 58
2.1.2.1 Педагогическая методика М.Монтессори…….. 58
2.1.2.2 Вальдорфская педагогика…… 59
2.1.2.3 Педагогическая методика Реджио Эмилия……. 60
2.1.3 Тенденции и тренды в современном образовании……. 65
2.2 Пандемия (Covid-19) и ее влияние на преобразование пространственной среды школьного здания……..…… 66

2.3 Современное состояние: динамика основных показателей образования……..……. 68
2.4 Социологические исследования и их влияние на исследуемые вопросы……..…… 69
2.4.1 Результаты социологического опроса……..……..... 70
2.5 Инклюзивное образование…….. 73
2.5.1 Анализ соответствия школьных зданий Казахстана (разной принадлежности) к требованиям инклюзивного образования…. 75
2.5.2 Основные аспекты инклюзивного образования…….…… 77
2.5.3 Исторический контекст появления инклюзивного образования.. 80
2.5.4 Развитие инклюзивного образования в Казахстане……. 82
2.6 Проектирование безбарьерного образовательного пространства 83
2.7 Современные концепции школьного образования…… 86
2.7.1 Программа образования международного бакалавриата (International baccalaureate) ……..…… 87
2.7.2 Международная программа International General Certificate of Secondary Education (IGCSE) ……... 90
Выводы по второму разделу ……..……. 91
3 Перспективы развития образовательной концепции и ее влияние на архитектуру школьных зданий Казахстана……. 94
3.1 Реконструкция школьных зданий как один из путей решения проблемы недостатка школ и ученических мест…… 95
3.1.1 План возможных мероприятий для проектов реконструкции существующих школ…… 96
3.2 Школьные здания как объекты общественного центра социализации учащихся……... 98
3.3 Архитектурно-планировочные аспекты внутреннего и внешнего пространства школьных зданий……. 102
3.4 Модели перспективных типов школьных зданий Казахстана…. 105
3.4.1 Адаптивная модель школьного здания……..……. 108
3.4.2 Модель инклюзивной школы……..…… 110
3.4.3 Модель компактной организации пространства школьного здания……..……..……. 112
Выводы по третьему разделу……..…… 116
Заключение…….. 118
Список использованных источников……..…….....……...…….. 122
Приложение А – Генезис и развитие школьного образования и здания школы как самостоятельной типологической единицы……..... 142
Приложение Б – Современные модели школьных зданий и способность их адаптации к новым условиям…….…… 153
Приложение В - Перспективы развития образовательной концепции и ее влияние на архитектуру школьных зданий Казахстана……..… 173
Приложение Г – Внедрение результатов диссертационной работы в проектно-производственный процесс…….…….…….…… 185

Приложение Д – Внедрение результатов диссертационной работы в учебный процесс…… 186
Приложение Е – Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом…… 188

Нормативные ссылки

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты.

1. Конституция Республики Казахстан.
2. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
3. Концепция развития образования Республики Казахстан на 2022 – 2026 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 941. Раздел 2. Анализ текущей ситуации. Глава 1. Воспитательная работа в организациях образования.
4. «Казахстан – 2030» Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев. Послание Президента страны народу Казахстана 1997 года.
5. Стратегия "Казахстан-2050": новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года.
6. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III. Об образовании.
7. Проект "Строительство 100 школ и 100 больниц на основе государственно-частного партнерства". Постановление Правительства Республики Казахстан от 2 мая 2007 года N 356.
8. Национальный проект "Качественное образование "Образованная нация". Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 726.
9. Национальный проект в области образования "Комфортная школа". Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 ноября 2022 года № 963.
10. Конвенция ООН о правах инвалидов от 13 декабря 2006 года.

Определения

В настоящей диссертации применяются следующие термины с соответствующими определениями.

Адаптивная образовательная среда – социально-педагогическая система, приспосабливающаяся к условиям изменяющейся внешней среды, которая стремится, с одной стороны, максимально адаптироваться к личности с ее индивидуальными особенностями, с другой – по возможности гибко реагировать на собственные социокультурные изменения. Адаптивная среда является необходимым условием организации успешного обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательных учреждениях общего типа и позволяет обеспечить их полноценную интеграцию и личностную самореализацию в образовательном учреждении.

Базовые учебные потребности – определены во Всемирной декларации об образовании для всех (Джомтьен, Таиланд, 1990 г.) в качестве основных средств для обучения (например, грамотность, навыки устной речи, счета и решения задач), а также в качестве основного содержания обучения (например, знания, практические навыки, ценностные установки и воззрения), которыми должны овладеть люди для своего выживания, развития всех своих способностей, достойной жизни и работы, всестороннего участия в развитии, улучшения качества жизни, принятия основанных на информации решений и продолжения обучения.

Гимназия - общеобразовательное учебное учреждение с углубленным изучением отдельных предметов в соответствии с профилем обучения.

Глобализация образования – процесс расширения внешних и внутренних границ образования, процесс взаимодействия и интеграции различных систем образования, методов и технологий.

Гуманизация образования – признание человека главной социальной ценностью. Современное обучение учитывает приоритеты обучения, которое ориентируется на индивидуальные способности ученика в образовании, направленном на получение знаний по отдельным дисциплинам.

Доступность – комплексное понятие, которое вбирает в себя физическую доступность (здания), академическую/программную доступность (связанную с учебным планом и процессом обучения посредством различных форм адаптации и поддержки), социальную доступность (взаимоотношения со сверстниками), экономическую доступность (определяется подходящим по средствам обучением). Физическая интеграция в школах не обеспечивает равенства или не гарантирует полное участие.

Индивидуализация обучения – организация процесса обучения с учётом индивидуальных особенностей обучающихся; позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Инновационное образование - обучение, ориентированное на использование современных методов и технологий.

Инклюзия – процесс интеграции детей в общеобразовательный процесс независимо от их половой, этнической и религиозной принадлежности, прежних

учебных достижений, состояния здоровья, уровня развития, социально-экономического статуса родителей и других различий.

Инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учётом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Интеграция - объединение в целое каких-либо частей, элементов; процесс сближения и связи наук, происходящий наряду с процессами их дифференциации.

Инфраструктура образования – физические и технические ресурсы, необходимые для образовательного процесса.

Коллаборативное обучение - интерактивный процесс, в котором обучение построено на взаимодействии между обучающимися, либо между обучающимися и преподавателем для достижения конкретной цели.

Медресе - мусульманская средняя и высшая школа, готовящая служителей культа, учителей начальных мусульманских школ — мектебов, а также служащих государственного аппарата в странах Ближнего и Среднего Востока и других.

Мэйнстриминг – это методика обучения детей с особыми образовательными потребностями, которая предполагает обучение по периодам, когда сочетается индивидуальная работа с ребенком педагогов и узких специалистов и его обучение в обычном классе.

Непрерывное образование – образование на протяжении всей жизни, которое обеспечивается единством и целостностью системы образования, совокупностью преемственных, согласованных дифференцированных образовательных программ различных ступеней и уровней, гарантирующих гражданам реализацию права на образование и предоставляющих возможность получать общеобразовательную и профессиональную подготовку, повышать квалификацию, а также созданием условий для самообразования.

Образование - единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объёма и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Общеобразовательная школа - учебное заведение, реализующее общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего и общего среднего образования, а также учебные программы дополнительного образования обучающихся и воспитанников.

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного

учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Образовательные потребности – потребности в овладении знаниями, навыками и качествами, предусматриваемыми прогностической моделью компетентности, которой необходимо овладеть обучающемуся для решения жизненно важных проблем.

Образовательная среда – понятие многоуровневое, оно включает в себя условия и участников социального заказа (государство, регион, родители, общественные организации); ресурсное обеспечение конкретной школы в качестве государственного учреждения (контингент обучающихся, кадры, материально-техническое и учебно-методическое оснащение, финансы и др.), а также организацию собственно образовательного пространства, имея в виду стратегии, содержание обучения и воспитания, используемые в коррекционной работе технологии, их результативность с учетом познавательных возможностей детей.

Особые потребности – психическое состояние, при котором интернациональность проявляется в виде субъективной необходимости в атипичных или специфических ресурсах и условиях.

Педагогическая методика – это наука, структурирующая всевозможные техники и закономерности обучения.

Проектный метод – это образовательная методика, в которой центр — учащийся, а цель — сделать его самостоятельным, креативным и инициативным.

Процессный подход – методологический подход, при котором происходит систематическая идентификация и менеджмент применяемых процессов и особенно взаимодействия таких процессов.

Психология образования - это отрасль психологии, занимающаяся научным изучением того, как человек учится. Изучение процессов обучения как с когнитивной, так и с поведенческой точки зрения, позволяет исследователям понимать индивидуальные различия в интеллекте, когнитивном развитии, влиянии, мотивации, саморегуляции и самооценке, а также их роли в обучении.

Совместное обучение - образовательный подход, включающий в себя сотрудничество и взаимодействие студентов и преподавателей.

Совместное проектирование - это трансдисциплинарное сотрудничество между институтами знаний, предпринимателями, государственными и негосударственными институтами.

Социология образования - отрасль социологии, изучающая образование как социальный институт, его функции в обществе и взаимосвязь с другими общественными институтами.

Социальная адаптация – процесс активного приспособления ребенка, находящегося в трудной жизненной ситуации, к условиям социальной среды путем усвоения ценностей, правил и норм поведения, принятых в обществе, а также процесс преодоления последствий психологической или моральной травмы.

Универсальный дизайн – стратегия, которая направлена на то, чтобы проектирование и состав разных типов среды, изделий, коммуникаций,

информационных технологий и услуг были доступны и понятны всем и подходили для общего пользования в максимальной степени и как можно более независимым и естественным способом, предпочтительно без необходимости адаптации или специализированных решений.

Устойчивый дизайн – это направление проектирования, главным принципом которого считается равноценный фокус на экономическом, социокультурном, экологическом и технологическом развитии проекта.

Школа-интернат - образовательное учреждение с круглосуточным пребыванием обучающихся, созданное в целях воспитания детей, формирования у них навыков самостоятельной жизни и всестороннего раскрытия творческих способностей детей.

Обозначения и сокращения

DP - (Diploma programme) Программа старшей школы.

IB – (International Baccalaureate) Международный бакалавриат.

IGCSE - (International General Certificate of Secondary Education) - международная академическая программа, по которой готовят учеников к зачислению на следующий этап образования.

MYP - (Middle Years Programme) Программа основной школы.

PYP - (Primary Years Programme) Программа начальной школы.

STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) - современный подход в образовании, в основе которого лежит интеграция научных, технических, инженерных и математических дисциплин.

ГОСО - Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан.

ДЦП - детский церебральный паралич.

Казахская ССР - Казахская Советская Социалистическая Республика.

МГН - маломобильные группы населения.

МПГ – многопрофильная гимназия.

ОВЗ - ограниченные возможности здоровья.

ООН - Организация Объединённых Наций. Международная организация, созданная для поддержания и укрепления международного мира и безопасности, а также развития сотрудничества между государствами.

РСФСР - Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика.

СНиП - Строительные нормы и правила.

СССР - Союз Советских Социалистических Республик.

ЦК ВКП - Центральный комитет Всероссийской Коммунистической Партии.

ЮНЕСКО (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) - это особое подразделение Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. ЮНЕСКО ведет проекты в 5 основных категориях: образование, естественные науки, социальные и гуманитарные науки, культура, коммуникация и информация.

Введение

«Система образования является одним из главных приоритетов развития человеческого капитала. Главной задачей для любого культурного общества является правильное воспитание подрастающего поколения. Воспитание здоровой, целеустремленной, сознательной, духовно богатой и нравственной личности – это важнейший гарант существования государства и его будущего мирного развития», - говорится в Концепции развития образования в республике Казахстан (утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 941. Раздел 2. Анализ текущей ситуации. Глава 1. Воспитательная работа в организациях образования) [1].

Статья 30 Конституции Республики Казахстан предусматривает, что все граждане имеют право на бесплатное среднее образование. «Гражданам гарантируется бесплатное среднее образование в государственных учебных заведениях. Пункт 1. Гражданам гарантируется бесплатное среднее образование в государственных учебных заведениях. Среднее образование обязательно» [2].

Ещё в период так называемого «застоя» (1964 -1986 годы) стали говорить о необходимости проведения реформ в системе школьного образования. Школа застряла в прошлом и нуждалась в преобразовании, так как не справлялась с новыми задачами. Впервые попытка провести реформы образования произошла в 1984 году, но единственными результатами стали введение единой «синей» школьной формы для девочек взамен «коричневой» и появление нового предмета «Этика и психология семейной жизни».

Следует отметить, однако, что вторая половина восьмидесятых годов может быть названа периодом бурных дискуссий среди специалистов разных областей. В центре внимания специалистов был вопрос о том, какой должна быть школа. Дискуссии и обсуждения проводились повсеместно, в том числе на телевидении [3].

В 1997 году была принята стратегия развития «Казахстан- 2030», которая определила семь долгосрочных приоритетов страны, одним из которых стало «Здоровье, образование и благополучие граждан Казахстана» [4]. Результаты реализации стратегии были озвучены в Послании Президента Республики Казахстан, Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана 14 декабря 2012 года. «Мы последовательно проводим курс на развитие доступного и качественного образования. Реализация программы «Балапан» позволила нам увеличить охват детей дошкольным образованием до 65,4 %. Введена обязательная предшкольная подготовка, сегодня ею охвачено 94,7 % дошкольников. С 1997 года по всей республике построено 942 школы», - отметил Н.А. Назарбаев в своем выступлении [5].

В декабре 2012 года была представлена обновленная стратегия развития страны «Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства», где главной целью было определено создание к 2050 году «общества благоденствия на основе сильного государства, развитой экономики и возможностей Всеобщего Труда», - говорилось в послании Н.А. Назарбаева народу Казахстана.

В стратегической программе «Казахстан - 2050» определен новый политический курс развития государства, в перечне приоритетов работы отмечено «создание современных и эффективных систем образования и здравоохранения. Знания и профессиональные навыки – ключевые ориентиры современной системы образования, подготовки и переподготовки кадров», - отмечается в послании [5]. В качестве основных приоритетов работы в сфере образования отмечены следующие направления: развитие системы социальной ответственности, развитие системы инженерного образования, модернизация методик образования и развитие онлайн-систем образования.

В городе Алматы на 1 сентября 2023 года насчитывается 212 школ государственной формы собственности и 98 школ частной формы собственности. Общий охват учащихся составляет 320 453 человек.

В одном из выступлений главы государства Касым-Жомарта Токаева прозвучала мысль о том, что одной из проблем в образовании является дефицит ученических мест в школах, который в Алматы составляет более 30 тысяч. В выступлении был отмечен и очевидный факт, что количество детей будет только расти.

Согласно статистическим данным на 1 июня 2023 года, дефицит мест в общеобразовательных школах города Алматы составляет 27 тысяч. Сегодня недостаток мест в школах называют самой актуальной проблемой в сфере образования. Одной из причин такого дефицита считают темпы миграции (внутренней и внешней) в городе Алматы. В среднем количество детей увеличивается в мегаполисе на 12-14 тысяч ежегодно [6].

Специфика организации учебного процесса, современные образовательные программы и передовые педагогические методики оказывают влияние на тенденции развития архитектуры школьных зданий. В настоящее время школа определена как базовая структура культуры общества, где в рамках образовательного процесса происходит становление Личности, формируются мировоззрение, моральные качества, психология ребенка. В связи с этим концепция модернизации сферы образования должна рассматриваться на основе взаимодействия архитектуры и педагогики, так как на развитие ребенка и на формирование личности большое влияние оказывает окружающая его среда, в частности, пространство. Именно среда развивает эмоции и любознательность, формирует эстетическое и интеллектуальное восприятие мира и, как следствие, мышление человека [7].

История развития образования - достаточно сложный и длительный процесс. Развитие концепции образовательного процесса на территории Казахстана можно разделить на несколько этапов. Начиная с древних цивилизаций, образование имело узкие специфические задачи: в первую очередь оно предназначалось для обучения избранных детей религии и подготовки жрецов; школы существовали при храмах. Так, в Казахстане до XIX века существовали только мусульманские школы - мектеб и медресе; первостепенной задачей в этих школах было обучение мусульманскому вероучению. Последующее развитие общеобразовательных школ в Казахстане основывалось на Конституциях (основной закон), утверждёных в разные исторические

периоды. В начале XX века в Союзе Советских Социалистических Республик (СССР) провозглашалось право граждан на образование, закрепленное статьей 45 последней Советской Конституции (принятой 7 октября 1977 года). Это право обеспечивалось обязательным восьмилетним образованием для всех, а также развитием среднего специального, среднего общего политехнического, профессионально-технического и высшего образования на основе связи обучения с жизнью и производством. Кроме этого, развивались формы вечернего и заочного образования, обучение в школах проводилось на родном языке. Этот процесс внес количественные и качественные изменения в просветительскую сферу жизни казахского общества, что подтверждается функционированием значительного количества школьных зданий.

Со времени получения независимости в государственной политике Республики Казахстан произошли реформы не только в образовательных процессах, но и в архитектурном проектировании школ. Развитие образования в независимом Казахстане основывалось на двух основных задачах: сохранение существующего фонда образовательных объектов и создание новой типологии школьных зданий на основе новых тенденций в образовательной системе. Начались строительство новых и капитальные реконструкции существующих школ. Основными причинами реализации данных мер стали урбанизация, демографический рост, изменение концепции образования, востребованность в новых подходах к организации образовательной среды. По информации сборника статистических данных «Образование в РК», в 2019-2020 учебном году в три смены обучались 237 тысяч школьников в 138 общеобразовательных учреждений. При этом следует отметить, что в 2018-2019 учебном году их количество было 128, а еще пятью годами ранее - 87. Согласно анализу статистических данных, на сегодняшний день большинство таких школ находится в Алматинской области (38) и г. Шымкент (17). Совсем нет школ-трехсменок в Восточно-Казахстанской, Павлодарской и Костанайской областях. Несмотря на динамику, отраженную в представленных статистических отчетах, все еще отмечается недостаточность учебных мест, которая объясняется разными причинами, в частности, демографическим ростом и миграцией.

С целью решения проблемы нехватки мест в школах города Алматы и Казахстана в целом государством был создан и внедрен в строительство проект «100 школ, 100 больниц» (2007 г.), а также проекты на основе государственного и частного партнерства. В данное время разработан национальный проект в области образования «Комфортная школа», утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан 30 ноября 2022 года. Основной целью проекта является ликвидация аварийных объектов образования, трехсменного обучения и решение проблемы нехватки ученических мест в объектах среднего образования [8]. Одним из возможных вариантов решения вопроса недостаточного количества мест в существующих школах нашего города может быть их реконструкция.

Необходимо отметить, что, помимо решения общегосударственного вопроса о количестве учебных мест, при проектировании новых школьных зданий нужно рассматривать и современные тенденции в образовании.

Актуальность темы данного **исследования** определяется приведенной статистикой и изменениями в подходах к образованию, спецификой современных образовательных программ и формами организации учебного процесса. Развитие цифровых технологий, робототехники и программирования, необходимость внедрения инклюзивного образования становятся важными аспектами, требующими учета при архитектурной организации всех типов школьных зданий с различным специфическим уклоном.

Как правило, процесс образования формируется на основе потребностей развивающегося общества, именно эти потребности влияют на содержание, технологии и тренды обучения. И если школа учитывает эти веяния времени, то и архитектура не может стоять на месте: необходимы новые архитектурно-планировочные и объемно-пространственные решения при проектировании современных школьных зданий. Сегодня основными тенденциями в образовании можно назвать следующие направления:

– интеграция – STEM и STEAM (наука, технологии, инженерия, математика плюс искусство) - современный метод обучения, направленный на развитие у обучающихся критического, творческого мышления и формирования базы технических и инженерных знаний на стыке наук;

– проектно-исследовательский метод обучения - формирует критическое мышление, развивает умение анализировать и вырабатывает практические навыки, помогающие самостоятельно исследовать проблему, находить практическое решение;

– игровой метод - такой метод в основном применяют в работе с детьми, имеющими особые образовательные потребности или для обучения детей младшего школьного возраста;

– коллаборативное обучение – метод, при котором основной формой обучения является командная работа, выполнение групповых работ или проектов, ведение эффективных дискуссий; этот метод направлен на развитие коммуникативных умений, на формирование навыка ведения переговоров и дипломатического решения проблем.

Кроме этого, большое внимание уделяется инклюзивному образованию. Оно позволяет адаптировать учебный процесс для групп учащихся с разными потребностями, в частности, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Адаптация производится с помощью алгоритмов или индивидуальных программ, разработанных для каждого ребенка на основе анализа его потребностей.

Все перечисленные направления современного образования объединены одной общей целью - повышение эффективности обучения.

Школы, построенные по старым советским типовым проектам, похожи друг на друга, и сегодня уже с уверенностью можно говорить о том, что они не отвечают запросам современного образования. Пришло время задуматься о создании нового современного учебного здания, учитывающего требования и тенденции меняющегося образовательного процесса. Необходимо принимать во внимание, что в частных школах ребенок находится в здании более 8 часов, и

современная школа, направленная на всестороннее развитие обучающегося, должна предоставлять различные услуги для развития ребенка, а школьное пространство должно состоять не только из стандартного набора кабинетов, где изучаются предметы стандартных программ основного или общего образования, но и способствовать дополнительному образованию школьников.

Во всем мире в построенных за последние десять лет школах все чаще используются нетрадиционные подходы к планировке, где классы и коридоры заменяются более гибкими, сложными и многофункциональными учебными пространствами. Практика совместного проектирования является передовым методом работы современных проектировщиков и архитекторов. Для создания перспективных проектов современных школ, где объемно-пространственное и архитектурно-планировочное решения будут учитывать требования образовательного процесса, архитекторы используют принцип совместного проектирования, когда учителя и ученики включаются в процесс в качестве важных заинтересованных сторон. Старая школа предлагала архитектурное решение из учета учебных кабинетов и коридоров. Современная школа должна иметь нестандартные кабинеты, кроме них, необходимо учитывать подсобные комнаты, планировать электронные мини-библиотеки, комнаты для самостоятельной работы, проектные кабинеты, помещения или рекреации для отдыха, проектировать места для музыкальной школы внутри основной, залы для спортивных секций, мини-театр, изостудии и др).

На взаимодействие учителя и ученика оказывает большое влияние и развитие современных технологий. Быстрая цифровая трансформация общественных процессов, применение искусственного интеллекта в различных сферах диктуют необходимость внедрения их в процесс образования, то есть создание особого типа кабинетов. На сегодняшний день подготовлена основа, достаточная для внедрения этих процессов в школьное образование и, как следствие, реализации умных классов. Поэтому исследование, разработка целей и планов образования, реализация интерактивного обучения и инноваций должны быть основой в формирования стратегии «умных классов».

В контексте недостаточности ученических мест, несоответствия существующих зданий образовательным тенденциям современности, развития информационных технологий следует сделать вывод, что сегодня существует необходимость создания нового современного образовательного пространства - новой современной общеобразовательной школы.

Границы исследования: временные границы обусловлены периодом с 1930-х годов до настоящего времени. Географические границы определены современной территорией Республики Казахстан, в частности, рассмотрены существующие школьные здания в городе Алматы.

Объект исследования: архитектура государственных и частных школьных зданий Казахстана.

Предмет исследования: архитектурно-планировочные, функциональные, объемно-пространственные приемы решения школьных зданий и кабинетов с учетом специфики образования (STEM, инклюзия, вопросы безопасности,

дополнительные образовательные услуги - музыкальные, математические, физкультурные, художественные, специализированные).

Целью диссертационного исследования является выявление особенностей развития архитектурной организации школьных зданий Казахстана.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи исследования:**

– изучить теоретическую базу и архивные материалы по теме исследования;

– выявить архитектурно-типологические особенности школьных зданий в Казахстане в XX веке;

– определить особенности архитектурно-композиционного решения школьных зданий в начале XXI века;

– изучить особенности современных образовательных программ и требований к пространственной организации школьных зданий;

– провести сопоставительный анализ соответствия школьных зданий Казахстана требованиям универсального дизайна как основного критерия организации инклюзивной среды;

– разработать теоретическую модель архитектурного решения перспективных типов школьных зданий в Казахстане.

Степень изученности проблемы

Для определения состояния изученности темы диссертационного исследования рассмотрены работы ведущих исследователей в области архитектуры, чьи труды в разной степени раскрывают вопросы развития архитектуры в целом и школьного здания в частности.

По вопросам **развития архитектуры в городах Казахстана** основными трудами, отраженными в настоящей диссертации, являются работы Абдрасиловой Г.С. [9], Еспенбет А.С. [10], Мауленовой Г.Д. [11], Сабитова А.Р. [12] и других.

Проблемы архитектуры школьного здания были рассмотрены разными учеными в своих исследованиях: Ахметовой С.П. [13], Булгаковой Е.А. [14], Буник О.А. [15], Ванеяном С.С. [16], Верхотуровой М.В. [17], Гладковой Е.О. [18], Иршидат М.С. [19], Коблашовой Г.В. [20], Консуловой Н.А. [21], Крундышевым Б.Л. [22], Макаряном М.С. [23], Миронюком А.В. [24], Мирчевской Л.Б. [25], Мотылевой М.И. [26], Наумкиным Г.И. [27], Нуркушевой Л.Т. [28], Позняк С.В. [29], Придоновой Н.С. [30], Славинским С.П. [31], Тиллоевым С.С. [32], Тица Л. [33], Тургумбековой Э.З. [34], Хутейтом Н.М. [35], Шманкевичем Т.Ю. [36].

Исследования вопросов **типологии школьных зданий** проводились многими учеными: Амандыковой Д.А. [37], Газизовой А.Т. [38], Глаудиновым Б.А. [39], Дворкиной Е.Б. [40], Ежовым В.И. [41], Змеулом С.Г. [42], Зудиным А.В. [43], Кузнецовым С.Я. [44], Магула Т.К. [45], Пименовым Е.В. [46], Смирновым В.В. [47, 48, 49, 50, 51, 52, 53], Степановым В.И. [54, 55, 56, 57, 58], Чалдымовым А.К. [59, 60] и другими.

Немалое внимание уделено **градостроительным вопросам проектирования школьных зданий** в работах ученых Градова Г.А. [61], Жердева В.И. [62], Махровской А.В. [63], Мягкова М.С. [64], Полуя Б.М. [65], Пономарева И.В. [66], Федоровой И.Б. [67], Чалдымова А.К. [68], Чехова Л.Н. [69].

Исторические этапы развития обязательного образования изучены в работах Гуркиной Н.К. [70], Зелева М.В. [71], Романовой Г.А. [72], Рубина Л.И. [73], Руткевича М.Н. [73, 74, 75].

Большой вклад в изучение различных аспектов в области **педагогики и психологии** внесли Абдулкаюмова И.В. [76], Амонашвили Ш.А. [77], Афанасьева Н.П. [78], Бехтерев В.М. [79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86], Вахрушев С.В. [87], Вахрушева И.Г. [88], Выготский Л.С. [89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96], Гальперин П.Я. [97,98], Гордеева А.В. [99], Ильин Е.И. [100], Леонтьев А.Н. [101, 102], Макаренко А.С. [103], Пробст Л.Э. [104], Саблина А.Н. [105], Славина Т.А. [106], Сухомлинский В.А. [107, 108], Фридман Л.М. [109], Шаталов В.Ф. [110], Шпарева Н.Л. [111], Эльконин Д.Б. [112].

Вопросы инклюзивного образования в своих диссертационных исследованиях рассмотрели такие ученые, как Астоянц М.С. [113], Артюшенко Н.П. [114], Дарган А.А. [115], Даниэль М.А. [116], Донкан И.М. [117], Зубарева Т.Г. [118], Карпова Г.Г. [119], Мельник Ю.В. [120], Наберушкина Э.К. [121], Панфёрова О.С. [122], Россихина И.Г. [113, 123], Сиротюк А.С. [124], Трофимова В.И. [125], Черкасова С.А. [126], Чигрина А.Я. [127]; результаты исследований по специфике инклюзивного образования отражены в научных статьях авторов Boyle, C. [128], Espinoza, V.M.T. [129], Moore, B. [130], Wade, C.B. [131], Woodcock, S. [132].

Научная новизна диссертационного исследования заключается в систематизации и разработке теоретической модели архитектурного решения для перспективных типов школьных зданий Казахстана.

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается проведением натурных обследований, социологического опроса, методами исследования, которые соответствуют цели работы и поставленным задачам.

Методология и методы исследования. Исследование проведено на основе современных научных подходов - комплексного и системного, что позволило изучить, систематизировать и проанализировать данные по исследуемой теме. В работе были использованы основные общенаучные теоретические и эмпирические методы исследования:

– историко-хронологический метод анализа становления школьных зданий Казахстана как самостоятельного типа;

– научно-теоретический метод архитектурно-типологического развития школьных зданий;

– проектно-сравнительный метод архитектурного решения зарубежного и отечественного опыта проектирования школьных зданий;

– научно-методический метод анализа развития специфики современных образовательных программ;

– метод социологического исследования;

– метод натурного обследования школьных зданий в городе Алматы;

– метод концептуальной разработки моделей архитектурного решения перспективных типов школьных зданий Казахстана.

Гипотеза исследования заключается в том, что концепции образовательных программ и использование передовых педагогических методик и образовательных тенденций в современных школах требуют совершенствования архитектурно-планировочных, объемно-пространственных решений и качественного преобразования интерьерного пространства, благоустройства территорий школьных зданий Казахстана.

Научно-теоретическая значимость диссертации заключается в использовании результатов, полученных в рамках социологического опроса, выявивших потребность в формировании школ с учётом принципов общедоступности для всех групп обучающихся, а также с учетом потребностей всестороннего развития личности.

Практическая значимость диссертации заключается в расширении спектра архитектурных решений при проектировании школьных зданий различного типа с учетом современных тенденций в сфере образования.

Апробация и внедрение научных результатов заключается в изданном учебном пособии «Принципы организации современных школьных зданий». Учебное пособие используется в рамках подготовки студентов группы образовательных программ В073 – «Архитектура» в Международной Образовательной Корпорации. Результаты диссертационного исследования внедрены в проектную практику ТОО «Элит Проект Инжиниринг» в 2023 г.

По теме диссертационного исследования имеются следующие публикации:

1. Гвоздикова Т.А. Современные тенденции в образовании и архитектура современной школы // «Вестник современных исследований». – 2018. - Выпуск № 12-15 (27). – С. 79-83
2. Gvozdikova T., Nurkusheva L., Isniyazov Z., Yestemessova A., Gumenyuk V. Inclusive public space as a principle of understanding of cultural diversity // EurAsian Journal of BioSciences. – 2020. – P. 6371-6376.
3. Gvozdikova T., Amandykova D. Promoting Inclusive Education in Kazakhstan: Environmental and Architectural Aspects // ISVS e-journal. – 2023. -Vol. 10, Issue 4. – P.201-210.
4. Гвоздикова Т.А., Горячих В.А. Медресе как прототип современной школы // XX Международная научно–практическая конференция им. В. Татлина. – Пенза, 2024. – С.177–183.
5. Гвоздикова Т.А. Современные методы образования. Инклюзивное образование // Международная научная конференция «Progress in Science». - Brussels, Belgium 2024. – P. 118-126.
6. Гвоздикова Т.А., Влияние социологических данных на проектирование школьных зданий: результаты социалогического опроса и их практическое значение // X международная научная конференция. Торонто. Канада. 02-03.05.2024. с. 5-13.

7. Gvozdikova T., Bryantsev A.A., Modern educational space as a result of reconstruction school buildings // QazBSQA Хабаршысы. №4 (94). - 2024. С. 52-63.

8. Glaudinova M.B., Gvozdikova T., Bryantsev A.A., Modern educational strategies and school architecture: mutual influence and syncretism // QazBSQA Хабаршысы. №4 (94). - 2024. С. 64-79.

9. Gvozdikova T., Saibulatova A.S., Ostapenko I.I., Bancerova O.L., Functional zoning and improvement of school territories in the development of a general plan // QazBSQA Хабаршысы. № 1(95). - 2025. С. 7-20.

10 Gvozdikova T., Yespenbet A., Karabalayeva B., Amandykova D., Zayats I., Sartayev D., Global and regional factors affecting the principles of formation of the architecture of school buildings of specialized education // Facilities (ISSN: 0263-2772) in Volume 43, 2025. Принята в печать.

На защиту выносятся:

– схема хронологического развития архитектурно-типологических особенностей школьных зданий Казахстана в XX и начале XXI веков отражающая основные этапы, типологические изменения, влияние социальных, политических, экономических и исторических факторов на происходящие изменения;

– аналитическая таблица архитектурно-композиционных решений школьных зданий Казахстана и зарубежных стран: архитектурно-планировочные, объемно-пространственные решения, цвето-колористические и стилистические особенности, модели школ, в зависимости от их градостроительного размещения и других факторов;

– основные требования современных образовательных программ, предъявляемые к архитектурно-типологическому решению школьных зданий: функциональность, адаптивность, безопасность и инновационность;

– анализ соотвествия существующих школьных зданий Казахстана к требованиям безбарьерного пространства, доступности, инклюзивного образования и безопасности;

– требования современного образования, влияющие на формирование архитектурно-планировочных и объемно-пространственных решений школьных зданий, выявленные на основе проведенного социологического опроса;

– теоретические модели концептуальных архитектурных решений для перспективных типов школьных зданий Казахстана, сформированные в результате проведенных в рамках диссертационной работы исследований.

Структура и объём работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и приложений. Вся работа изложена на 189 страницах, из них основного текста 121 страниц и 46 страниц приложений, список использованных источников состоит из 265 наименований.

Основное содержание работы. Во введении обоснована актуальность изучаемой темы, определены объект и предмет исследования, поставлена цель и сформулированы задачи. Продемонстрирована степень изученности вопросов проектирования школьных зданий, а также различных факторов, влияющих на

архитектурно-планировочное формирование школы. Раскрыты методы научного исследования, показана научная новизна.

В первом разделе «**Генезис и развитие школьного здания как самостоятельной типологической единицы**» приведена историческая справка о появлении образования в целом в жизни общества, рассмотрены системы организации обучения в Древнем Египте, Древней Греции, Риме, на территории России. Рассмотрена архитектура зданий, особенности организации обучения в медресе и исторические аспекты формирования системы образования в Казахстане. Изучен опыт создания типовых проектов школьных зданий в Казахской ССР (начиная с 1930-х годов), который позволил провести анализ типологических изменений проектов школ.

Проведенный анализ изменений архитектурно-планировочных решений в совокупности с ретроспективным анализом изменений системы образования, происходивших под влиянием различных факторов, в том числе с учетом политических изменений того времени, позволил выделить ряд основных этапов развития и формирования школьного пространства.

1917-1950 годы. Постреволюционный этап. Характеризуется появлением первой школы как отдельной самостоятельной типологической единицы (постановление Комиссариата по Народному Просвещению Российской Советской Федеративной Социалистической Республики (РСФСР) о передаче дела воспитания и образования из духовного ведомства в ведение Комиссариата по народному просвещению (1917г.); декрет, принятый Советом народных комиссаров Российской Советской Федеративной Социалистической Республики (РСФСР) «Об отделении церкви от государства и школы» (1918 г.); постановление Наркомпроса РСФСР «О школах национальных меньшинств» (1919 г.); постановление Центрального Комитета Всероссийской Коммунистической партии (ЦК ВКП) «О структуре начальной и средней школы СССР» (1934 г.); постановление ЦК ВКП «О мерах дальнейшего развития высшего и среднего образования в Казахской ССР» (1947 г.).

1950-1980 годы. Введение типового проектирования. Этот период ознаменован разработкой проектным институтом «Казгорстройпроект» ряда типовых проектов школ на 640, 690 и 964 ученика, а также появлением школ-интернатов для разного числа воспитанников. В этот период происходят постоянные изменения в системе образования, кроме того, стремительно увеличивается число детей школьного возраста, которые должны быть обеспечены ученическими местами. Несмотря на постоянное и повсеместное строительство школ по разработанным типовым проектам, указанные факторы привели к необходимости пересмотра нормативных требований к проектированию школьных зданий. Таким образом, в 1973 году были разработаны новые строительные нормы и правила, закрепленные в документе СНиП 65-73 «Общеобразовательные школы и школы-интернаты», в котором были утверждены новые стандарты площади на одного ученика, а также увеличена разрешенная этажность.

1980-1990 годы. Ознаменованы «вспышкой» строительства школьных зданий по разработанным типовым проектам. Следует отметить, что число детей

школьного возраста продолжает увеличиваться, что приводит к необходимости не только строительства новых школ по проектам большей вместимости, но и проведения модернизации уже существующих школ путем их реконструкции и перепланировки.

С 1990 года по настоящее время. Период перемен. В этот период происходит ряд реформ в системе образования, введены новые стандарты образования и нормы проектирования, осуществляется интеграция в международное образовательное пространство. Школа в этот период начинает предоставлять не только услуги общего образования, но и ставит своей задачей всестороннее развитие личности обучающегося. Частные школы, особенно реализующие международные образовательные программы, становятся приоритетными при выборе учреждения образования для многих родителей не только по причине образовательных программ, но и по такому параметру, как комфортная среда пребывания ребенка в школе.

Проведенный анализ отечественного и зарубежного опыта строительства школьных зданий позволил выявить существенные различия в объемно-пространственных и архитектурно-планировочных решениях современных школьных зданий, построенных за рубежом и в Казахстане. На основе проведенного анализа можно сделать вывод о том, что современные тенденции в проектировании объектов образования неразрывно связаны с техническим и информационным прогрессом, который, в свою очередь, вносит свои коррективы в требования к архитектурно-планировочной организации современной школы.

Во втором разделе **«Современные модели школьных зданий и способность их адаптации к новым условиям»** рассмотрены основные тенденции в образовании, среди которых наиболее значимыми являются глобализация, информатизация, гуманитаризация, и гуманизация образовательного процесса. Изучение этих направлений позволило определить, что одной из ведущих мировых тенденций в развитии современного образования является переход к непрерывному, открытому образованию, которое формирует основу информационного общества и строится на принципах открытого информационного пространства.

В ходе исследования изучены различные педагогические методики, которые применяются в зарубежных и отечественных школах. Изученный материал позволил определить три основные методики – это педагогическая методика Марии Монтессори, Вальдорфская педагогика и методика Реджио Эмилия, концепции которых определяют архитектурно-пространственные параметры и интерьеры школьных зданий как одно из основных составляющих для успешной реализации указанной методики обучения.

Проведено исследование, которое позволило выявить основные направления в области современного образования, среди которых нужно отметить следующие: образовательные технологии и педагогика, психология образования, социология образования, экономика образования, политика и образование, визуальное и мультимедийное образование, исследование результатов обучения. Проведенное исследование помогло выделить и основные

методы преподавания в современном образовании: STEM/STEAM, проектно-исследовательский метод, инклюзивное образование, обучение с использованием игр, технологический подход к обучению, применение искусственного интеллекта, развитие мягких навыков и коллаборативное обучение школьников в разных школах.

Определена структура школьного образования Казахстана, направленная на организацию системы воспитания и обучения детей в возрасте с 6 (7) до 17 (18) лет. Структура школьного образования включает три уровня: начальное, основное среднее и общее среднее. Каждый из уровней имеет свое целевое назначение. В целях обеспечения гибкости, мобильности и эффективности структуры школы допускается самостоятельность каждого уровня образования:

- I ступень - начальная школа - начальное образование (1-4 классы);
- II ступень - основная школа - основное среднее образование (5-9 (10) классы);
- III ступень - старшая школа, общее среднее образование (10-11(11-12) классы).

Пандемия (Covid-19), как один из факторов, оказавших влияние на изменения в различных сферах жизнедеятельности человека, рассмотрена во втором разделе настоящего диссертационного исследования. В работе изложены и проанализированы сведения об изменениях в области образования в результате влияния пандемии (Covid-19) и, в частности вопросы, связанные с изменением нормативных и иных требований к архитектуре школьного здания.

В рамках проведения исследования во втором разделе проведён социологический опрос, который позволил получить ценную информацию о требованиях общества к современному образовательному пространству. В опросе были выявлены основные современные методы и подходы к обучению, интересующие современных школьников и их родителей. Выявлены основные и дополнительные функциональные зоны, требуемые в современной школе. В ходе социологического опроса также выявлено, что на планировочную организацию школьного здания в рамках реализации программы инклюзивного образования может существенно влиять наличие в школе группы детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Кроме этого, для определения спектра инклюзии в трёх школах разного типа были проведены встречи с родителями и опросы медицинского персонала и педагогов, изучены материалы специалистов социальной опеки. Проведен анализ соответствия существующих школьных зданий разного типа (международные, частные и государственные) критериям универсального дизайна на примере школ города Алматы. Проведенные социологические исследования позволили определить ряд факторов, на основе которых автор сформулировал не только теоретические рекомендации по организации планировочной структуры школы, но и разработал рекомендации по модернизации существующего школьного фонда.

Социологические исследования, проведенные автором, в совокупности с изученным научно-теоретическим материалом по теме настоящей диссертации, позволили сформулировать ряд основных вопросов и рекомендаций по организации инклюзивного образовательного пространства, что с точки зрения

организации процесса обучения детей с особыми образовательными потребностями отражено в государственных стандартах образования (ГОСО). Во втором разделе также приведены действующие нормативные требования к архитектурно-планировочной организации инклюзивной образовательной среды.

В третьем разделе **«Перспективы развития образовательной концепции и ее влияние на архитектуру школьных зданий Казахстана»** сформулированы требования к архитектурно-планировочной организации современного образовательного пространства, которое учитывают специфику различных образовательных тенденций и передовых педагогических методик.

Проведенное исследование позволило определить не только роль школы в процессе социализации обучающихся, но и влияние архитектурных решений на формирование общественного центра вокруг здания организации образования, на создание привлекательного мотивирующего пространства в рамках общеобразовательной школы для общения и творчества. Школа является ключевым объектом социализации учащихся. В процессе социализации наряду с образовательным процессом важную роль играет также и архитектура школьного здания, точнее его функциональность и комфорт, созданные средствами архитектуры. В ходе исследования определена роль всех архитектурных аспектов школьного здания в процессе социализации: функциональность и планировочная организация школы призвана обеспечивать эффективность образовательного процесса и выражается в оптимальном распределении учебных кабинетов, административных и спортивных зон, библиотеки и других общешкольных помещений, которые могут способствовать созданию благоприятной образовательной среды; эргономика и комфорт образовательного пространства влияют на здоровье всех участников образовательного процесса, как учащихся, так и преподавателей. Безопасность школьного здания обеспечивается как системами видеонаблюдения, наличием оборудования противопожарной защиты и защиты от чрезвычайных ситуаций, планом эвакуации, так и применением принципов устойчивой архитектуры, энергоэффективных и экологических технологий, зеленых решений в планировке школьных зданий.

Реконструкция школьных зданий представляет возможность не только трансформировать пространство, но и влиять на сам образовательный процесс. Грамотная планировка позволяет адаптировать школьное пространство под требования современного образования и общества, способствует увеличению аудиторного фонда школ, что поможет сократить дефицит ученических мест. Кроме того, с помощью реконструкции можно улучшить условия для обучающихся и преподавателей, создать образовательное пространство с учетом современных технологий. Результатом проекта реконструкции становится не просто школьное здание, а образовательное пространство, призванное быть комфортным и соответствующим современным потребностям школы. Реконструкция, как один из шагов, который позволит решить сложные архитектурные проблемы существующей школы, рассмотрена в третьем разделе диссертационного исследования.

На базе результатов, полученных в ходе проведения настоящего исследования, автором предложена теоретическая модель планировки общеобразовательной школы, основанная на принципе вариативности. Определен минимальный перечень школьных помещений для реализации образовательного процесса в соответствии с требованиями государственного стандарта, который может быть дополнен и расширен при разных условиях, например, с учетом территориальных ограничений или на основе образовательных программ, выбранных школой. Модель отражает набор основных функциональных групп помещений. В зависимости от территориальных условий и характеристик образовательных программ, планируемых к применению в разрабатываемой школе, модель может трансформироваться. Функциональный состав помещений может иметь оптимальный перечень для сельской местности, например, где число учащихся не будет большим и пространства могут быть многоцелевыми. Эта модель учитывает функциональные взаимосвязи учебных и общешкольных помещений в школе.

Помимо планировки размещения учебных классов, модель учитывает необходимость наличия других пространств, в частности, атриума. Одной из основных концепций передовых педагогических методик в образовании является обучение детей через средства коммуникации, то есть с помощью общения, обсуждения, дебатных и дискуссионных технологий. В этой связи атриум может стать не только местом отдыха во время перемен или местом перемещения из одного корпуса в другой, но и основным центром для формирования связей между обучающимися посредством общения. Такое пространство будет предоставлять возможности членам школьного сообщества для коммуникации и, как следствие, социализации. Общение внутри такого пространства на общие темы, отвлечённые от учёбы, или обсуждение конкретных учебных задач между учениками разных классов и возрастов позволит свести к минимуму или вовсе исключить формальные барьеры между обучающимися.

Проведенное исследование позволило автору разработать теоретическую модель школы, где коммуникационные пространства – атриумы, рекреации, места отдыха, галереи – становятся центральным ядром школьного здания, вокруг которого располагаются остальные функциональные зоны. Эти центральные или «ключевые» пространства будут использоваться не только для проведения общешкольных мероприятий, но и по необходимости в учебных целях, в частности, для организации гостевых лекций, обучающих конференций и другого.

Разработанные модели учитывают возможности трансформации и адаптации школьного пространства под конкретные задачи образовательного процесса и учитывают изменение образовательных тенденций в разных условиях.

1 Генезис и развитие школьного образования и здания школы как самостоятельной типологической единицы

1.1 Эволюция образования и школы в исторической перспективе

Школа – это не просто место, где ребенок учится читать, писать и считать, школа – это часть системы образования, объект, имеющий государственное значение. Конечная цель образования с древних времен – это воспитание всесторонне развитого, образованного, способного получать информацию и приходить к выводам с помощью систематизации и анализа полученных сведений человека, гражданина. Изучение современного состояния в вопросах образования и архитектуры школьного здания, как и любое исследование, должно начинаться с проведения исторического анализа, изучения и систематизации исторических фактов в области появления и развития системы образования и школы как архитектурного объекта.

1.1.1 Школы Древности

История появления образования берет свое начало еще в V веке до нашей эры. Образование неразрывно связано с развитием цивилизации.

Древний Египет считается древнейшей цивилизацией, и именно здесь появляются первые школы древнего мира. Изначально обучались в Египте преимущественно юноши благородных кровей - дети фараонов и приближенных к нему чиновников, а также жрецов. Основным учением в школах Египта было погружение в религиозные традиции и обряды, об этом свидетельствует частое упоминание ученых о школах, находящихся при храмах. Также есть мнение, что обучение мальчиков в древнем Египте было призвано привести юношу в мир взрослых. Обучение строилось на принципах воспитания немногословного, хладнокровно принимающего удары судьбы, умеющего терпеть лишения египтянина, минималистическое пространство немногочисленных школ способствовало этому.

Обучению и воспитанию детей уделялось большое внимание в семьях, а мальчики из знатных семей получали образование еще и в школах. В школах древней цивилизации детей учили прежде всего слушать и слушаться, поэтому методы воспитания и обучения зачастую сводились к физическому воздействию. «Будь внимателен и слушай мою речь; не забудь ничего из того, что говорю я тебе», - часто говорили педагоги в Египетских школах. В одном из папирусов было записано: «Дитя несет ухо на своей спине, нужно бить его, чтобы он услышал». Считается, что это было девизом школ в древнем Египте.

Одним из основных способов достижения результата считалось физическое наказание в случае неповиновения. Многовековыми традициями было установлено, что наставник (как правило, отец), имел непоколебимый авторитет в египетской школе.

Воспитание и обучение в школах Древнего Египта осуществлялось преимущественно путём заучивания различного рода наставлений - моральных или религиозных. Такое заучивание было весьма сложным, так как все эти

писания были зафиксированы иероглифами на архаичном, непривычном ученику языке.

Семья была первичной ячейкой и в обществе, и в обучении в целом. От того, чем занималась семья, какую профессию осваивала, зависело и обучение детей. Таким образом, ремесленники, музыканты или жрецы обучали своим профессиям своих детей: например, отцы-ремесленники использовали различные игрушки - модели земледельческих инструментов, кузниц или мельниц и так далее. Занимавшие же военные должности мужчины-отцы обучали своих детей в первую очередь военному искусству, тренировали выносливость, ловкость, развивали физически.

Таким образом, к III тысячелетию до нашей эры в Египте был хорошо развит институт семейной школы. То есть, каждый отец обучал своего сына своему делу, а сын впоследствии заменял его на его посту.

Позже школы появились в Междуречье, их расположение также было при храмах. Основной целью в этих школах была подготовка писцов [133].

Древняя Греция. Уже в V веке до нашей эры, как свидетельствуют исторические источники, в Греции практически не было неграмотных людей. Изначально обучение подрастающих греков велось на дому, но позже стали создаваться школы и гимназии. Древняя Греция и Афины, в частности, — это не только колыбель архитектуры, но и один из основных старейших образовательных институтов европейских цивилизаций. Греческие учёные славились тем, что на своей территории собирали знания, привезённые из различных уголков мира, - из Азии, Египта, Византии и других развитых цивилизаций.

Во времена античности Древняя Греция, наряду с тем, что давала своему подрастающему поколению фундаментальные знания по разным наукам, воспитывала порядочных, здоровых и физически развитых людей. Тут ценилось не только тело, но также здоровый дух и большой ум. Маленькие греки начинали получать образование по достижении возраста 7 лет, в целом до этого ребёнок находился под опекой матери, с достижением указанного возраста и с началом обучения основными в жизни ребёнка становились отец и раб-учитель.

Обучение в Древней Греции проводилось по трём основным направлениям: грамота, изучение церковных порядков и обучение музыке. Основной была грамота, в неё входило не только обучение письму, но также чтению и счёту. Преподаватель с учениками изучал различные поэмы, басни Эзопа, произведения Гомера. Обучение церковному ремеслу в Греции велось не так активно, как обучение грамоте. Интенсивное развитие физических возможностей ребёнка начиналось позже, в возрасте 12 лет. Обязательным являлось занятие гимнастикой для юношей. По достижении возраста 16 или 18 лет юноши продолжали своё обучение в гимназиях, это считалось более высоким уровнем обучения, чем обучение в школе. Обучение часто велось на открытом воздухе, погодные условия позволяли обходиться без специальных зданий.

Необходимо отметить, что девочки, начиная с семилетнего возраста, также получали определенное образование. Они обучались своими мамами. Обучение велось не только по ряду различных наук, но с малых лет девочки приучались

также к домашнему труду. Их учили рукоделию, ткацкому мастерству, искусству прясть. Обязательным для девочек было освоение искусства танца и пения.

Афинская школа считается одной из самых известных в Древней Греции. История её создания берёт своё начало в V веке до нашей эры. Позже такие школы (на примере Афинской) начинают появляться в различных регионах Древней Греции. В процессе обучения здесь уделяли особое внимание умственному развитию, но не игнорировали важность физического воспитания греков.

Обучение в Спарте отличалось от обучения во всех остальных регионах Греции. Тут основной целью было физическое воспитание и воспитание воинствующего гражданина. Мальчики в возрасте 7 лет отлучались от семьи и проходили обучение в лагерях. Они постоянно развивали свои физические возможности, тренировали выносливость, наращивали свою силу. Всем известен факт, что слабых детей не брали в лагеря (существует легенда, что физически слабых детей сбрасывали с горы, таким образом, осуществлялся отбор будущих воинов).

В ходе обучения в Спарте практиковались разнообразные наказания. Основными методами обучения считались физические тренировки, воспитание выносливости, жесткие наказания детей воспитателями или учителями. Условия проживания в таких лагерях для обучения также были достаточно суровыми или даже жестокими. Отсюда и пошло выражение «спартанские условия» [134].

Древний Рим. В истории Древнего Рима впервые появляется упоминание об общественных и частных школах. Здесь создавались школы для совместного обучения в III веке до нашей эры. Так же, как и в Древней Греции, обучаться начинали дети по достижении возраста 7 лет. Согласно традициям и обычаям, девочек обучали матери, прививая им не только грамотность в науках, но и культуру ведения домашнего быта.

Впервые в древнем Риме появляется упоминание о формах собственности школ: частные и общественные, которые обеспечивались государством. Наиболее распространенными и популярными были частные школы, где собственниками выступали сами римляне. Обучение в школах древнего Рима по праву можно считать прототипом сегодняшнего многоступенчатого образования. В V веке до нашей эры здесь появляются двухэтапные школы, а позже и трехэтапные.

Основу обучения составляли латинская грамматика, письмо, арифметика и геометрия. По этапам римская система обучения весьма схожа с современной школой и имеет 3 ступени: начальное обучение, именуемое «школой литератора» - тут обучали примитивному письму и чтению, азам математики; следующий этап - «школа грамматики» - тут обучали грамотной устной речи, стилю, латинскому языку, музыке и философии; третий этап - «у ритора» - тут уже основу обучения составляло ораторское искусство. Обучение в древнем Риме заканчивалось в возрасте 17-18 лет.

Девочек, как и в Древней Греции, обучали преимущественно мамы на начальном этапе, отдельно от мальчиков. На втором этапе обучение продолжалось либо в школах совместно с мальчиками, либо дома (если девочка

принадлежала к более состоятельному роду). Обучение девочек было обязательным, чтобы в последующем они смогли обучать своих дочерей, а также для того, чтобы женщина в обществе не выглядела глупой и могла поддержать разговор. В древнем Риме встречалось немало образованных женщин.

В Древнем Риме школы имели различия по своему статусу: школы для свободного населения и школы для несвободного, что в целом можно назвать прототипом современного состояния образования (государственные школы, частные школы).

Позже начинают появляться библиотеки. Первая публичная библиотека была основана при храме Свободы, её основание датируются первым веком до нашей эры. Далее появляется публичная библиотека при храме Аполлона, которая просуществовала впоследствии до 1363 года, а основана она была в 28 году до нашей эры. Позже в Древнем Риме появилась ещё несколько библиотек, общее количество которых составило 28. В большей степени библиотеки создавались по инициативе самих горожан, так как интерес к развитию и образованию появлялся у многих. Однако в IV веке нашей эры интерес к книгам начинает падать [135].

Древний Китай. Структура образовательного процесса в Древнем Китае тоже весьма схожа с современной ситуацией в педагогике. Так же, как и в Древнем Риме, существовали два рода школ - это казённые и частные. Казённые школы создавали за счёт государства и поддерживали финансированием самого государства, частные же школы могли создаваться за счёт различных вложений. В первую очередь они создавались самими учителями, другой вариант - это использование вложений, собранных в монастырях, и различного рода пожертвований, а третий - когда наиболее состоятельные граждане открывали так называемые семейные школы и финансировали их за счёт собственных средств. Такое многочисленное разнообразие школ свидетельствует о том, что казённых школ не хватало для всех желающих получать образование, что вызвало спрос на развитие объектов образования в Древнем Китае. Кроме школ, в Китае существовали ещё и студии, которые создавались известными учёными. Позже в таких студиях или шуюанях читали лекции различные известные в то время учёные, и такие студии получили весьма широкое распространение в эпоху Сун. Позже, с развитием истории, такие классы или студии всё больше набирали популярность и сохранялись вплоть до завершения династии Цин. Постепенно эти классы приобрели официальный характер и в большей степени обеспечивали подготовку к сдаче экзаменов [136].

В Древней Руси долгое время не уделяли большого внимания обучению детей. Как правило, дети получали своё образование в домашних условиях. Дети богатых семей, к примеру, дети бояр, имели возможность получать образование у наёмных учителей; дети, воспитывавшиеся в бедных семьях, к примеру, в семьях ремесленников, как правило отдавались мастерам для обучения ремеслу и не получали базовых образовательных навыков, не учились читать и писать.

Школьное обучение в Древней Руси зародилось в 988 году, это время ознаменовано Крещением Руси. Непосредственно появление обучения в Древней Руси связано с именем князя Владимира Святославовича, который

издал указ об обязательном обучении детей бояр книжному делу, так появились школы под названием “Книжное учение”. Первые школы были открыты при монастырях в таких городах, как Киев, Новгород, Смоленск, Суздаль. Учителями в этих школах были монахи, а программу обучения утверждал сам Князь Владимир.

В 988 году в школу, основанную князем Владимиром в городе Киев, впервые отдали своих детей для обучения бояре. Обучали там письму и чтению. Тогда обучение значительно отличалось от современной образовательной системы, в особенности тем, что в школах часто применяли физические наказания за плохие успехи в учёбе. Однако, несмотря на всё это, с течением времени история менялась и школы становились неотъемлемой обязательной частью жизни всех членов общества, включая крестьян [137].

С течением времени менялась и история образования. Спустя сто лет после открытия первого учебного заведения для мальчиков на Руси, было основано первое женское училище, где девочки из зажиточного населения могли обучаться грамоте, чтению, пению и другим азам женской премудрости. Основала это училище сестра Владимира Мономаха - Анна Всеволодовна. Позже начинают появляться частные школы, которые приходят на смену монастырским. Они дают новый виток развития истории Руси. В таких школах также обучаются мальчики из богатых сословий. В программу обучения входили по-прежнему чтение, письмо и изучение зарубежной литературы.

В период монголо-татарского ига во всех сферах жизнедеятельности человека происходил регресс, в том числе и в образовании. Этот процесс был сильно заторможен историческими событиями, хотя стоит отметить, что в школах, сохранившихся при церквях, образовательная деятельность продолжалась.

1.1.2 Образование и школа в средневековый период

Образование всегда играло важную роль в жизни человека. Исторически образование становилось частью эмпирического опыта, который передавался из поколения в поколение с помощью различных методов сохранения и распространения информации. Развитие ремесел, накопление знаний в процессе жизнедеятельности человека – все это становилось жизненно необходимым и играло главенствующую роль в эволюции и формировании общества.

С течением времени при разделении общественных формаций появлялись все новые и новые задачи для подготовки человека к выполнению определённых функций. Переход к рабовладельческому виду хозяйства и появлению ведения товарного хозяйства происходил параллельно со становлением социального статуса человека и формированием его прав и обязанностей в обществе. Контроль за выполнением этих обязанностей и исполнением власти землевладельцев требовал создания государственного аппарата, который смог бы выполнять различные функции, такие как учет сборов по налогообложению, статистический учет, подсчет расходов, доходов и т.д. Данный аппарат требовал защиты, в связи с чем возникла необходимость создания, развития и поддержки военного искусства. В это же время активно развивались ремесленничество и

торговля, становясь важнейшими составляющими экономической базы общества, формировались торговые отношения между городами и странами; все это требовало пристального внимания государства [138].

Потребность в подготовленных людях, способных выполнять те или иные функции системы, влекла за собой необходимость подготовки кадров. В ремесленничестве важную роль играла передача навыков и умений от мастера к подмастерью. Обучались люди знатных семей, имеющих возможность получения образования, находясь ближе всех к государственному аппарату. В связи с этим появлялась необходимость в организации архитектурного пространства для получения, сохранения и передачи накопленных знаний [139].

В истории России выделяют период, который именуется “допетровским”. В этот период развитие образования продвигалось достаточно медленно. Однако следует отметить, что именно этот период ознаменован разработанным сводом школьных правил, а также появлением первого высшего учебного заведения в России. Обучение в школах того периода велось по семи свободным художествам: это грамматика, диалектика, риторика, церковное пение, землемерие, география и звёздознание. Зарубежные языки в тот период изучали только будущие священники и дипломаты.

В период правления Петра I в России происходили большие изменения в системе образования. Стали появляться школы с углубленным изучением математических и навигационных наук. 1701 год ознаменован появлением таких школ повсеместно. После завершения обучения в школе дети богатых родителей продолжали обучение в верхней школе, юноши из бедных родов шли служить. В 1714 году стали появляться так называемые цифирные школы, основными предметами для изучения здесь были математика и геометрия. Уже к 1723 году в стране появилось около 42 цифирных школ.

В 1724 году Пётр I основал Академию наук, однако открылась она не сразу. Система обучения в этой академии состояла из двух этапов: это обучение в гимназии, где образование получали дети в возрасте 7 лет (основными предметами для изучения были география, история, латынь, французский и немецкий языки), и университет.

Одним из достижений правления Петра I считается произошедшая в тот период школьная реформа, которая позволила всем детям, кроме крестьян, иметь равные права на образование. Кроме того, в школах стали появляться новые различные предметы, однако основной упор по-прежнему делался на математику [140].

Период средневековья в истории датируются V-XVII веками нашей эры. В большей степени этот период ознаменован становлением, развитием и упадком феодального строя. Философско-педагогическая мысль того времени ставила основной задачей школы спасение души. Главным предметом в обучении и воспитании прежде всего называли божественное начало, как правило, в тот период основными преподавателями или педагогами морали являлись служители католической церкви.

В период средневековья процесс образования находился под влиянием христианской церкви и, можно сказать, что всецело зависел от неё. В этот период

главенствующую роль во всём, в том числе в сознании человека, занимала религия. Она имела влияние на совершенно различные сферы жизнедеятельности человека: определяла человеческие взаимоотношения, регулировала образ жизни разных людей, влияла на их поведение. Если говорить об истории школьного здания, то ещё в VI веке существовали школы античного образца, но чуть позже они полностью исчезли и были заменены уже в VII веке школами, которые соответствовали идеалам или каноном христианской церкви. С того момента церковь всё больше и больше монополизировала школы разного порядка.

С развитием истории, прогрессировала и система образования. Таким образом, в период средневековья можно выделить школы разного уровня или разного порядка. Так, например, существовали монастырские школы, которые считались самыми лучшими, за ними шли школы соборные, самой простой школой считалась приходская школа.

Основной целью обучения в школах разного типа считалась подготовка духовенства. Прежде всего, образование было доступно высшим слоям общества. Монастырские школы, как следует из названия, чаще всего существовали при монастырях. Обучение в них проходили мальчики в возрасте 7-10 лет, которые впоследствии обречены были стать монахами. С течением времени монастырские школы были разделены на внутренние, что обучали будущих монахов, и внешние, где обучались приходящие мирные граждане. Эти школы, как правило, были хорошо оснащены книгами, в большей степени - рукописными. Тут преподавали риторику, диалектику, геометрию и арифметику, астрономию, грамматику и теорию музыки.

Соборные же школы, как правило, существовали при церквях или церковных центрах. Содержание таких школ было весьма высоким. Здесь помимо стандартных дисциплин - письма, счёта - изучались ещё грамматика и диалектика, в некоторых школах изучались арифметика, астрономия и некоторые другие науки. Наиболее популярными в то время были школы, размещавшиеся в домах священника или в церковной сторожке. Обучение в них проходили дети небольшими группами за небольшую плату. Такие школы были наименее организованными и бессистемными.

С развитием городов в период средневековья развивалась и система образования. Стали появляться так называемые городские школы. Эти школы уже были менее зависимы от влияния церкви. Тогда же начинают появляться и школы другой формы собственности - частные школы.

В целом процесс обучения в школах в период средневековья проводился на латинском языке, и лишь в четырнадцатом веке начал появляться ряд школ, в которых обучение шло на родном языке, в зависимости от места расположения, от государства, в котором располагалась школа. Одной из особенностей существования средневекового образования является отсутствие его деления на различные этапы. То есть учеников не делили по возрастным группам, умственным факторам или способностям, а также психологическому состоянию. Деление могло быть лишь по принадлежности знатному роду либо простому рабочему классу.

Основной задачей в школах средневековья было обучение нормам христианства, затем учеников обучали семи свободным искусствам, по принципу образования в античном Риме. К таким искусствам относились риторика, диалектика или иногда логика, грамматика, музыка, арифметика, геометрия и астрономия. Несмотря на большое распространение школ в Европе, всё же большинство крестьянского населения оставалось неграмотным, но, несмотря на это, тяга к знаниям и любовь к книгам уже существовали.

Как отдельный вид выделялось образование для будущих рыцарей. Основу образования с самого начала составляло понимание того, что эти дети находятся значительно выше обычного люда, поэтому, кроме освоения перечисленных ранее семи искусств, будущие рыцари усиленно занимались ещё и физической подготовкой, а также учились владеть холодным оружием, щитом и верховой езде.

Особую роль имело обучение девочек. Как правило, их обучали на дому. Лишь некоторые девушки, принадлежавшие родам богатой знати, могли посещать учебные заведения вместе с мальчиками. Другие же девочки обучались в стенах своего дома, в основном, нравственности, послушанию и ведению домоводства. Грамоте их вовсе могли не обучать, это считалось необязательным.

Постепенно у образованного населения накапливались знания в области медицины, химии, географии, различных технических и других наук. Всё это повышало интерес человека к образованию и к образованности, церковные идеалы и постулаты постепенно отходили на второй план. С приходом эпохи Возрождения в XV веке церковные подходы в образовании постепенно исчезали и были окончательно вытеснены из системы обучения после реформации церкви [141].

1.1.3 Медресе – образовательное учреждение мусульманского мира

Мусульманский мир тоже уделял большое внимание обучению. Когда европейский мир познакомился с мусульманской культурой, в области образования произошёл значительный скачок. В это время школы стали преобразовываться в университеты, но подобное образование становилось платным.

В попытках понимания и объяснения окружающей действительности человечество накапливало знания в первую очередь в мистических воззрениях. Развивались религиозные суждения и толкования. Существующая система требовала понимания этого порядка и его значимости; развивались культура, духовность, открывались новые виды школ.

Таким образом, в столице Аббасидского халифата стали возникать первые медресе. Медресе, называемые Низамие, были основаны по приказу халифа Харуна ар-Рашида в VIII веке в городе Багдад. Помимо арабской грамматики, математики, философии и других предметов, в программу обучения были включены изучение Корана, фикха (исламское право), хадисов (сборник слов и действий Пророка Мухаммеда).

Позже медресе стали появляться в других странах, где распространялась исламская цивилизация. Каждое появляющееся медресе было уникальным,

приобретало свои особенности и традиции. Медресе становились центрами культуры и образования. С течением времени медресе стали разделяться по своей специфике: в некоторых изучались только религиозные науки, в других, наряду с учением о религии, изучались математика и естественные науки, литература и философия.

Основанные в VIII веке в Багдаде медресе стали отправной точкой развития учебных заведений в культуре ислама. В XIV веке на территории Казахстана появились свои первые медресе, в которых изучали исламские науки и классическую арабскую литературу. Одним из первых медресе на территории современного Казахстана считается Сауранское медресе, строительство которого датировано 1515 годом. Его здание в плане представляет прямоугольную форму с габаритами 31,5*28 метров с внутренним двором. Вход в медресе украшен двумя высокими минаретами необычной красоты.

В странах Ближнего и Среднего Востока медресе становится мусульманской духовной школой, готовящей главным образом служителей культа, учителей и служащих государственного аппарата [142]. С развитием религиозного воззрения и усилением политического влияния сформировавшаяся духовная система выступает против различных течений, основанных на иных культовых представлениях и направлениях. На этом фоне школа медресе устанавливается как подготовительный опорный пункт для закрепления и развития схоластических канонов, положенных на рациональную взаимосвязь процессов жизни и системы бытия.

Архитектура медресе обуславливалась природно-климатическими факторами, формой государственного аппарата и требованиями религиозной жизни. Архитектурный стиль формировался на основе влияния исторических и культурных традиций, синтезируя персидские, византийские или местные стили, интегрируя в собственный стиль исторический и культурный контекст. Так, например, в архитектуре медресе Ирана прослеживается слияние местного традиционного стиля и исламских традиций, что проявляется в использовании как красочной черепицы, так и сложной каменной кладки и появлением куполов в архитектурном ансамбле зданий.

В средневековый период закрепляются типологические особенности медресе - большой центральный двор, окруженный аркадами, входные порталы, минареты, куполообразные помещения для молитв и занятий, мозаика и каллиграфически выполненные надписи на стенах и на сводах куполов, отражающие основные идеи религиозных текстов.

Центральный двор медресе служит местом сбора учеников и преподавателей; организованное пространство способствует социальному взаимодействию и отдыху. Аркады, окружающие внутренний двор, формируют теневые навесы, защищают учащихся от солнца и также становятся местом общения и дополнительного обсуждения изучаемого предмета.

Большие куполообразные залы, использующиеся для молитвы и учёбы, несут эстетический и функциональный характер. Купола освещаются естественным светом, который проникает через сложные окна, обеспечивая комфортные условия и позитивную среду для обучения.

Изысканной архитектурной особенностью медресе становится использование особых арок, куполов мукарнас, воссоздающих геометрически замысловатые элементы сталактитов.

Эстетика архитектурных форм сочетается с мастерски выполненным каллиграфическим письмом священных книг; все это вместе подчеркивает важность религозных текстов, увлекает и, с одной стороны, облегчает изучение непростых религиозных учений, с другой - вдохновляет, мотивирует, воспитывает и, в конечном итоге, формирует навык учения, способствует размышлениям об учении ислама.

Благодаря развитию торговых путей, соединяющих множество городов и являющихся источником распространения различной информации, включая информацию об архитектурных решениях, в архитектуре медресе Ирана, Средней Азии, Северной Африки, Турции отражаются культурные и исторические связи, появляются новые перспективы не только в архитектурно – планировочном аспектах, но и в элементах отделки.

Медресе, расположенные в различных регионах, отличаются по своим масштабам: в разных районах можно встретить как небольшие здания, так и массивные многоуровневые комплексы. Количество учебных зданий и их размеры подчёркивают важность данных объектов в обществе, а также благоприятное экономическое состояние городов и власти. Есть отличия и в архитектурных деталях медресе в разных регионах: в них находят отражение различные стили и культурные веяния, которые формировали особенности архитектуры данного конкретного региона. Например, медресе Средней Азии отличаются использованием архитектурных элементов в стиле эпохи Тимура, характеризующейся большими куполами, сложной мозаичной кладкой и непростым декором арабески [143, 144].

Архитектурный стиль медресе у мечети Фатих или медресе Йылдырым Баязита (Турция) совмещает в себе утонченную византийскую архитектуру и элементы ислама (рисунок А. 1, Приложение А).

Некоторые известные медресе в Каире, медресе Имами в Исфахане (Иран), и медресе Бу Инания в Фесе (Марокко) характеризуются стрельчатыми арками, геометрическими и цветочными узорами, большими внутренними дворами, включающими элементы местной культуры. Такое взаимодействие и интеграция архитектурных стилей привели к появлению различных вариантов архитектурных решений строительства медресе в регионах. Однако, несмотря на вариативные различия, существуют общие типологические решения, которые подчеркивают единые культурные и исторические связи, демонстрируя стабильность, устойчивое развитие и влияние исламского мира на становление культуры (в том числе архитектуры) в этих регионах (рисунок А. 2, Приложение А).

Благодаря своим архитектурным решениям медресе выходит за рамки образовательного учреждения, становясь архетипом исламской культуры, продолжая отражать ее ценности и убеждения. Замысловатые украшения и символические элементы этих зданий дают представление о верованиях и ценностях исламского общества и являются важной частью культурного

наследия исламского мира. В то же время основной функцией медресе остается образование.

Как было отмечено выше, архитектура медресе имеет ряд типологических особенностей, повторяющихся в большинстве организованных школ:

- центральный внутренний двор;
- модульная конструкция;
- наличие куполов и арок;
- минареты;
- богатая отделка.

Центральный внутренний двор выполнял и выполняет множество функций: это не только место отдыха/прогулок обучающихся и преподавателей, это пространство, в котором формируется среда социального взаимодействия. Кроме социальной и коммуникативной функций, внутренний двор выполняет и другие задачи, он является частью важнейшего архитектурного решения: благодаря внутреннему открытому большому пространству все помещения медресе были обеспечены естественным освещением и проветриванием. Кроме этого, лекционные залы медресе получают дополнительный свет и объем воздуха за счёт высоких потолков и больших оконных проёмов. Лекционные залы, как правило, проектировались и проектируются неподалеку от входа, что позволяет избежать большого скопления обучающихся в центральном холле.

Отличительной особенностью медресе становится портал, представляющий собой символическую точку входа в здание. Портал является весьма значимым элементом в архитектуре медресе, он совмещает в себе как смысловую, так и эстетическую идеи.

Все эти принципы проектирования медресе легли в основу планировочных решений, целью которых было создание наиболее благоприятной среды обучения и духовного воспитания; эти же принципы использовались и в планировочных решениях других, более поздних учебных заведений. В некоторых медресе проектировались библиотеки, бани, кухни и другие помещения, предназначавшиеся для удовлетворения потребностей учащихся и преподавателей.

Самым распространённым архитектурным элементом, характерным для медресе, являются купольная система и арки. Арочная система располагается по бокам внутреннего двора, по своему функциональному назначению является элементом, создающим укрытие от солнечного света, что очень важно в данных природно-климатических условиях. Различные её формы, от простых до многослойных или арок мукарнас, подчёркивают единство внутренней композиции здания, формируя не только места отдыха и обсуждений, но становясь частью единого гармоничного духовного архитектурного сооружения. Таким образом, благодаря величественной архитектурной идее, медресе по праву становятся одной из важнейших частей политической и религиозной системы всего исламского мира.

Минареты также предназначены не только для призыва к молитве, но, стремясь ввысь, возвышаясь над другими бытовыми строениями, они

подчёркивают социально-культурную важность объекта всего населённого пункта или города. Необходимо отметить, что благодаря многофункциональности медресе происходит взаимодействие между обучающимися и местным населением, формируются социальные связи, что также служит укреплению статуса медресе.

Множество сложных и цветочных узоров, каллиграфические надписи, образующие единую вязь, и прочие украшения, использованные в отделке медресе, были призваны развивать у обучающихся культуру, формировать духовный мир, эстетический вкус.

Технологические достижения и инновации своего времени, такие как использование света, пространства, проветривания, благоприятно отражались на ученике, создавали функциональные и комфортные условия обучения. Все эти основные традиционные приемы и сейчас являются приоритетными в организации учебного пространства.

Архитектура, благодаря свойствам и предназначению основных перечисленных элементов - минаретов, арок, декора в виде каллиграфии или мозаики - отражала суть социально-культурных отношений, архитектура медресе настраивала обучающихся, вдохновляла и подчёркивала важность образования, существующих традиций, а также политических процессов, то есть выполняла многие задачи. Законы окружающей действительности, выраженные в архитектуре медресе, отражали существующую реальность. [139, с. 178-182]

1.1.4 Эволюция образовательных учреждений (медресе) на территории современного Казахстана

На территории современного Казахстана развитие образовательных учреждений, в частности медресе, имеет свою историю. Активное развитие образования и строительство медресе проходило в период с XV по XX век в достаточно сложных политических и экономических условиях. Исследователи выделяют три этапа, продиктованные выявлением основных предпосылок развития образования - политико-экономические, духовно-религиозные, образовательные и этнокультурные (рисунок А. 3, Приложение А):

-1 этап - VIII-XV вв. - эпоха тюркоязычных государств;

-2 этап - вторая половина XV - XVIII вв. - Казахское ханство;

-3 этап - вторая половина XVIII - XX вв.- период нахождения в составе русского государства.

В конце XVIII - XIX вв на Востоке, Западе, Севере и Центральной части современной территории Казахстана наблюдается активное строительство медресе. Все памятники, сохранившиеся до настоящего времени, включены в список памятников культуры и истории республиканского значения [145].

Одним из самых первых и, пожалуй, самых известных медресе в Казахстане является Ишимское медресе. Оно основано в 1390 году по приказу Тимура на территории современного города Петропавловск на берегу реки Ишим. В медресе проходили обучение и подготовку молодые казахские ученые и духовные лидеры. Следует отметить, что в целом образование в Казахстане зародилось намного раньше. До открытия Ишимского медресе уже

существовали в достаточном количестве мечети и различные учебные центры, где учителя и духовные лидеры передавали свои знания ученикам.

В крупной городской структуре медресе становились центрами интеллектуальной и культурной жизни, часто они были частью более крупных комплексов - мечеть-медресе. Важно отметить, что архитектура медресе развивалась, менялась в соответсвии с меняющимися потребностями общества и культурными традициями регионов.

Сами медресе стали выполнять не только образовательные функции, в них открывались музеи, действовали культурные центры. Архитектура медресе во всём исламском мире отражает богатое культурное наследие многих поколений и сложную историю эволюции и адаптации. Сохранялись старые медресе, а новые строились по сложившимся канонам. Благодаря этому архитектура медресе продолжает играть важную роль и в современном мире в формировании архитектурной среды городов и целых регионов и продолжает сохранять свою культурную и историческую миссию [139, с.180].

Медресе Баба Ата относят к архитектурным сооружениям XIX века. Исследователи подчеркивают красоту памятника, отмечая кладку из красного кирпича, использующуюся как для образного решения, так и в отделке интерьеров. Медресе имеет П-образную форму плана, а среди сохранившихся девяти помещений нередко отмечают дарисхану с высоким куполом и угловыми башнями.

В XIX веке медресе становится своеобразным центром, объединяющим людей. Интерес вызывают появившиеся тогда комплексы мечети-медресе. Мечеть-медресе Ишан базар, построенная в XIX веке, находилась в Туркестанской области близ поселка Аккойлы. Особенность архитектуры этого памятника заключается в 14 куполах, украшавших мечеть-медресе. Габаритные размеры составляли 33,3*20,1 метр, максимальная высота 16,5 метров. Известно, что мечеть-медресе Ишан базар состояла из 9 помещений.

Мечеть-медресе Жаудир ана, датированная XIX веком, имеет свою невероятную историю. В 2013 году на территории этого памятника археологами государственного историко-культурного заповедника-музея «Азрет Султан» проводились раскопки, в результате которых было установлено, что комплекс занимал квартал и был окружен улицами с четырех сторон. Двор комплекса имел трапециевидную форму, а мечеть состояла из трех параллельных помещений. Мечеть-медресе Жаудир ана состояла из семи помещений, разных по своим габаритам. В XX веке мечеть-медресе Жаудир ана входила в число 62 мечетей Туркестана и являлась религиозным обучающим центром.

Еще одним интересным памятником среди мечетей-медресе можно назвать датированную уже XX веком мечеть-медресе Каракожа, находящуюся в Жамбылской области, Таласском районе. Примечательно, что в плане это сооружение имеет квадратную форму со сторонами 16,9*16,26 метров. Мечеть-медресе выполнена из красного жженого кирпича, что придает ей яркий образ (рисунок А. 4, Приложение А).

Богатая и разнообразная элементами архитектура медресе отражает социально-культурный, исторический, политический контекст. Исторически

выделяют не только период появления и становления медресе как культурного, социального и религиозного объекта архитектуры, но и период разрушения в результате войн, конфликтов, урбанизации, снижения экономических возможностей государств, что ставило под угрозу не только развитие или создание новых медресе как объектов архитектуры, но и развитие системы образования в целом. Тогда заинтересованные политики начинают предпринимать усилия по сохранению, защите и восстановлению архитектурных памятников, используя традиционные решения наряду с современными технологиями. Богатое культурное наследие, воплощенное в архитектуре медресе, подчеркивает важность сохранения и возрождения данных сооружений, и уже перед современным поколением стоит сложная задача сбережения медресе как памятника архитектуры.

Анализируя обязательные этапы становления архитектуры школ-медресе, стоит отметить продуманность распределения пространств, учет природно-климатических факторов, использование естественного освещения, проветривание пространств. Медресе, являясь социально-культурным объектом, создает условия не только для образования, но также для проживания обучающихся и преподавателей, учитывая практически все их повседневные потребности.

Архитектурное формообразование медресе с учётом основных типологических планировочных решений отражает сложившуюся эстетику местного традиционного стиля и духовные стремления исламского мира. Элементы декора, способствующие передаче информации о целях образования через каллиграфические надписи, благоприятно отражаются на понимании социально-культурных реальных аспектов жизни. Выделяющиеся объёмные формы декора, величественные своды, зачастую богатые мозаики или росписи подчеркивают величие самого медресе, указывая на роль медресе в политической структуре исламского мира, а также усиливают понимание роли образования для учеников.

Образование – это важная часть жизни человека. Школа-медресе сочетала в себе три важных аспекта, которые влияют на образование и всестороннее развитие обучающегося. Школа-медресе включала в себя и общее образование, и духовное развитие личности обучающегося, а также архитектура самого медресе, его планировочная организация и изысканная декоративная отделка формировали эстетическое восприятие окружающего мира у воспитанников. В настоящее время в современных школах совершенно утрачен этот третий аспект – эстетическое воспитание. Современная типология школьного здания весьма скудна для создания эстетически значимого объекта, и, конечно, следует учитывать тот факт, что современная школа – это, в первую очередь, образовательное учреждение, где основной задачей является не только обучение, но и воспитание, формирование Личности. Необходимо отметить, что в школе современный ребенок проводит продолжительное время, и формирование его этетических особенностей и вкусов отчасти должно выполняться школой. Таким образом, формирование архитектуры школьного здания является немаловажной задачей для современного архитектора [139 с. 182-183].

1.1.5 Становление школьного образования в Европе в XIV – XVI веках

В период Возрождения в Европе наука и педагогика развивались в трудах мыслителей Ренессанса. Этот период характерен расцветом в разных областях жизнедеятельности людей, особенно заметен расцвет науки, искусства, музыки и литературы. Педагогика как самостоятельная наука в тот период ещё не существовала, хотя несомненно уже были заметны элементы ее зарождения, как совокупности идей, мыслей и практики.

В период Возрождения появляется понятие классического среднего образования, которое основывалось на интересе к культуре античного мира. Основными дисциплинами классического среднего образования стало изучение языков - латинского и греческого, а также античного искусства и литературы. В это же время появляются гимназии, в которых происходило обучение детей. Педагоги того периода критически относились к средневековой схоластике и механическому изучению зарубежной литературы и методам воспитания. Они выступали за гуманное отношение к детям, за отсутствие наказаний как метода обучения.

Таким образом, следует говорить о том, что образование переживало период гуманизации. Период эпохи Возрождения в образовании также может быть охарактеризован как период, когда с целью получения знаний использовались различные виды игр, экскурсии, изучение живой природы и тому подобное. Основной задачей преподавателей того времени было стимулировать интерес к учёбе у обучающихся [146].

1.1.6 Система школьного образования XIX века в России

Переломным моментом образования в России стало открытие Министерства Просвещения в 1802 году правителем Александром I. Основными направлениями работы Министерства были создание разного типа учебных заведений. Одно из них - приходское училище, где обучались в течение одного года. Как правило, это были дети из небогатых семей, они обучались чтению, религии и письму. Открывались и уездные училища, где обучались мальчики в возрасте 7-8 лет; помимо перечисленных предметов в этом заведении изучались ещё геометрия, арифметика и черчение.

Кроме училищ, открывались гимназии – место, где могли обучаться только дети дворян. Здесь готовили непосредственно к поступлению в университеты. Спектр изучаемых дисциплин в гимназиях был значительно шире, нежели в приходских и уездных училищах. Здесь обучающиеся могли изучать различные науки - экономические, философию, математику и многое другое.

В 1811 году состоялось открытие Императорского Царскосельского лицея, где обучался известный поэт Александр Сергеевич Пушкин и многие другие именитые люди того времени. В лицее обучались в течение шести лет мальчики преимущественно из знатных родов. Обучение они начинали с 10-12 лет. Изучали различные направления науки - физики, химии, развивали навыки владения языками, изучали политику, учились рисованию. В лицее действовал строгий режим: на учёбу было выделено 7 часов в день, дополнительно выделялось время на подготовку домашнего задания. Этот лицей может служить

прототипом современного интерната. Помимо учёбы, юноши также проживали в лицее. Архитектурное решение лицея было очень интересным: он был пристроен к императорскому дворцу, имел общую с дворцом библиотеку, лицеисты имели возможность гулять в императорском саду, что развивало кругозор и формировало эстетические вкусы подростков.

Основываясь на положении «о начальных народных училищах» в 1864 году были созданы так называемые земские школы. В этих школах могли обучаться как мальчики, так и девочки. Образование в них было бесплатным и длилось 3 года. Здесь учителями являлись священники наряду с профессиональными педагогами.

1.2 Ретроспективный анализ изменений системы образования в Казахской Советской Социалистической Республике (ССР)

В начале XX в. на территории современного Казахстана с приходом советской власти остро встал вопрос о ликвидации неграмотности населения. Политические и социальные процессы, протекавшие в тот период, продиктовали свои условия развития. Развитие системы образования в Казахстане началось с ряда указов: 23 января 1918 года Советом Народных Комиссаров Российской Советской Федеративной Социалистической Республики (РСФСР) принят декрет «об отделении церкви от государства и школы от церкви», следующим шагом стало постановление Народного Комиссариата Просвещения от 31 октября 1918 года «О школах национальных меньшинств», которое позволило открывать школы и организовывать в них обучение на родном языке.

Система обучения, которая по большей части используется в странах постсоветского периода до сих пор, сложилась именно в советское время. Развитие системы образования при Советском Союзе можно разделить на некоторые этапы.

- В 1918 году введён запрет на религиозные направления в обучении. Разработаны положение и декларация о «Единой трудовой школе». В этот период обучение в школе становится двухступенчатым: начальное обучение детей в возрасте от 8 до 13 лет и вторая ступень для подростков от 14 до 17 лет.
- В 1930-х годах становится обязательным начальное образование. Главной целью школы становится воспитание коммуниста.
- Годы войны стали переломными во всех отраслях, в том числе претерпела изменения система образования. В этот период катастрофически не хватало учителей, учебников, а также времени на обучение. По большей части ученики работали на заводах.
- В 1958 году среднее образование становится обязательным, школа становится десятилетней.
- Начиная с 1980 года школа переходит на одиннадцатилетнее обучение.

Казахстанская система образования также претерпела большие изменения в 20-30 годы XX столетия. В Казахской Советской Социалистической Республике (ССР) был создан Народный комитет Просвещения в 1920 году, с чего начался новый этап развития казахстанской системы образования [147].

В последней Советской Конституции, принятой на внеочередной седьмой сессии Верховного Совета Союза Советских Социалистических Республик (СССР) 7 октября 1977 г., право граждан на образование закреплялось статьей 45-ой. Это право обеспечивало граждан бесплатным образованием, давало возможность молодежи получить всеобщее обязательное среднее образование. В статье уделялось огромное внимание развитию профессионально-технического, среднего специального и высшего образования на основе связи обучения с жизнью, с производством; государство предоставляло стипендии и льготы учащимся и студентам, обеспечивало бесплатной выдачей школьных учебников, возможностью обучения в школе на родном языке, созданием условий для самообразования. [148, с. 331].

Благодаря принятой в 1977 году Советской Конституции в Казахской республике образование получает новый виток развития. Ключевыми этапами до этого момента можно назвать 1921, 1925, 1930, 1931, 1940, 1946, 1947 и 1959 годы, когда происходили исторические события, повлиявшие на развитие образования, принимались правительственные законы и декреты, происходили реформы. Так, например, в 1921 году на первой Всеказахской конференции по народному образованию был рассмотрен ряд вопросов о деятельности Единой трудовой школы, поставлены задачи по приближению школы к коренному населению и определены траектории дальнейшего развития образования; 1930 год ознаменован введением всеобщего обязательного начального обучения; в 1931 году в крупных совхозах, рабочих поселках и городах республики вводится семилетнее обучение. В 1940 году принят закон «О переводе казахской письменности с латинизированного на новый алфавит на основе русской графики» (закон принят на пятой сессии Верховного Совета Казахской ССР 11 ноября 1940 года); в 1946 году Центральный Комитет Коммунистической Партии Казахстана принимает постановление «Об укреплении Казахской средней школы»; в 1947 году постановлением Совета министров СССР в Казахстане положено начало развития высшего и среднего образования (постановление «О развитии высшего и среднего образования в Казахской ССР»); в марте 1959 года Верховным Советом республики принят закон «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в Казахской ССР» [149, с. 331–332] (рисунок А. 5, Приложение А). Эти события подтверждают, что развитие образования в республике Казахстан было последовательным и организованным, что не могло не привести к качественным изменениям в этой области. Развитие образования непосредственно влекло за собой внимание к зданию школы, призванной соответствовать поставленным задачам.

1.3 Динамика изменения показателей образования Казахской ССР: статистические показатели

Согласно данным статистического сборника «Народное образование, наука и культура в СССР», изданного в 1977 году, грамотность казахстанского населения повышалась, количество неграмотного населения сокращалось; с увеличением числа обучающихся росло число школ и детских дошкольных

учреждений. В сборнике представлены данные по грамотности населения на территории СССР, РСФСР и Казахской ССР в возрасте от 9 до 49 лет по годам в процентах, свидетельствующие о том, что количество грамотного населения в Казахской ССР возросло с 8,1% в 1897 до 99,7% к 1970 году (рисунок А. 6, Приложение А).

Численность учащихся, согласно данным статистического сборника, росла. Так с 1950 по 1975 годы число учащихся Казахской ССР возросло практически в три раза: с 1305 тысяч учащихся до 3346 тысяч (рисунок А. 7, Приложение А).

Вместе с числом обучающихся неизменно росло и количество школ. Согласно сведениям статистического сборника, с 1914 по 1975 год количество школ в Казахской ССР увеличилось почти в 4 раза: с 2006 школ до 8533 (рисунок А. 8, Приложение А).

Вместе с тем росло и количество учителей, обеспечивающих учебный процесс в школах. Развивалось и внеклассное обучение: появлялись дворцы пионеров и школьников (на 1975 год их количество составляло 286), станции юных техников (на 1975 год – 85), станции юных натуралистов (на 1975год - 57) и экскурсионно-туристичекие станции (на 1975 год – 21) [150].

В 2011 году в своем диссертационном исследовании на тему «Система общего среднего образования в Казахстане: современное состояние и тенденции развития» Сайтимова Т.Н. обозначила три основных периода развития казахстанского образования: 1786-1917 годы – дореволюционный этап; 1917-1991 годы – советский этап; с 1991 – постсоветский этап. В основе определения этих периодов лежат изменения в социально-экономических, исторических, социокультурных и политических ситуациях, влиявших на определение общественного идеала [151].

1.4 Анализ архитектурно-типологических изменений школьного здания в Казахстане

Современное школьное здание – это многофункциональный объект, предназначенный для образования, занятий спортом, способствующий формированию творческого потенциала и досуга детей. Идея lifelong learning – непрерывного и всестороннего развития - становится ключевым ядром, и школа выполняет социальную функцию центра учебно-воспитательной работы в жилой среде и открыта не только для детей, но и для взрослого населения. Это обусловливает ее открытый характер для активного приобщения населения и совместной развивающей деятельности по интересам.

В работе рассмотрены типовые проекты школьных зданий, начиная с 30-х годов XX века. Проведённый анализ типологических изменений школ с 1930 года позволил выделить следующие основные этапы развития и формирования школьного пространства.

- 1917-1950 годы. «Постреволюционный этап». 11 декабря 1917 года Комиссариатом по Народному Просвещению Российской Советской Федеративной Социалистической Республики (РСФСР) принято постановление о передаче дела воспитания и образования из духовного ведомства в ведение Комиссариата по народному просвещению. Как говорилось в тексте

постановления, передаче подлежали все церковно-приходские школы, учительские семинарии, духовные училища, миссионерские школы и академии со всем движимым и недвижимым имуществом (со зданиями, земельными участками, библиотеками и другим) [152].

В указанный период в эксплуатацию, согласно статистическим данным, в Казахской ССР введена 7081 школа.

15 мая 1934 года Центральный Комитет Всероссийской Коммунистической Партии (ЦК ВКП) принял постановление «О структуре начальной и средней школы СССР». Принятый документ определил четкую структуру школьного образования и выделил несколько типов общеобразовательных школ: начальную (обучение в которой велось с 1 по 4 классы), неполную среднюю (с 1 по 7 класс) и среднюю (с 1 по 10 классы). Этим же постановлением введено понятие «класс» вместо «группа» [153].

С точки зрения архитектуры, в этот период школа только начинает появляться как самостоятельный тип здания. Масштабная борьба с неграмотностью продиктовала необходимость в обеспечении образовательного процесса помещениями. Сначала на смену мектебов, медресе и церковно-приходских школ пришли готовые помещения, приспосабливаемые под учебный процесс. Позже школы начинают строить отдельно. Постановление ЦК ВКП, принятое 15 мая 1934 года, определило не только типы общеобразовательных школ, но и их стандарты, что продиктовало необходимость разработки типовых проектов вместимостью на 280, 400 и 880 учащихся для всего СССР.

Для крупных городов СССР основным типом определен проект вместимостью на 880 учащихся. В 1935 году началось массовое строительство школ. На начальном этапе строительства в состав школ не были включены спортивный и актовый залы, что вызвало значительные неудобства в реализации идеи всестороннего образовательного процесса. Включение в состав школьных помещений необходимых залов и лабораторий определило второй этап строительства, начавшийся в 1939 году. В первых проектах типовых школьных зданий определялась следующая планировочная структура: вестибюль с двумя входами с разных сторон, расположение классов по одной стороне коридора, ширина которого составляла 3-3,5 метра, а также вертикальное дифференцированное расположение обучающихся по возрастам (расположение начальных классов на первом этаже) [154].

В период с 1937 по 1939 годы только в Алматы было построено более 10 школ, часть из которых существуют до сих пор. Это школы 12, 15, 22, 28, 33, 35, 36, 39, 41, 52, 54, 55, 56. В их числе 28 и 56 школы считались главными правительственными, в которых обучались дети интеллигенции [155].

В 1947 году развитие советского образования получает очередной виток. В ноябре Центральный Комитет Всесоюзной Коммунистической Партии принял постановление «О мерах дальнейшего развития высшего и среднего образования в Казахской ССР». Данный документ предусматривал выделение средств на строительство новых школ и оснащение материально-технической базы существующих. На развитие школьного образования в 1946 году было выделено

85,6 миллионов рублей, а в 1950 году - 146,5 миллионов рублей. Это стало толчком для следующего этапа развития [156].

-1950-1980 годы. Школы, построенные ранее (по типу конструкции каркасно-камышитовый или деревянный), стали считаться тесными, что вызвало необходимость делать пристройки. Наряду с этим стали строить новые школы, теперь преимущественно железобетонные.

Постоянные изменения и реформы, происходящие в системе школьного образования, привели к необходимости изменений архитектуры и планировочных решений школьных зданий. В целях поиска новых решений проводились Всесоюзные конкурсы; лучшие проекты брались за основу для дальнейшей разработки.

В этот период росло и количество обучающихся, что в совокупности с изменениями в системе образования привело к необходимости пересмотра норм проектирования. Таким образом, увеличилась норма объема на одного ученика, теперь она составляла 19-20 $м^3$, но наряду с этим уменьшилась нормативная высота школьных помещений до 3,6м. Менялась и нормативная вместимость по типовым проектам: с 440 мест на 520, а с 880 на 920 мест. [35, с.251]

Одним из основных проектов, активно распространявшихся на территории Казахской ССР с 1958 года, был проект типовой серии «2-02-76» вместимостью 520 учеников, разработанный архитекторами Васильевыми и Крыловым в проектном институте Гипророс. Этот проект отвечал всем требованиям того периода для реализации образовательных целей. Однако активное развитие в сфере образования и постоянный рост числа обучающихся продиктовали необходимость использовать проекты большей вместимости.

Период с 1960 по 1964 годы ознаменован разработкой проектным институтом «Казгорстройпроект» ряда типовых проектов общественных зданий серии «2Кз-200с», в которых был использован консольно-стоечный каркас. В рамках этой серии архитекторами Толмачевым В., Слоновым И., Наумовым О., Михеевым В. были разработаны типовые проекты школ на 640, 690 и 964 ученика, а также проекты школ-интернатов для разного числа воспитанников.

В 1964 году в городе Алматы была построена первая экспериментальная школа по проекту типовой серии «2Кз-200с». Школа состояла из одно и двух - этажных семи блоков, которые соединялись между собой теплыми переходами. Учебные классы занимали три блока, к ним примыкали еще два блока, где располагались лаборатории и мастерские. Оставшиеся блоки занимали спортивный и актовый залы.

Строительство школ велось по всей стране. В городах Караганда, Целиноград, Темиртау основными для строительства были типовые проекты 2Р-02-1 и 2Р-02-2 на 964 и 960 учащихся соответственно. [35, с. 252].

В 1973 году были разработаны новые строительные нормы и правила СНиП 65-73 «Общеобразовательные школы и школы-интернаты», в которых были утверждены новые нормы площади на одного ученика, а также увеличена разрешенная этажность (площадь увеличена до 1,5 $м^2$ на одного ученика, разрешённая этажность увеличена до 4 этажей).

К 1973 году в Казахской ССР функционировало 158 школ-интернатов, которые обеспечивали обучением более 56 тысяч детей (рисунок А. 9, Приложение А).

- 1980-1990 годы ознаменовались «вспышкой» строительства школьных зданий по разработанным типовым проектам. Строительство школ проводилось на основе действующих СНиП, однако постоянный рост числа обучающихся требовал увеличения вместимости школьных зданий. Таким образом, были разработаны проекты с учетом увеличения вместимости: школы, разработанные на 24 класса, увеличили до 30 общей вместимостью на 1500, 1600 и 2000 человек. Увеличение вместимости школьных зданий происходило не только путем разработки и строительства новых школ, но и путем реконструкции и модернизации существующих. С учетом новых складывающихся условий разрабатывались новые СНиП «Общественные здания и сооружения» в 1985 и 1989 годах (СНиП 2.08.02-85 и СНиП 2.08.02-89).

- Период с 1990 года по настоящее время определен как период перемен. В этот период произошёл ряд реформ в системе образования, введены новые стандарты и нормы проектирования. Школа в это время начинает предоставлять не только услуги общего образования, но и способствует всестороннему развитию личности обучающегося. Частные школы, особенно реализующие международные образовательные программы, становятся приоритетными при выборе учреждения образования (рисунок А. 10, Приложение А).

1.5 Анализ казахстанского и зарубежного опыта строительства школьных зданий

В послевоенное время по всему Советскому Союзу, в том числе и на территории современного Казахстана, образование получает новый виток развития. Повсеместно начинается строительство школ, разрабатываются типовые проекты, основными критериями для которых в разных республиках Советского Союза определяются особенности образования, национальные и культурные традиции, и, безусловно, климатические условия.

В это время были разработаны основные типовые проекты существующих сегодня школьных зданий; проектирование осуществлялось под строгим контролем правительства и, в отличие от зарубежных школ, было основано на принципах универсальности, типизации и унификации.

Среди существующих типовых проектов можно выделить три основных типа композиционного решения школьного здания: это линейные, блочные и периметральные, каждый из которых имеет свои особенности как в планировочной организации, так и в объёмном пространственном решении, и напрямую зависит от территориального расположения и особенностей образовательной системы (рисунок А. 11, Приложение А).

Изучая опыт Казахстана в проектировании и строительстве школьных зданий, следует отметить, что существует несколько этапов, на которые можно разделить весь процесс формирования существующего школьного фонда. Долгое время и до недавних пор велось типовое строительство, объекты школьного образования были весьма унифицированы, что резко отличало

существующие в Казахстане школы от зарубежных образовательных учреждений. Лишь небольшая часть школ в крупных городах Казахстана строилась по экспериментальным проектам и отличалась от остальных.

Отличительными особенностями школьных зданий Казахстана, построенных по типовым проектам, можно отметить чёткие геометрические планировочные схемы и симметричные безликие фасады, что отвечало требованиям компактности, рациональности и в целом позволяло сделать строительство более дешёвым.

Позже, в 1932-1934 годах, правительством были определены единые для всех союзных республик требования к организации учебного процесса, что позволило определить стратегию типового проектирования школ. Типовые здания строились в основном двухэтажными, с коридорной системой, где до 65% процентов общей площади занимали учебные помещения, а оставшиеся 35% составляли общешкольные пространства и административные кабинеты.

Как и сейчас, общешкольные пространства составляли спортивные и актовые залы, рекреационные зоны, место для питания. Отдельных пространств для профильной, внеурочной или дополнительной работы с обучающимися (в том числе кабинетов психологов, логопедов и других узких специалистов) не предусматривалось, что говорит о том, что школа предназначалась и проектировалась только с целью сформировать пространство для основного базового обучения.

Следует отметить, что уже тогда в школах изучали и внедряли в образовательный процесс различные педагогические методики, технологии и нововведения, однако их применение было практически невозможным из-за отсутствия гибкости в планировочной структуре школьного здания.

С течением времени в школах увеличивалась численность обучающихся, менялись образовательные траектории, увеличилось число изучаемых предметов, расширялся спектр услуг, предоставляемых школой, что в целом не могло не повлиять на введение изменений в типовом строительстве. Школы становились больше, увеличивалось число учебных помещений, рекреационных пространств и этажей, но вместе с тем, образ школьного здания не претерпевал особенных изменений (рисунок А. 12, Приложение А).

1.5.1 Казахстанская практика проектирования нетиповых школьных зданий

На данный момент ситуация в области проектирования школьных зданий в Казахстане начинает меняться. Наряду со строительством школ по новым типовым проектам, разработанным в рамках государственных программ с учётом роста числа обучающихся, все чаще появляется проектирование школ по индивидуальным заказам, в частности по таким проектам строятся школы частной формы собственности.

Среди школ, построенных по индивидуальным проектам в Казахстане, можно выделить High Tech Academy. В целом эта школа существует в Казахстане с 2017 года, но интерес вызывает новое здание, построенное в 2020 году. На сегодняшний день по всему миру уже существует 14 школ High Tech

Academy, что свидетельствует о том, что казахстанская школа - это часть международной сети.

Основной проект и дизайн новой школы High Tech Academy в г.Алматы разработан американским архитектором Дэвидом Стивеном, который уже разработал пять школ этой сети. В последующем из экономических соображений к разработке проекта были привлечены финские архитекторы компании Parviainen arkkitehdit, которая уже более 20 лет занимается проектированием объектов образования. Согласно законодательству Республики Казахстан, разрабатывать проекты и осуществлять архитектурную деятельность в нашей стране могут любые проектные компании. Однако перед реализацией эти проекты должны пройти адаптацию путем приведения в соответствие с нормативными требованиями Казахстана. В связи с этим к процедуре адаптации разработанного проекта школы High Tech Academy была привлечена Казахстанская компания Проектная академия KAZGOR, которая ещё с 1960-х годов разрабатывала типовые проекты школьных зданий для Казахстана.

Новая школа High Tech Academy находится на территории Koktobe city и включает в себя не только школу в стандартном понимании, но и центр дошкольного образования, музыкальную школу, танцевальную студию, фитнес-центр, бассейн, зал для обучения боевым искусствам и другие пространства спортивной направленности. Это масштабный кампус, который состоит из пяти блоков, в плане представляющих квадраты, разные по размеру и высоте, объединённые в единое целое общим просторным холлом.

По замыслу архитекторов и дизайнеров, школа должна стать для Казахстана новым образовательным пространством, где обучающиеся смогут не просто получать знания в рамках конкретных наук, но и познавать мир. Школа реализует финскую педагогическую методику, в которую заложены возможности использования фантазии, проведения экспериментов в рамках образовательного процесса школьников. Помимо освоения обязательной программы, тут учат не бояться совершать ошибки, а учиться их исправлять (рисунок А. 13, Приложение А).

Ещё одним примером индивидуального архитектурного планирования образовательного учреждения можно назвать международную школу Мирас города Алматы. С точки зрения архитектуры, школа состоит из двух учебных блоков: один блок предназначен для начальной школы, второй - для средней и старшей; кроме этого, предусмотрен большой спортивный зал в основной школе, малый спортивный зал и бассейн в здании начальной школы. На территории также расположены детский сад и кампус для иностранных учителей. Сама школа спроектирована с учётом нормативных требований, предъявляемых к образовательным учреждениям в Республике Казахстан, но в то же время учтены требования образовательных программ, а именно программ международного бакалавриата, которые реализуют в школе Мирас (рисунок А. 14, Приложение А).

Учебные корпуса имеют коридорную структуру, классы в школе расположены с учётом требований по ориентации учебных помещений. Школа оснащена театром на 200 мест, который имеет многофункциональные задачи,

что способствует реализации программ в соответствии с международными стандартами. В целом школа имеет пространственную структуру с чётким зонированием как по возрастам, так и по функциональному назначению, что отвечает требованиям нормативов и образовательной структуры. Все учебные корпуса школы состоят из одного-двух этажей. Основной спортивный зал, расположенный в старшей школе, зонирован и оборудован с учётом современных требований, а также включает в себя тренажёрный зал с современным оборудованием, два небольших зала для занятий йогой и борьбой и скалодром. Школьный бассейн также построен с учётом всех необходимых нормативных требований, импеются три дорожки для плавания, длина дорожек составляет 25 м.

Школа Haileybury открыта в 2008 году в одном из живописных мест города Алматы. Территория школы расположена в предгорном районе недалеко от комплекса лыжных трамплинов Сункар, откуда открывается красивый вид на горы заилийского Алатау (рисунок А. 15, Приложение А).

Школа Haileybury состоит из четырёх блоков, соединённых между собой атриумами. Самый большой блок занимают спортивные объекты, такие как спортзал, оборудованный всем необходимым, плавательный бассейн длиной 25 метров; в этом же блоке предусмотрены помещения для занятий танцами, йогой и фитнесом. Следующий блок занимают в основном общешкольные пространства, такие как библиотека, столовая, а также научно-лабораторный комплекс. Оставшиеся два блока в большей степени вмещают в себя учебные пространства: классы, аудитории. Учебное пространство имеет чёткое зонирование по возрастным группам. Каждый атриум также имеет своё наполнение, в основном это зона для проведения досуга или занятий в форме игр. Территория школы имеет все необходимые площадки для спорта – футбольное поле, которое соответствует стандартам ФИФА, теннисные корты, игровые площадки и территорию для прогулок.

Все атриумы, которых в школе три, имеют прозрачные панели на потолке, что позволяет не только осветить пространство, но и является дополнительным источником света для помещений, выходящих на сторону атриума из корпусов.

Школа реализует обучение по британским образовательным программам и даёт различные возможности для развития обучающихся. Архитектурно-планировочная организация школы Haileybury предусматривает наличие всех требуемых учебных и неучебных пространств, а также имеет элементы благоустройства (с точки зрения архитектуры), которые необходимы для успешного достижения результатов и освоения учебных программ обучающимися в комфортной безопасной образовательной среде.

Три рассмотренных объекта школьных зданий представляют собой примеры школ, предоставляющих непрерывное образование, начиная от детского сада до выпускного класса школы. Эти здания построены по индивидуальным проектам, особенностью которых являются открытые пространства, свобода в решении интерьеров, наполнение структуры школьных помещений; всё это стало возможным в большей степени потому, что эти школы представляют собой негосударственную форму собственности. Это частные

школы, реализующие различные образовательные программы, в том числе международные. Эти примеры отражают возможность вариативной трансформации внутреннего пространства школы за счёт своей нетипичной планировочной организации.

1.5.2 Экологическое направление в казахстанской практике школьного строительства

Сегодня существует направление экологического проектирования - это целый комплекс мероприятий, направленных на сохранение и улучшение качества экосистемы, окружающей среды и так далее. Сегодня на первый план выходят экологические проблемы, особенно в крупных городах Казахстана, поэтому применение принципов устойчивой архитектуры, а именно экологического проектирования при разработке планов общеобразовательных школ, может стать одним из ключевых моментов не только в решении существующих проблем, но и способствовать воспитанию подрастающего поколения на конкретных примерах сохранения экологии и окружающей среды.

Несмотря на то что основной целью экологического проектирования выделяют всё-таки восстановление экосистем, можно применять практику такого проектирования для воспитания осознанного отношения к данной проблеме у современного поколения, которое в последующем сможет взять на себя отвественность за сохранение экологических систем планеты.

В Казахстане существует Общественный фонд «Акбота», который занимается вопросами экологического образования. Руководитель фонда Татьяна Немцан более 20 лет изучает проблемы, связанные с экологией. Основываясь на своих наблюдениях и изученных инновационных проектах, она считает, что одним из основных компонентов экообразования должна быть практика, обучение детей различным технологиям в сфере устойчивого и экологического проектирования.

Свои знания и опыт руководитель фонда Татьяна Немцан смогла воплотить в своем проекте - в созданном обучающем центре в Акмолинской области Казахстана. Этот центр является интересным примером экологического обучающего пространства. На сегодняшний день тут изучают различные технологии, приезжают на экскурсии, обмениваются опытом как студенты и школьники, так и сами педагоги, и даже экологи (рисунок А. 16, Приложение А).

По мнению директора общественного фонда «Акбота» Татьяны Немцан, при школах обязательно необходимо разрабатывать и располагать теплицы, облагораживать приусадебные участки, где будут применяться экотехнологии, а также будет происходить обучение детей. Даже применение достаточно популярного и широко известного капельного полива может дать детям ряд знаний, например, что таким образом можно не только экономить воду, но и сокращать человеческие трудозатраты. Кроме этого, урожай, который выращен в пришкольных теплицах, может быть использован для приготовления обедов в этой же школе, что позволит обеспечить правильное сбалансированное питание.

По мнению Татьяны Немцан, для грамотного внедрения экологического образования в стандартные процессы обучения в школе необходимо

формирование так называемых модулей по вопросам экологии, которые впоследствии можно будет интегрировать в учебный процесс в школах, колледжах и других учебных структурах. А для имплементации подобных обучающих программ необходима продуманная дополнительная планировка пространства школьной территории.

На сегодняшний день функционируют и внедряют в обучающий процесс вопросы экологического образования, сформулированные Татьяной Немцан, три Казахстанских колледжа. Это агроколледж в посёлке Аршалы Акмолинской области, агротехнологический колледж в городе Семей и Карагандинский индустриально-строительный колледж, причём интерес к последнему обусловлен еще и тем фактом, что здесь обучаются 98 студентов по инклюзивным образовательным программам [157].

1.5.3 Архитектура школьных зданий за рубежом: передовой опыт

Анализируя зарубежный опыт в архитектуре школьных зданий, следует отметить, что число индивидуальных проектов за рубежом значительно выше, чем в Казахстане, а в некоторых странах вовсе отсутствует типовое проектирование.

Одним из интересных примеров инклюзивного планирования здания учреждения образования является Техническая гимназия (TEC H.C. Ørsted Gymnasium), построенная в 2022 году неподалёку от Копенгагена в Дании. Общая площадь гимназии составляет 8.000 м². На этапе проектирования архитекторы обратили внимание на непрерывное развитие образовательных тенденций и попытались создать пространство, интегрирующее в себе потребности образования и возможности архитектуры. Архитекторы, работая над проектом, ставили свои целью создать здание школы таким, которое станет частью учебного процесса, будет играть немаловажную роль в обучении, будет заинтересовывать, вдохновлять как учеников, так и учителей. Созданный объект может подстраиваться под современные требования путём трансформации внутреннего пространства, что позволит ему быть актуальным длительный период времени.

Это техническая гимназия носит имя учёного Х.К. Эрстеда, который, как считается, открыл взаимосвязь между электричеством и магнетизмом, доказывая в своих работах, что магнитные поля создаются электрическими токами. Этот научный факт нашёл своё отражение и в планировочном решении технической гимназии TEC H.C. Ørsted Gymnasium). Округлые формы плана, создающие объёмы, визуально напоминающие электромагнитные катушки, легли в основу объёмно-планировочного решения гимназии. Внутреннюю структуру рассматриваемого школьного здания составляют все требуемые для учебного процесса пространства: учебные классы, лаборатории, залы для конференций и другое. Центральную часть составляет большой атриум общей высотой в три этажа. За счёт жалюзи, расположенных на фасаде, которые также являются частью образа, внутреннее пространство атриума в течение дня меняется несколько раз. Этот атриум служит для различных целей в процессе образования: он может быть обучающим пространством или общешкольным помещением, в

котором могут проходить встречи или просто общение учащихся во время перемен. Особое размещение учебных блоков, которые сформированы не в виде коридорной схемы, а как гибкое пространство, формирует интересную среду для обучения. Архитекторами предусмотрено, что в быстро меняющемся мире (в контексте образовательных траекторий) пространство школы будет также меняться, для этого будут работать все элементы интерьера. Так, например, стены теперь - не просто часть ограждающей конструкции, а элемент, который может нести в себе функцию хранения оборудования, учебных книг или способствовать обучению. Расположив на стене учебные материалы, можно целенаправленно использовать эту плоскость (плоскость стены) в образовательных целях. Фасад здания создан таким образом, что его настроение и внешний вид зависят от точки обзора. Таким образом, с разных сторон здание гимназии смотрится по-разному, то увеличиваясь, то уменьшаясь в своих масштабах. Этот визуальный эффект создан архитекторами с целью побудить интерес и любопытство у обучающихся и простых прохожих, что также является одной из идей, заложенных в концепцию этого здания [158].

Другим архитектурным примером школы за рубежом является Иркутская школа «Точка будущего», которая была открыта в 2020 году. Этот проект стал результатом конкурса, в котором приняли участие 11 стран мира и 20 проектных компаний. Победу одержала Датская компания CEBRA, представившая самый интересный проект. Однако в последующем возникла необходимость адаптировать датскую концепцию под нормативные требования России, и в итоге детальный проект для реализации подготовило российское проектное бюро UNK project.

В состав комплекса «Точка будущего» входят шесть корпусов, которые создают окружность диаметром 200 м и образовывают учебное пространство общей площадью около 30.000 м². Расположенные по кругу корпуса школы организуют просторный внутренний двор. Все шесть корпусов имеют свои собственные зоны входов и выходов (что соотвествует не только эстетическим или коммуникационным идеям, но и требованиям безопасности), а также выходы во внутренний двор. Между собой корпуса соединяются различными многоцелевыми пространствами или переходами. В основу концепции данного проекта архитекторы закладывали идею открытого пространства, что впоследствии было решено путём создания внутренних атриумов, имеющих большие площади, хорошее освещение. Ощущение большого пространства создается и за счет того, что использованы прозрачные перегородки в учебных аудиториях. Кроме этого, учебные корпуса имеют и закрытые пространства для индивидуальной работы с обучающимися или встреч с узкими специалистами.

Внутреннее пространство школы оснащено на высоком уровне, это касается не только технического оборудования, но и других интересных идей. Так, например, переход обучающихся из раздевалки в спортивный зал происходит посредством преодоления спортивной горки по направлению вверх, а вот путь из спортивного зала в раздевалку после тренировки становится весьма увлекательным, так как ученики скатываются по этой горке вниз. Каждая зона в этой школе оформлена с большой фантазией и с учётом своей функциональной

направленности. Всё пространство школы «Точка будущего» имеет очень много света, что позволяет чувствовать легкость и свободу внутри здания.

Иркутская школа «Точка будущего» создана не просто как учреждение образования, она также является объектом социальной адаптации детей из приёмных семей. В основу главного принципа создания школы «Точка будущего» была положена идея о том, что обучаться в ней должны приёмные дети наравне с ребятами из обычных семей.

Вся территория школы занимает 20 гектар и помимо учебных помещений содержит и другие объекты. Так, например, на территории расположены коттеджи, в которых проживают многодетные семьи, воспитывающие приёмных детей [159].

Ещё одним ярким примером в прямом смысле этого слова является начальная школа в Сингапуре (Nanyang Primary School), которая представляет собой яркое, красочное здание, расположенное вокруг холма. Это проект реконструкции, точнее пристройки к существующей ранее начальной школе и детскому саду, которые располагались на вершине холма. Одной из основных задач архитекторов было соединить существующие здания на вершине холма с районом, расположенным в низине, а также увеличить количество ученических мест.

Архитекторами был разработан проект комплекса, состоящего из нескольких зданий, которые повторяли рельеф местности, создавая учебное пространство внутри школы и многоуровневый открытый внутренний двор. Учебные классы расположены по две стороны от центрального входа, который обозначен широкой лестницей. В целом территория школы предусматривает все необходимые для реализации образовательного процесса пространства.

В проекте Nanyang Primary School активно использован существующий рельеф, с которым интегрированы не только корпуса, но и часть необходимых спортивных и игровых площадок. Яркие цвета и динамика горизонтальных полос на фасаде создают интересный образ и вызывают эмоциональную заинтересованность у обучающихся в процессе познания, но, чтобы сосредоточить внимание учеников на уроке, внутреннее пространство классов имеет спокойный интерьер, где используются светлые оттенки для стен и потолков.

Международная школа Дебрецена в Венгрии – это еще один интересный проект, в основе которого лежит круг. Эта школа очень гармонично вписана в контекст места, которое одной стороной является частью жилого района, а другой - примыкает к парку с лесополосой. Архитекторы использовали существующий лес как часть объекта, так как одной из задач было сохранение существующих деревьев и атмосферы, духа места.

Международная школа Дебрецена рассчитана на 500 учеников и имеет функциональное деление на начальную, среднюю и старшую школы. Для обучения маленьких детей создана начальная школа со своим отдельным входом. Внутреннее пространство в этой части сформировано и оформлено таким образом, что создаётся уникальный Детский Мир, что способствует развитию детей на начальных этапах. Второй этаж по всей площади здания

занимают учебные классы и другие образовательные пространства. Тут имеются конференц-залы, лектории, помещения для дебатов, обсуждений, групповой и индивидуальной работы и многие другие кабинеты, предназначенные для образовательных целей. Учебные классы расположены таким образом, что между ними формируются свободные продольные пространства, которые также могут быть использованы для решения образовательных задач. На первом этаже здания школы располагаются общешкольные пространства: столовая, актовый зал, административные кабинеты и другие общественные зоны. Динамическая структура плана находит продолжение и вне объёма здания, создавая по территории округлые зоны в которых разбиваются сады [160].

Следующим примером является проект начальной школы, расположенной в Португалии, реализованный в 2010 году, - Mouriz School. Этот проект создан с целью решения актуальной для этого региона проблемы: обучение детей дошкольного и начального школьного возраста. Mouriz School - это здание, которое имеет протяжённость вдоль всего квартала.

Этот объект выглядит как цельный квартал, состоящий из множества домов со скатными крышами, каждое здание плотно примыкает друг к другу. Зигзагообразная динамика линии крыши придаёт легкий характер всему зданию школы Mouriz School. Окна - это еще одна изюминка проекта, они не расположены в регулярном порядке, а словно разбросаны по фасаду хаотично, что также дополняет игривость образа.

Ещё одной яркой особенностью этого проекта является его облицовка, которая выполнена из вторично переработанной древесины, что является примером популярных сегодня экологических проектов.

В проекте Mouriz School предусмотрено 15 учебных классов для начальной школы, расположенных на втором этаже здания, и детский сад, который разместился на первом этаже. Такое вертикальное зонирование позволяет разделить потоки по возрастам: более младшие дети-дошкольники не пересекаются с обучающимися начальной школы, что тоже отвечает требованиям безопасности. [161].

Marecollege – эта школа, расположенная в Нидерландах и спроектированная архитектурным бюро 24H Architecture, является скорее проектом реконструкции существовавшего с 1960 года корпуса старой школы. Архитекторы придали школе новый, яркий, индивидуальный образ. Эта школа рассчитана на 450 учащихся и расположена в Лейдене.

Ярким акцентом образа школы Marecollege является её гофрированный фасад учебного корпуса, выполненный из деревянных элементов. Главный вход с внутренним центральным холлом также заслуживает большого внимания. Эта часть здания школы в проекте плана имеет органическую форму, а фасад в этой части выполнен из натурального сланца. В целом вход оформлен весьма оригинально: словно расступившись, каменный фасад открывает взору внутреннее пространство холла, подчёркивая деревянные элементы, формирующие свод.

Применение натуральных элементов и материалов как в экстерьере, так и в интерьере здания, обусловлено не только вопросами экологии, но и реализуемой

в этой школе методикой Вальдорфской педагогики. Помимо учебных помещений в школе Marecollege также расположились танцевальный зал, помещение для обучения рисованию, живописи, кулинарии, для работы с текстилем, что является основой концепции Вальдорфской школы. Во внутреннем дворе школы уютно располагается детская площадка [162].

Подводя итоги проведенного анализа зарубежного опыта проектирования школьных зданий и изученных примеров казахстанских индивидуальных школ, можно с уверенностью говорить о том, что система образования в целом и образовательные программы, а также педагогические методики, в частности, влияют на формирование архитектурно-планировочных, а также объемно-пространственных решений школьных зданий.

Процесс образования сегодня - это не просто обучение в рамках учебного учреждения, это процесс всестороннего развития личности и его социализации. Современная школа должна расширять перечень своих функциональных пространств и в целом задач с учётом быстро меняющихся образовательных тенденций. Следует отметить, что существующие типы школьных зданий, имеющих жёсткую архитектурно-планировочную структуру коридорного типа, не способны отвечать всем требованиям современного образовательного процесса и общества.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что современные тенденции в проектировании объектов образования неразрывно связаны с техническим и информационным прогрессом, которые, в свою очередь, вносят коррективы в требования к архитектурно-планировочной организации современной школы. Изученные примеры и в целом зарубежный опыт проектирования помещений для образовательной деятельности могут стать базовой информацией для формирования основных требований к архитектуре современного школьного здания (рисунок А. 17, Приложение А).

Выводы по первому разделу

Проведённый исторический анализ развития образования и появления школ в целом в разных цивилизациях и странах мира позволяет охарактеризовать этот процесс как сложный и длительный, охватывающий тысячелетия. С учётом развития потребностей социума, различных учений и философских идей разных периодов объекты образования проходили определённые этапы эволюции: от простых, слегка приспособленных для учения помещений в религиозных объектах в древних периодах до самостоятельных зданий школ в последующие времена, а на более поздних этапах – до целых учебных комплексов. На протяжении всего существования человечества образование занимало важную роль в процессах формирования культуры в разных странах.

Традиционным для мусульманского мира объектом образования было медресе, которое имеет свою богатую историю появления и развития в разных странах. Изученный материал позволяет говорить о том, что медресе в разные периоды были не только местом получения образования, но и центрами духовной культуры, где передавались знания и традиции из поколения в поколение.

Следует отметить, что система образования в Казахстане в том виде, в котором существует сейчас, была заложена в период Советского Союза. Этот период ознаменован значительными изменениями, в том числе в системе образования. Именно в этот период образование становится обязательным и доступным для всех. Основными принципами в планировке школы как самостоятельного здания в тот период были типизация и унификация; образование и строительство протекали под строгим государственным контролем.

После признания Независимости Казахстан получил возможность самостоятельного развития в различных сферах, в том числе и в сфере образования. В этот период государство активно работает над модернизацией образовательных систем, занимается изучением и внедрением передовых педагогических методик, интегрируется в мировое образовательное пространство, укрепляя взаимосвязи с различными странами в области образования.

Рассмотренные примеры школ, как казахстанских, так и зарубежных, позволяют определить разнообразные траектории образовательных систем и их влияние на архитектурно-планировочные решения школьного здания. Проведённый анализ строительства школ в Казахстане и за рубежом позволяет выделить ряд факторов, которые влияют на архитектуру школьных зданий, а также определить ряд проблем, с которыми может столкнуться общество при разработке новых проектов в контексте культурных вопросов и образовательных тенденций.

Вопросы, рассмотренные в первом разделе, позволили сформулировать следующие выводы.

1. Изучение генезиса и развития образования в целом и школы как пространства, позволило определить, что появление школы имеет древние корни и берет свое начало в V веке до нашей эры в древних цивилизациях, таких как Древний Египет, Древняя Греция, Древний Рим и другие.

2. Изменение типологии школьного здания в каждый период было продиктовано потребностями общества. Ретроспективный анализ изменений школьного здания в период с 1917 года по настоящее время на территории современного Казахстана позволил выявить 6 основных этапов развития.

Первый этап. Архитектурное решение школьных зданий, где проводился образовательный процесс, можно назвать первым этапом «мектебов и медресе».

Второй этап можно наименовать «приспособлением».

Третий этап - этап так называемой «адаптации», в течение которого общеобразовательные школы стали использоваться для профильных нужд:

- школы-интернаты для детей-инвалидов;
- специализированные школы (математические, музыкальные, спортивные).

Четвертый этап определен действием Постановления 1955г. «Об устранении излишеств в архитектуре» и созданием так называемых «пятилеток»,

определяющих планы в строительстве; период, продолжавшийся с 1960 по 1991гг., именуют «типизацией».

Пятый этап свидетельствует об экономической нестабильности, повлекшей уменьшение сети целевых учреждений для детей-инвалидов с 1991 по 2000 гг. и возврата ее на довоенный уровень развития, в результате чего данный период именуется стагнацией.

«Восстановлением» стал шестой этап, иллюстрирующий начало нового века и внимание государства к решению социальных проблем. Этап 2000-2015гг. характеризуется весьма активным строительством общественно значимых объектов (развитие частной формы обучения).

3. Типологический анализ школьных зданий позволил определить, что преобладающей является коридорная планировка, в которой выделяют отдельные зоны: учебную, спортивную, методическую, общешкольную. При этом в учебной зоне кабинеты, предназначенные для изучения физики, химии, биологии, не формируют отдельный лабораторный блок, а располагаются разрозненно.

4. Анализ архитектуры школ Казахстана и зарубежных школ показал, что архитектурные решения планировки школ в Казахстане уступают мировым аналогам в концептуальных, образных и инновационных решениях.

2 Современные модели школьных зданий и способность их адаптации к новым условиям

2.1 Современные технологии и их роль в формировании образовательного пространства

Одной из главных целей человечества является воспитание и обучение нового поколения, от чего в целом зависит будущее. Для решения этой очень важной задачи во все времена трудились профессиональные учителя и педагоги, которые призваны реализовывать право каждого ребенка на образование.

Согласно статистическим данным на 1 июня 2023 года, дефицит мест в общеобразовательных школах города Алматы составляет 27 тысяч. Сегодня недостаток мест в школах называют самой актуальной проблемой в сфере образования. Одной из причин такого дефицита считают темпы миграции (внутренней и внешней) в городе Алматы. В среднем количество детей увеличивается в мегаполисе на 12-14 тысяч ежегодно [163].

Однако нужно заметить, что дефицит мест в школах возник не сегодня. В Казахстане с этой проблемой столкнулись уже около 15 лет назад. С 2007 года была принята программа «100 школ, 100 больниц», действовавшая на основе государственного-частного партнерства. В ходе ее имплементации планировалось строительство 106 новых школ, но программа не была реализована в полной мере. В 2013 году в парламенте отметили низкую степень реализации программы [164]. В 2020 году в Казахстане построено 100 школ, строительство продолжается и сейчас.

В 2022 году была принята государственная программа «Комфортная школа». Программа направлена на ликвидацию аварийных школ, так называемых «школ трехсменок», а также на ликвидацию недостатка ученических мест. Помимо строительства новых школ, решить существующие проблемы несоответствия инфраструктуры действующих образовательных учреждений современным требованиям и недостатка ученических мест можно с помощью реконструкции.

Одной из ведущих мировых тенденций в развитии современного образования является переход к непрерывному, открытому образованию, которое формирует основу информационного общества и строится на принципах открытого информационного пространства.

2.1.1 Современные образовательные тенденции

Говоря о современных образовательных тенденциях, можно выделить наиболее значимые: глобализация, информатизация, гуманитаризация и гуманизация образовательного процесса.

Глобализация образования – это процесс расширения внешних и внутренних границ образования. Иначе говоря, это процесс взаимодействия и интеграции различных систем образования, методов и технологий.

Информатизация образования понимается как процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование и влияние их на процесс обучения и воспитания школьников. Цели образования остаются

неизменными, однако технологии меняются. В современном образовании преподавание дисциплин в области информационных технологий должно проводиться на основе непрерывной многоцелевой программы с учетом как индивидуальных, так и социальных требований.

Гуманизация – реализация принципа мировоззрения, в основе которого лежит уважение к людям, забота о них, убеждение в их больших возможностях к самосовершенствованию. Благо человека, согласно гуманизации, - конечная цель общества.

Следствием процесса гуманизации в образовании можно назвать процесс гуманитаризации. В учебный план обязательно включаются дисциплины общекультурного плана. Гуманитаризация современного образования призвана решить две основные задачи: образовательные и социальные. Образование как социальный институт призвано обеспечить современное общество квалифицированными специалистами (рисунок Б. 1, Приложение Б).

2.1.2 Современные педагогические методики

Современная школа – это место, где ребенок ежедневно получает обязательное образование, изучает природу, мир, человека, законы развития. Но следует понимать, что обучение не ограничено лишь получением готовых знаний, обучение – это всестороннее развитие. В современном понимании школа призвана помогать обучающемуся развиваться: научиться собирать и анализировать информацию, рассуждать, дискутировать, делать выводы, самовыражаться, раскрывать свой творческий потенциал и развивать креативное мышление. Современные педагогические методики, среди которых исследователи выделяют методику Марии Монтессори, Вальдорфскую методику и методику Реджио Эмилия, ставят эти задачи перед школами.

Эти педагогические методики более 100 лет внедряют в школах Европы, однако в Казахстане они нашли свое применение сравнительно недавно. В Казахстане школы, использующие в своей работе методику Марии Монтессори, появились в 1989 году, позже появились школы, работающие по Вальдорфской педагогике.

Методика Реджио Эмилия до сих пор не применяется в Казахстане, хотя ее идеи основаны на разработках советского психолога Выготского Л.С., который предлагал «гибкий подход» к обучению школьников на основе объединения педагогических и психологических методик.

Несмотря на появление в Казахстане школ, применяющих передовые педагогические методики, главной проблемой остается пространство, которое не способно меняться и трансформироваться под нужды образования, и значит, не соответствует требованиям образовательного процесса.

2.1.2.1 Педагогическая методика М.Монтессори

Мария Монтессори – врач, свой профессиональный путь в медицине она начала в психиатрической больнице. Именно тут она столкнулась с детьми с отставанием в развитии. Наблюдая за ними, М. Монтессори заметила их способность учиться и адаптироваться. В ходе работы она определила

временные промежутки, когда дети особенно хорошо осваивают те или иные навыки, – это так называемые сенситивные периоды. Именно это наблюдение стало основой методики Марии Монтессори, в последующем она строила свою методику обучения, учитывая выявленные периоды.

Педагогическая методика Марии Монтессори вызывает большой интерес у современных педагогов. Ее идеи легли в основу диссертационных исследований Каргапольцевой Н.А. [165], Никитиной В.П. [166], Прокофьевой Е.Н. [167], Сороковой М.Г. [168], Сумнительного К.Е. [169, 170].

Школы, работающие по системе Монтессори, как правило, частные. Обучение в них сочетает в себе освоение стандартной государственной программы и применение педагогических разработок Монтессори. По мере взросления ученика добавляется освоение каких-то новых для ребенка навыков, изучение новых тематических направлений.

Одной из особенностей педагогической системы Монтессори является отсутствие устойчивых классов, дети объединяются по возрастным группам 6-9 лет, 9-12, 12-15 и 15-18. Такое возрастное распределение помогает обучающимся осваивать различные новые навыки с помощью обмена информацией между детьми разного возраста. Такое обучение можно назвать стимулирующим или динамическим.

Одной из основных идей педагогической методики Монтессори является идея научить ребенка ставить цель, определять задачи и достигать результата. Главный принцип работы по системе Монтессори - самостоятельность (самостоятельное развитие обучающегося), а помощниками в обучении тут выступают среда (пространство) и взрослый (учитель).

Подготовленная среда – это специально организованное и оборудованное пространство игровых комнат, где выделены зоны для развития различных навыков или занятий по направлениям.

Школы Монтессори - это образовательное пространство, где работает профессиональный педагогический состав, который дает обязательное общее образование, используя педагогические методики Монтессори, что позволяет обеспечить индивидуальный, гибкий подход к обучению каждого ребенка. В свою очередь, совокупность всех этих элементов обучения гарантирует всестороннее развитие обучающегося, основанное на его потенциале.

2.1.2.2 Вальдорфская педагогика

История возникновения Вальдорфской педагогики датируется началом XX века. В это время сотрудники одной из немецких табачных фабрик были озадачены тем, что образование их детей было узконаправленным, дети не получали развития творческих или креативных умений а были ограничены заучиванием нужного учебного материала. По решению собственника фабрики, была начата работа по созданию образовательной методики, включающей в себя всестороннее развитие ребенка. От названия фабрики и получила свое имя Вальдорфская методика, которую разработал и воплотил в жизнь австрийский педагог Рудольф Штайнер. В 1919 году в Германии была открыта первая школа, основанная на принципах Вальдорфской педагогики.

Сегодня Вальдорфская педагогика, существующая уже более 100 лет, вызывает интерес у современных педагогов и находит отражение в исследованиях ученых Алхазовой А.А. [171], Евсиковой Н.И. [172], Науменко В.И. [173], Пирадовой Е.Д. [174], Цирковой Т.С. [175] и других.

В таких школах большое внимание уделяется нравственному воспитанию личности, обучению принципам взаимоуважения, сочувствия, гуманности и доверия. Обучение проходит в достаточно спокойной обстановке, так как отсутствуют оценивание знаний (как положительное, так и отрицательное), экзамены, контрольные срезы; ребенок спокойно и в своем ритме осваивает необходимые навыки, получает знания.

Вальдорфская педагогика предусматривает возможность постепенного освоения дисциплин обязательного образования. В течение длительного времени школьник изучает один предмет, потом переходит к другому, сменяя освоение науки творческими предметами. Если обучающийся не может или не хочет в определенный момент осваивать запланированное, он может переключиться на что-то другое, таким образом сохраняя спокойствие и не испытывая стресса в освоении предметов. Еще одним немаловажным элементом Вальдорфской школы является отсутствие учебников на начальных этапах обучения, лишь в старшей школе к обучению подключают литературу.

Считается, что инклюзия также была взята в основу Вальдорфской педагогики. В начале своего развития существовали общеобразовательные и коррекционные Вальдорфские школы, которые развивались параллельно. Многие учителя работали одновременно в обоих школах и имели возможность обучать разных детей с различными сложностями развития или проблемами здоровья.

Однако наряду со всеми достоинствами Вальдорфской педагогики исследователи также выделяют и недостатки, одним из которых является угроза неспособности адаптироваться обучающемуся в реальном мире, так как методика предполагает создание некоторой искусственной среды без стрессов. Вторым недостатком называют слабую подготовленность обучающихся по техническим наукам, что делает фактически невозможным их поступление в вузы инженерной направленности.

2.1.2.3 Педагогическая методика Реджио Эмилия

В отличие от широко известных педагогики Монтессори и Вальдорфской школы, педагогическая методика Реджио Эмилия не так известна и не так применима в Казахстане, хотя основана она на трудах советского ученого Выготского Л.С. Эта методика разработана группой педагогов под руководством Лориса Малагации в Италии для детских садов. В основе педагогической методики Реджио Эмилия лежат уважение и ответственность (рисунок Б. 2, Приложение Б).

Основным методом обучения и развития по методике Реджио Эмилия – является проектный метод. Прежде чем предложить ребенку тему будущего проекта, педагоги наблюдают за обучающимся, выявляют интересующие ребенка темы в ходе игр, общения с другими детьми. Правильно выбранная тема

проекта поможет обучающемуся раскрыть весь свой потенциал за счет своего интереса к теме.

Концепция Реджио Эмилия предполагает, что обучение – это процесс познания, который протекает в движении; ребенок учится, исследуя мир. Этот метод основан на кинестетическом способе обучения, когда, трогая различные предметы, обучающийся познает форму и содержание. Этот подход призван развивать мышление ребенка. Помимо этого, согласно концепции Реджио Эмилия, детей учат тому, что всегда есть множество вариантов решения ситуации, нет одного единственно верного решения, таким образом, ребенок учится рассуждать и понимает, что безвыходных ситуаций не бывает.

Междисциплинарный подход, лежащий в основе педагогической методики Реджио Эмилия, направлен на всестороннее развитие обучающихся и способствует умению размышлять и искать решение. Еще одной важной особенностью методики является принципиальное равенство между учеником и учителем, когда учитель - это проводник в мир знаний, он сопровождает и направляет в процессе обучения, а не настаивает на единственно верном мнении (рисунок Б. 3, Приложение Б).

Автор педагогической методики Реджио Эмилия подробно описывает требования к образовательному пространству, отводя архитектурным параметрам особую роль. По мнению авторов концепции, все пространство должно работать на обучение: использовать нужно все доступные поверхности - пол, стены и другие. На стенах можно располагать рисунки, плакаты, полки для обучающего материала и книг. На полу можно организовывать игры или, удобно расположившись, читать книги. Так как обучение в таких школах проходит не только за партами, но и сидя на полу, стоя, играя, пространство класса не должно ограничивать процесс, это пространство должно быть трансформируемым. Большое значение имеют тактильные элементы интерьера и элементы, позволяющие развивать самостоятельность. Внутреннее пространство учебного помещения должно заинтересовывать обучающегося, мотивировать его на развитие и обучение и не должно ограничивать ребенка (рисунок Б. 4, Приложение Б).

Конечно, основную зону составляет учебное пространство, даже в школах, реализующих образовательные программы на основе концепции Реджио Эмилия. Изучая различные материалы, описывающие пространство, которые соответствуют обучению в рамках педагогики Эмилия, можно определить ряд важных для обучения зон. Так как одним из важных элементов обучения этой методики является игра, одну из центральных зон в пространстве должна занимать игровая зона или зона для различных постановок. В процессе обучения дети нередко участвуют в театральных постановках, что становится важной частью обучающей концепции. Благодаря таким процессам, как игра или постановка спектакля, дети учатся общаться, разыгрывают определённые жизненные ситуации, учатся взаимодействовать друг с другом, тем самым проходят процесс социальной адаптации.

Ещё одной важной зоной в школьном пространстве, согласно концепции, является зона диалога. Это пространство, которое объединяет всех участников

учебного процесса, включая родителей, учителей, наставников и самих учеников. Как правило, такие зоны выделяются не внутри класса, а внутри школы и становятся общешкольными, например, амфитеатр, конференц-зал или что-то подобное.

Зона исследования также занимает одно из центральных мест в пространстве школьного здания. Эта зона призвана помочь обучающимся понять и освоить основные принципы исследования, в том числе самостоятельно. Зона должна быть обеспечена оборудованием для проведения экспериментальных или лабораторных работ, должна быть свободной и доступной для всех обучающихся и может предсталять из себя, например, специализированные лаборатории, отдельные учебные помещения с небольшим набором функций, обучающие стенды и другое.

Зона творчества - это зона, призванная помогать студенту или обучающемуся самовыражаться. Как правило, эта зона может состоять из учебных помещений для разных видов искусства, например, это может быть студия для рисунка и живописи, мастерские для столярных работ или скульптуры, музыкальные классы и другое. Кроме этого, элементы, формирующие творческое пространство, должны быть частью учебного класса, например, это могут быть уголки для творческой работы или даже стены для росписи. Как говорилось ранее, каждый элемент пространства должен быть направлен на развитие и обучение ребёнка. Таким образом, ещё одним важным элементом пространства можно выделить функциональные стены. Это стены или стенды, где обучающиеся могут размещать результаты обучения, например, творческие работы, плакаты или аналитические таблицы. Такие элементы в школе позволяют обучающемуся видеть своё развитие, свой рост, свои результаты, что может стать одним из мотиваторов к дальнейшему развитию и росту в обучении (рисунок Б. 5, Приложение Б).

В концепции Реджио Эмилия чётко описаны все элементы, которые могут способствовать развитию и обучению школьников, как методические и педагогические, так и элементы архитектуры, которые могут быть полезными при процессе обучения в школах, работающих по данной педагогической методике. Как правило, образовательное пространство школы или другого учреждения может быть разделено на несколько основных функциональных зон, самая основная из которых - учебная зона. Также можно выделить зоны методические - с библиотекой и читальными залами, лаборатории и мастерские, спортивную зону, а также общешкольные и рекреационные зоны. Можно однозначно утверждать, что каждая из этих зон принимает непосредственное участие в образовательном процессе, и архитектор как создатель образовательного пространства может также вносить в свой вклад в реализацию успешного образования для будущих школьников.

Большую часть учебного времени ребенок проводит в учебном классе, который по праву можно назвать основным элементом школы. Следует отметить, что учебный класс должен быть спроектирован в соответствии со строгими нормами по освещённости помещения, аэрации, а также эргономики пространства, но в то же время создавать комфортную, интересную среду,

благотворно влияющую на образовательный процесс, и в целом провоцировать у обучающегося интерес к знаниям. Архитектору важно понимать, что пространство учебного класса должно быть не только строгим, соответствующим нормам, но и комфортным и мотивирующим. В рассматриваемой педагогической концепции Реджио Эмилия даны четкие описания учебному классу, исходя из чего можно определить ряд требований, которые важно учитывать архитектору на этапе проектирования.

– Учебный класс должен иметь внутреннее зонирование, так как обучение по этой методике предполагает частую смену деятельности обучающихся. Например, спокойное чтение может сменяться подвижной игрой. Тут также необходимо отметить, что сочетание различных зон, предусмотренных в учебном классе, могут влиять на его геометрию.

– Необходимым условием образовательной среды, по концепции Реджио Эмилия, является возможность трансформации пространства. Трансформация может позволить сочетать в одном учебном пространстве различные функциональные зоны. Этот процесс может быть реализован как средствами архитектуры (путём создания перегородок или иных ограждений), так и с помощью решений интерьера, например, благодаря использованию мобильной трансформируемой мебели. Кроме того, проект может предусмотреть возможности объединения разных пространств в одно: например, два класса могут создавать одно большое пространство за счет складных перегородок.

– Современная мебель для школы имеет совершенно различные формы и габариты, несмотря на то что её функциональное назначение остается неизменным. Такую мебель называют модульной. За счёт модульной мебели можно создавать различные сценарии для обучения в учебном классе путём элементарной перестановки, комбинируя различные элементы мебели в разном порядке в разные группы. Использование такой мебели позволит формировать «гибкое» образовательное пространство.

– Цвет и его применение в интерьере учебного пространства имеет важное значение, особенно в интерьерах классов, работающих по педагогической методике Реджио Эмилия. Кроме цвета, важно отметить, что методика предполагает обучение с использованием тактильных элементов, а значит, важно применять качественные экологические материалы, что позволит не только соблюдать требования педагогической методики, но и в целом формировать хороший внутренний микроклимат в классах. Учитывая, что, согласно концепции, в обучении участвуют все поверхности, важно подбирать краски и их цвета для стен, потолков и пола учебного класса. Существует ряд рекомендаций по выбору цветовых схем для учебных пространств, но учитывая исследуемую концепцию педагогической методики, важно помнить о ярких цветовых акцентах в интерьере класса (рисунок Б. 6, Приложение Б).

Рассматривая современные педагогические методики, нельзя говорить о том, что они ограничиваются тремя приведенными выше - методикой Реджио Эмилия, педагогической методикой М.Монтессори и Вальдорфской педагогикой. На сегодняшний день существует достаточно большое количество

актуальных педагогических концепций, но эти три являются одними из самых изучаемых и обсуждаемых. Кроме того, в описании концепции этих методик есть и чёткое описание образовательного пространства, требующегося для реализации обучения.

Учитывая тот факт, что образование - одна из быстро меняющихся сфер в жизни человека и общества в целом, следует понимать, что и пространство школы должно подстраиваться под различные траектории образовательных программ, под возможности внедрения различных инновационных технологий и методов обучения в образовательный процесс. Таким образом, можно выделить следующие основные требования, предъявляемые к общеобразовательным школам, появляющимся сегодня.

– Трансформация учебного пространства. Изменение пространства из большого в малое и наоборот позволит применять различные образовательные методы, начиная от индивидуальной работы до общей игры в классе.

– Крупные пространства в структуре школьного здания, такие как помещение для конференций, залы для дебатов или учебные студии, позволят применять в процессе обучения различные образовательные методики. Кроме этого, эти помещения могут послужить пространствами для отработки и демонстрации различных навыков, таких как сценическая речь, дебаты, актёрское мастерство, умение выступать; они же могут способствовать и развитию речи – все это обучающийся отрабатывает на различных занятиях.

– Ещё одной отличительной чертой современной школы может стать отказ от системы традиционных замкнутых учебных пространств и переход к более открытым свободным трансформируемым помещениям, которые могут учитывать потребности всех обучающихся, в том числе групп обучающихся с особыми образовательными потребностями.

– В современной школе следует предусматривать пространства для проведения разных видов обучающих занятий, таких как игровые, мастерские, лабораторные и проектные, которые будут учитывать разный потенциал, разные возрастные способности и возможности здоровья обучающихся.

– Принимая во внимание различные подходы, следует отметить, что организация учебного пространства школы должна быть спланирована с учетом разных возможностей обучающихся, в частности с учетом обучающихся с особыми образовательными потребностями; в связи с этим в классах, с точки зрения интерьера, должно быть предусмотрено мобильное оборудование и мобильная мебель.

– Одной из основных задач современной школы выделяют здоровье обучающихся. Важным является не только развитие здоровья, но как минимум, сохранение его на том уровне, на каком обучающийся пришёл в школу. Это значит, что особенности здоровья обучающихся, его сохранение и улучшение также становятся одними из требований современного общества, а значит, необходимо предусмотреть условия и пространства, которые будут способствовать этим задачам.

– Учитывая различные факторы, связанные с обеспечением городских объектов, в том числе школьных зданий, электроэнергией и иными коммуникациями, следует выделить наличие собственного автономного источника инженерных коммуникаций и систем энергосбережения как ещё одного требования, предъявляемого к современным школьным зданиям.

Объемно-планировочное решение и планировочная структура школьного здания, отвечающего перечисленным требованиям, должны формировать «гибкое пространство», учитывая принципы вариативности и адаптивности, что позволит долгое время соответствовать различным требованиям общества и быстро меняющимся образовательным тенденциям [176].

2.1.3 Тенденции и тренды в современном образовании

Образование является одним из главных показателей развития общества. В связи с этим, общество заинтересовано в качественном образовании, которое отвечает современным потребностям. К основным факторам, влияющим на формирование современного образовательного процесса, можно отнести глобализацию, технологические инновации, потребности рынка труда, политические решения и реформы, демографические вопросы, культурные изменения, а также чрезвычайные ситуации и пандемии. В совокупности все эти факторы влияют на эволюцию современного образования, подстраиваясь под требования современного общества.

Как правило, процесс образования формируют различные тенденции и тренды обучения. Постоянно возникающие новые веяния влияют на то, как учатся школьники. Рассматривая основные современные методики преподавания, можно выделить следующие.

– STEM / STEAM (наука, технологии, инженерия, математика плюс искусство): метод предусматривает глубокое изучение точных наук. Совокупность полученных навыков поможет сформировать основы технических знаний для продолжения обучения в сфере технологий и инженерной науки (рисунок Б. 7, Приложение Б).

– Проектный метод обучения. Данный метод учит школьников решать различные задачи путем создания проектов, что формирует критическое мышление, умение анализировать и вырабатывает практические навыки.

– Инклюзивное образование. Для него характерны гибкость и индивидуальный подход. Такой метод учитывает уровень подготовленности, знаний, а также потребности каждого обучающегося. Этот подход позволяет адаптировать учебный процесс к нуждам любого ученика с помощью алгоритмов, разработанных для каждого ребенка на основе анализа его потребностей.

– Обучение с использованием игр. Элементы игры позволяют сделать процесс обучения более увлекательным. Такой метод часто применяют в начальном образовании или в работе с детьми, имеющими особые образовательные потребности, но в целом элементы «геймификации» или

ролевой игры могут применяться в образовательном процессе для различных возрастных групп.

– Технологический подход к обучению. Использование компьютеров, планшетов или смартфонов становится все более популярным как среди обучающихся, так и среди учителей. Большое количество электронных учебников, онлайн-курсов, виртуальных уроков даёт возможность обучаться в любое время и в любом месте.

– Искусственный интеллект. На сегодняшний день его появление в широком доступе ставит очень важную задачу перед современными педагогами. С одной стороны, использование искусственного интеллекта позволяет подбирать интересный и достаточно новый материал по тем или иным вопросам, а с другой стороны, бездумное использование этого ресурса может привести к деградации общества в целом. Именно поэтому перед учителями стоит большая задача по обучению современных школьников разумному использованию искусственного интеллекта в образовательной деятельности и в жизни в целом.

– Развитие «мягких» навыков. Основой данного образовательного тренда является акцент на развитие навыков креативности, лидерства, адаптивности, устойчивости и проблемного мышления, помимо получения традиционных знаний.

– Коллаборативное обучение. Это метод обучения, при котором обмен знаний между учениками, выполнение групповых работ или проектов, дискуссии становятся важной частью современного учебного процесса. Такой подход способствует развитию коммуникативных навыков.

Следует отметить, что все перечисленные методы образования направлены на повышение эффективности обучения, более простое усвоение учебного материала, а также на подготовку школьников к сложному процессу получения знаний на более высоком уровне в дальнейшем (рисунок Б. 8, Приложение Б) [177].

2.2 Пандемия (Covid-19) и ее влияние на преобразование пространственной среды школьного здания

Пандемия (Covid-19) нанесла урон различным сферам жизнедеятельности человека, и образование не стало в этой цепочке исключением. Сбой в образовательной сфере, произошедший в результате пандемии коронавируса в 2019 году, учёные называют крупнейшим в истории системы образования. Пандемия коронавируса коснулась работы школ более чем в 190 странах и внесла свои коррективы в образование более чем 1,6 млрд учеников по всему миру. В тот период повсеместно был осуществлен массовый переход на онлайн-образование, когда занятия проводились на различных онлайн-платформах. Следует отметить, что организации образования оказались неготовыми к таким изменениям. Закрывались школы, детские сады и другие образовательные учреждения. На сегодняшний день ещё невозможно оценить результаты или последствия онлайн-образования, на которое вынуждены были перейти более чем 90% учащихся по всему миру.

Среди учёных существуют различные мнения о влиянии пандемии коронавируса на образование. Многие отмечают недостатки существующей модели образования: неготовность педагогов и обучающихся к такому формату, отсутствие технической подготовленности всех участников образовательного процесса. Но наряду с этим, часть учёных отмечает позитивные тенденции в образовательной сфере. Пандемия и кризис в различных сферах жизнедеятельности и особенно в образовании послужили сильным толчком для массового применения инновационных образовательных технологий.

Профессиональное педагогическое сообщество и передовые педагоги применяют различные методики для создания самых интересных уроков. Резкий переход на онлайн обучение, применение компьютерных технологий и возможностей на постоянной основе для проведения занятий послужили стимулом для саморазвития преподавателей.

В Казахстане срочный переход на онлайн-обучение в марте 2020 года стал выходом из ситуации, который позволил обществу продолжить привычные процессы в сфере образования в другом формате без перерыва для обучающихся. Такое решение было принято правительством в Казахстане и во многих других странах мира. Были разработаны инструкции по переходу на другой формат обучения и проведению занятий школьников разных возрастов в онлайн режиме; в основе инструкций были решения глобальной коалиции по вопросам образования под эгидой ЮНЕСКО.

В этот период статус педагога был отмечен на уровне правительства. Переход на новый формат обучения без потери качества образования всецело лёг на плечи действующих педагогов, роль которых нельзя не дооценивать. Это отмечается в концептуальной записке «Образование в эпоху covid-19 и последующий период».

Произошедшие изменения, кроме явных вопросов, позволили понять уязвимость обучающихся из социально незащищенных слоёв населения, не имеющих технической оснащённости для полноценного получения образования в тот период. Как отмечается в концептуальной записке, проблема отсутствия полноценных возможностей коснулась не только обучающихся, но и педагогов, которые, если и имели техническую оснащённость, то не всецело и не всегда эффективно использовали возможности онлайн образования, что определило необходимость срочной переподготовки или повышения квалификации педагогов в части применения новых методов и трендов в образовании.

Каждый гражданин, как сказано в Конституции РК, имеет право на бесплатное общее образование. Право на образование является центральным или основным: лишь получив обязательное образование, человек всецело сможет пользоваться остальными своими правами, гарантированными ему Конституцией.

Образованное общество - это мощный двигатель мирового прогресса. В основе создания мирного общества, имеющего равные права и справедливые взаимоотношения, лежит образование. В контексте появления большого количества необразованного населения, построение справедливого мира и развитие прогресса становятся невозможными [178, 179].

Пандемия показала уязвимость общества и не может не сказаться на архитектурно-планировочных решениях школ будущего.

2.3 Современное состояние: динамика основных показателей образования

Государством ведётся учёт и контроль статистических данных в сфере образования. Таким образом, согласно отчёту о динамике основных показателей охвата образования, может быть определён ряд проблем; кроме этого приведённая статистика четко показывает нехватку образовательных учреждений. Следует учитывать, что общеобразовательная школа - это часть непрерывной цепочки от детского сада до завершения высшего образования.

В Казахстане различают общеобразовательные школы по их форме собственности: государственные и негосударственные. Также структура школьного образования в Казахстане определяется тремя ступенями: начальная подготовка, основная средняя школа и общая средняя школа или старшие классы. Как правило, в статистических отчётах школы разделяют по уровням образования, а также выделяют школы-интернаты. Согласно данным, приведенным бюро национальной статистики, в 2019 году был достигнут пик охвата образованием детей в возрасте от 3 до 6 и от 7 до 10 лет за последнее десятилетие. Согласно данным статистики, охват образованием детей в возрасте от 3 до 6 лет на 2022 год в большинстве регионов Казахстана составил 100%. Исключение составляют город Алматы, где охват составляет 94%, Астана - 99%, Улытау - 89%, Туркестанская область - 99%, Костанайская область - 99%, область Жетісу - 98% и Алматинская область - 92%.

Таким образом, на основании изученного отчёта можно говорить о том, что в период с 2012 по 2020 год процент охвата образованием возрастной группы от 3 до 6 лет вырос с 67% до 88%, а группы учеников в возрасте 7 до 10 лет уменьшился в этот же период со 100% до 98%. Также претерпел изменения в меньшую сторону общий процент охвата средним образованием детей школьного возраста с 7 до 17 лет: за указанный период он был снижен на 3%, с 99% до 96% (рисунок Б. 9, Приложение Б) [180].

Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан отмечает динамику численности обучающихся в общеобразовательных школах в сельской и городской местностях. Согласно статистическим данным, численность обучающихся в период с 2006 по 2020 год выросла в сельской местности незначительно, тогда как в городской местности увеличилась в два раза (рисунок Б. 10 – Б. 11 Приложение Б).

Вместе с тем следует отметить, что количество школ в целом (без разделения на уровни образования) не имела значительного количественного изменения за указанный период (рисунок Б. 12 – Б. 13, Приложение Б).

2.4 Социологические исследования и их влияние на исследуемые вопросы

Изучением вопросов современного образования занимаются ученые совершенно разных профилей. Это и педагоги, и психологи, и социологи, и экономисты, и многие другие. Интерес ученых из разных областей свидетельствует о том, что вопрос современного образования является многопрофильной и междисциплинарной проблемой. При изучении работ современных исследователей можно выделить следующие направления в области современного образования.

– Образовательные технологии и педагогика. В работах ученых данного направления рассматриваются методы обучения, технологии преподавания, а также вопросы оценки полученных знаний. В исследованиях особое внимание уделяется изучению технологического подхода (применению различных технологий в процессе образования), в который входит онлайн уроки, дистанционное и интерактивное обучение, использование электронных учебников и «геймификации».

– Психология образования. Данное направление отражает вопросы мотивации, психологической адаптации, уделяется внимание изучению процессов запоминания материала, концентрации. В работах ученых отмечается важность роли эмоционального состояния обучающихся.

– Социология образования. Ученые, работающие в этом направлении, анализируют взаимодействие образовательных учреждений с обществом, рассматривают вопросы неравенства в образовании и социальной дифференциации.

– Экономика образования. Данное направление отражает вопросы, связанные с финансированием образования, оценкой затрат в соответствии с получаемыми результатами образования.

– Политика и образование. Вопросы политики во все времена находили отражение в образовании. Ученые, работающие в этом направлении, в своих исследованиях анализируют влияние государственной политики на систему образования, на стандарты и учебные программы.

– Визуальное и мультимедийное образование. Работы ученых данного направления касаются использования изображений, анимации, видео и других мультимедийных элементов в процессе обучения. Использование таких элементов, по мнению ученых, повышает эффективность обучения.

– Исследование результатов обучения. Данное направление отражает вопросы качества образования, выявляет сильные и слабые стороны образовательной системы (рисунок Б. 14, Приложение Б).

Среди мировых ученых, занимающихся вопросами современного образования, можно выделить Джона Хэтти, который изучает проблемы эффективности различных методов обучения и влияние их на образовательный процесс. Результаты этих исследований представлены в его книге «Видимое обучение» [181]. Британский педагог и исследователь Кен Робинсон (Sir Ken Robinson), изучающий вопросы о том, как система образования может подавлять

креативность обучающихся и проблему необходимости изменений подходов к обучению, отразил результаты своих исследований в книге «Школа будущего. Как вырастить талантливого ребенка» [182]. Книга «Гибкое сознание. Новый взгляд на психологию развития взрослых и детей» американского психолога Карола Дуэка (Carol Dweck) раскрывает вопросы исследования автора ментальных установок и ростового мышления учеников [183]. Также, с точки зрения психологии, вопросы образования изучал Андерс Эрикссон (Anders Ericsson), известный шведский психолог. Результаты его исследований об обучении и развитии экспертных навыков отражены в одном из психологических обзоров «Роль преднамеренной практики в достижении экспертных результатов» [184].

Постоянные изменения в сфере образования и веяния современности привели к появлению нового тренда «онлайн-обучение». Изучением этого вопроса занимался Салман Хан (Sal Khan), его исследования отражены в книге «Весь мир – школа. Преобразованное образование». Позже он основал образовательную онлайн-платформу Khan Academy, которая является бесплатным ресурсом, где предоставлены образовательные методические и обучающие материалы и уроки по различным предметам [185].

2.4.1 Результаты социологического опроса

Рассмотренные исследования, проводимые в сфере образования, подчеркивают большую значимость образования в жизни человека. При изучении вопроса формирования чего-то нового всегда важно учитывать мнение социума. Одним из основных и быстрых способов получения общественного мнения является социологический опрос, который представляет собой систематизированный сбор данных о предпочтениях и убеждениях людей. В нашей статье представлены результаты проведенного социологического опроса, в котором приняли участие 826 респондентов. Среди них были люди разных видов деятельности: школьные учителя и преподаватели вузов, школьники и студенты, родители учащихся, а также профессиональные архитекторы-практики (рисунок Б. 15, Приложение Б)

В рамках этого опроса респонденты отвечали на вопросы о современных технологиях (методах, подходах) в образовании, о взаимосвязи между современными методиками преподавания и особенностями архитектуры школьного здания, об образовании детей с особыми образовательными потребностями.

Проведенный опрос позволил получить ценную информацию о требованиях общества к современному образовательному пространству. Так, например, в своих ответах респонденты выделили наиболее популярные методы и подходы в современном обучении, которые применяют в школах Казахстана. Согласно полученным данным, 38,5 % респондентов выделяют исследовательский метод обучения как самый популярный. (рисунок Б. 16, Приложение Б)

Одной из основных задач при проведении исследования было выявление изменений, которые произошли в системе образования за последние 20 лет. Как показал опрос, они коснулись различных факторов. Наибольшие изменения

претерпели подходы к обучению детей (отмечают 511 человек), качество образования (780 человек), образовательные программы (804 человека), статус ученика и учителя (318 человек) (рисунок Б. 17, Приложение Б). Это может говорить о том, что за последнее время образование стало играть важную роль в жизни общества.

С появлением новых подходов в образовании появилась необходимость менять и пространство самой школы, поскольку большинство современных трендов предъявляет определенные требования к организации соответствующего пространства. Например, при использовании проектного метода необходимы определенные пространства для мастерских или лабораторий; исследовательский метод предполагает наличие больших библиотек, куда входят читальный зал, абонемент, зона хранения фонда, медиа-центры и лекционные залы; STEM/STEAM технологии подразумевают наличие блока кабинетов по техническому, творческому и научному направлениям. Все это, безусловно, должно отразиться в новой типологии пространства школьного здания.

Современные образовательные тенденции, по мнению общества, должны влиять на планировочную организацию школьного здания. В ходе опроса выявлены различные зоны в современной школе, которые, по мнению родителей, должны появиться в будущих образовательных учреждениях. Помимо учебной зоны, респонденты отметили такие пространства, как научная, игровая, спортивная зоны, а также площадки для отдыха (рисунок Б. 18, Приложение Б).

Вопрос о том, какой должна быть современная школа, не выявил кардинальных отличий во мнениях. Примерно одинаковое количество респондентов отмечало, что по форме собственности школа может быть как государственной, так и частной. Кроме того, уровень подготовки (общеобразовательные школы, гимназии, лицеи) тоже не был назван респондентами как особо значимый. Зато многие из участников опроса выделяли многопрофильность образования (рисунок Б. 19, Приложение Б 5). Это свидетельствует о том, что уровень подготовки и форма собственности не имеют принципиального значения. Качество школы определяют другие, более важные, с точки зрения опрошенных, составляющие учебного процесса: профессиональный педагогический состав, современные научная и лабораторная базы, а также комфортная среда обучения (рисунок Б. 20, Приложение Б).

В последнее время огромное внимание уделяется инклюзивному подходу в образовании. Абсолютное большинство респондентов (803 человека) в ходе опроса выразили мнение о том, что дети с особыми образовательными потребностями должны обучаться вместе с обычными школьниками, что позволит им легче проходить социализацию и адаптацию. Наряду с этим было отмечено, что при разработке планировочных решений будущих школьных зданий следует учитывать группы обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (ДЦП); наличие же других групп с такими диагнозами, как нарушения слуха, зрения, речи, интеллекта, эмоционально-волевой сферы, а также задержка психического развития могут не иметь влияния на

планировочную структуру здания, но найдут свое отражение в элементах универсального дизайна. (рисунок Б. 21, Приложение Б)

Пандемия 2020 года повлияла на все направления жизни людей. Изменения коснулись многих сфер деятельности человека. Переход на удаленную работу и онлайн-обучение привели к отказу от некоторых пространств в различных зданиях, но в то же время возникла необходимость предусмотреть другие виды помещений. Так, появились, например, изоляторы при медицинских пунктах. Учитывая сложившуюся ситуацию, участники опроса выделили ряд факторов, которые будут влиять на формирование планировочной организации школьного здания наряду с современными образовательными технологиями (рисунок Б. 21, Приложение Б).

Мнение общества зачастую является основным при решении различных задач. Результаты, полученные в ходе социологического опроса, могут быть основополагающими при определении функциональных зон современного школьного здания. Проведенное исследование и анализ полученных результатов позволили сделать выводы о влиянии образовательных тенденций и современных методов преподавания на планировочную структуру школьного здания. Так, например, можно выделить следующие аспекты.

1. За последние годы в системе образования произошли значительные изменения, в том числе в образовательных программах. В результате этого появились различные тенденции и тренды (инклюзивное образование, STEM/STEAM обучение, исследовательский и проектный подходы к обучению и другие), которые, в свою очередь, влияют на формирование функциональных зон в современной школе.
2. Современная школа должна включать в себя не только стандартный состав помещений, но и зоны для игр и отдыха школьников.
3. Форма собственности (государственная, частная), а также уровень подготовки (общеобразовательная, гимназия, лицей) не являются основными при выборе родителей.
4. Профессиональный педагогический состав, научная и лабораторная базы, комфортная среда, образовательные программы являются основными факторами при выборе родителей.
5. Обучение детей с особыми образовательными потребностями стало неотъемлемой частью современного образования. Такие дети учатся в обычных школах. Наличие групп обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (ДЦП), требуют определенных изменений в планировочной структуре школьного здания.
6. Пандемия 2020 года внесла коррективы в различные сферы деятельности общества, в том числе и в требования к планировочной организации образовательных объектов. Школьное здание не стало исключением. Экстренный переход на онлайн-обучение, потребность в определенной социальной дистанции поставили новые задачи как перед педагогами, так и перед архитекторами. Так, например, социальная дистанция продиктовала необходимость увеличения нормативной разрешённой площади на одного учащегося и многое другое.

Учитывая различные социокультурные особенности и основываясь на результатах проведенного социологического опроса, следует отметить, что школы должны повышать свою организационную культуру, предлагать вариативность образовательных ресурсов и возможностей, способствовать улучшению образовательной инфраструктуры, квалификации педагогических кадров, улучшению образовательного процесса и обеспечению комфортной и безопасной среды обучения. Это свидетельствует о том, что социологические данные являются важным фактором в создании более эффективных и адаптированных к потребностям образования школьных зданий [177, с. 12].

2.5 Инклюзивное образование

Инклюзивное образование предоставляет возможность каждому ребенку быть включенным в общий (единый, целостный) процесс обучения и воспитания (развития и социализации), несмотря на имеющиеся физические, интеллектуальные, социальные, эмоциональные, языковые и другие особенности. Эти возможности позволяют взрослеющему человеку стать равноправным членом общества, снижает риски его сегрегации и изоляции [186].

Многие исследователи, рассматривающие вопросы организации инклюзивного образования, фокусируются на создании комплексных условий. В качестве важных аспектов выделяются готовность специалистов к реализации инклюзивного педагогического процесса (что включает все виды готовности: личностной, профессиональной, психологической и др.), гуманистическая система воспитания, включающая формирование нравственно-психологического климата внутри коллектива, организация коррекционной помощи и психолого-педагогического сопровождения развития и социализации детей. С педагогической точки зрения высказываются мнения о том, что создание комфортных условий и повышения качества инклюзивного образования предполагает и материально-техническое оснащение школ. Например, оснащение ростовой мебелью, освещение и тепловой режим, соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям, оборудование спортзала, библиотеки, кабинет информатики и другие [187, 188]. В исследовании Захаровой К.В. [188] представлен ретроспективный анализ этапов создания целевых учреждений для детей-инвалидов.

Определены шесть этапов становления планировочных структур, форм и качеств интерьерной среды школ-интернатов. Данная ситуация была характерна для всех стран постсоветского периода, в том числе для Казахстана. Этапы становления и развития архитектурного решения школ – интернатов рассматриваются с 1917 года до 2000 года. По анализу архитектурно-планировочного решения сделаны выводы об отсутствии комфортных условий в школах-интернатах для детей-инвалидов. В качестве положительного примера образовательной среды с комфортными условиями рассматривается «центр психолого-педагогической реабилитации и коррекции для детей, страдающих ранним аутизмом». Центр построен в 1996-2000 годы в городе Москва, автором проекта являются А.Чернихов и др. Архитектор считает, что спроектировал здание на основе детских рисунков с учетом особенного психологического

восприятия аутичными детьми окружающего мира (рисунок Б. 23, Приложение Б) [189].

В Казахстане инклюзивное образование с 2011 года является частью государственной политики, обеспечивающей постоянное совершенствование общего образования (которое должно быть доступно всем без исключения детям) и гарантирующей всем специальные условия и необходимую социальную и психолого-педагогическую поддержку [190, 191].

Система школьного образования в стране обеспечивает стопроцентный охват начальным, основным и средним образованием. В качестве исторической справки: термин «инклюзивное образование» принес в Казахстан Национальный научно-практический центр коррекционной педагогики. В 1999 году Центр совместно с ЮНЕСКО реализовал проект по инклюзивному образованию, а в 2002 году при поддержке Фонда Сорос Казахстан провел научно-практическую конференцию по инклюзивному образованию.

В реализации концептуальных подходов к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан определены основные четыре ключевых показателя. Это методологическое, учебно-методическое обеспечение, кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение - именно они выполняют основные условия реализации. «Материально-техническое обеспечение предполагает следующее:

- отработку механизмов укрепления материально-технической базы общеобразовательной школы, реализующей инклюзивное образование, за счет обеспечения специальными учебно-методическими, техническими вспомогательными компенсаторными средствами и создания доступной «безбарьерной среды»;

- разработку требований к обеспечению организаций образования и вузов вспомогательными техническими средствами (тифло-, сурдо- и др. техники), повышающими эффективность освоения образовательных программ, и наличию специальных мест в учебных кабинетах и аудиториях для инвалидов» [192].

В рамках данного исследования предлагается расширение материально-технического оснащения с помощью архитектурно-проектных решений, основанных на концепции универсального пространства. Концепция универсального дизайна заключается в разработке теории, принципов, требований, подходов и приемов, позволяющих всем людям использовать одни и те же решения в максимально возможной степени без адаптации или специального дизайна, будь то открытые пространства, здания и сооружения, или внутренние пространства, элементы мебели и оборудования.

На основе проведения социологического опроса, беседы с медицинским персоналом школ, работниками социальной опеки, а также с психологами составлены статистические данные по нижеследующим критериям. Первое - количество учащихся, обучающихся по программе «инклюзивного образования», в том числе учащихся с особыми физическими проблемами. В данном аспекте также учитываются такие факторы, как лишний/малый вес, высокий/низкий рост, левша/правша. Второе - количество детей из социально уязвимых семей и сирот. Третье – наличие детей из семей беженцев,

национальных меньшинств, оралманов, имеющих трудности в социальной адаптации в обществе. Результаты статистических данных представлены в виде диаграмм, которые могут составить основу проектных задач при планировании общей площади помещений, определении типа и дизайна мебели и других архитектурно-планировочных решений. Авторами исследования представлены несколько концептуальных схем по реконструкции пространства существующих школ.

Проведено натурное обследование предметно-пространственной среды школьных зданий на соответствие требованиям универсального дизайна [193]. Результаты натурного обследования сведены в структуру матрицы. В качестве архитектурной концепции организации комфортной среды для инклюзивного образования предлагается частичное использование принципа «защищающего пространства» и элементы социального дизайна [194].

2.5.1 Анализ соответствия школьных зданий Казахстана (разной принадлежности) требованиям инклюзивного образования

Для определения спектра инклюзии в трех средних школах разного типа (частная школа, общеобразовательная школа, гимназия) были проведены беседы с медицинским персоналом, учителями школ, а также изучены материалы социальной опеки, проведены мастер-классы для выяснения особенностей левшей и правшей (рисунок Б. 24 – Б. 26, Приложение Б).

В Казахстане универсальный дизайн является новым, весьма актуальным направлением научных исследований и архитектурно-дизайнерской проектной деятельности. В настоящее время в стране активно применяются принципы безбарьерной среды, которые основываются исключительно на планировочных приемах. При разработке проектных решений в части создания безбарьерной среды принимаются во внимание нормативные требования, которые при их обязательном соблюдении на всех стадиях (проект – экспертиза – строительство – эксплуатация) обеспечивают доступность [194, 195], но, в отличие от универсального дизайна, не гарантирует создание гармоничной комфортной среды для всех.

В практике проектирования и строительства достаточно примеров решения отдельных элементов безбарьерной среды, разрушающих целостность визуального восприятия, архитектурной композиции, колористических решений зданий и архитектурных комплексов. В отличие от безбарьерной среды, универсальный дизайн охватывает все аспекты инклюзии. Помимо рассмотренных в данной работе аспектов, учитываются особые состояния отдельных учащихся, такие как депрессия, рассеянность, различные виды зависимостей, отсутствие знания языка страны и так далее. R. Mace [196] – американский архитектор и основоположник универсального дизайна утверждал, что, если больше внимания уделять созданию и улучшению окружающей среды для максимально широкого круга людей, доступная среда для людей с инвалидностью станет нормой. E. Steinfeld, J. Maisel [197] предложили ввести в оборот определение, основанное на положении о том, что универсальный дизайн – это процесс, учитывающий разнообразие населения и

улучшающий условия жизнедеятельности людей, их здоровье и социальное участие, т.е. универсальный дизайн делает жизнь более легкой, более здоровой и более комфортной для всех людей. Таким образом, универсальный дизайн – это дизайн окружающей среды и изделий, целью которого является необходимость сделать их максимально пригодными к использованию всеми людьми, без необходимости в адаптации или специализированном дизайне.

Конвенция ООН о правах инвалидов открывает новые возможности для государств–участников, но в то же время накладывает ряд обязательств, в том числе по созданию доступности, распространению принципов универсального дизайна, поощрению и поддержке научных исследований и разработок в этой области, обучению и подготовке кадров в области градостроительства, архитектуры, архитектурного дизайна.

На основе проведенного анализа соответствия предметно-пространственной среды школьных зданий города Алматы критериям универсального дизайна составлена схема (рисунок Б. 27, Приложение Б), которая отражает результат проведенного исследования и показывает соответствие существующих школьных зданий города Алматы различных уровней и форм собственности указанным критериям. Проведенный анализ показывает, что в большей степени критериям универсального дизайна соответствуют международные школы города и школы частной формы собственности. Государственные школы соответствуют приведенным критериям лишь наполовину.

Для повышения качества предметно-пространственной среды инклюзивного образования наряду с концепцией универсального дизайна предлагается использование критериев «защищающего пространства» [193, 198, 199]. В рамках данного исследования предлагается внедрить в структуру школьных зданий принципы открытости и обеспечить хорошую просматриваемость, наблюдаемость пространства. Необходимо избегать закрытые, глухие углы и стены. Данную идею возможно реализовать внедрением дополнительного безопасного остекления. Например, кроме основных оконных проемов, обеспечивающих естественное освещение классных помещений, предлагается остеклить часть стен со стороны коридора (рисунок Б. 28, Приложение Б). В данном случае увеличивается просматриваемость пространства [200, 201, 202].

Другим важным аспектом в организации пространственной среды инклюзивного образования является использование средств графического дизайна. Средства графического дизайна способны не только влиять на качество образования, но и моделировать определенные социокультурные отношения среди учащихся, создавать комфортную инклюзивную образовательную среду. Например, можно использовать различные плакаты инклюзивного характера, активно внедрять пиктограммы, способствующие улучшить ориентир в пространстве, а также элементы мультимедийного искусства, арт-объектов [203, 204, 205].

Таким образом, создание комфортных условий для реализации программы инклюзивного образования должно основываться на статистических данных

спектра разнообразия пользователей школьных зданий. Представленные в данной работе сведения о спектре инклюзии подчеркивают актуальность применения принципов универсального дизайна для всех типов учреждений среднего образования: частных школ, государственных общеобразовательных школ и гимназий.

Практические исследования пространственной среды школьных зданий разного типа показали частичное соответствие требованиям универсального дизайна. Авторами исследования утверждается, что критерии и принципы универсального дизайна являются одними из ключевых направлений в повышении комфорта предметно-пространственной среды школьных зданий с инклюзивным образованием. Для решения поставленных задач по созданию комфортных условий в учреждениях инклюзивного образования необходимо расширение и поиск новых методов и способов организации предметно-пространственной среды. Результаты данного исследования могут быть представлены в качестве заданий для объявленных конкурсов на разработку предметно-пространственной среды инклюзивного образования.

Концептуальные, творческие разработки, авторские изобретения, направленные на улучшение качества среды инклюзивного образования, должны получить широкое развитие в обществе. В связи с этим, в разработке архитектурно-пространственного решения новых или при реконструкции существующих школьных зданий необходимо участие учителей школ, учащихся средних школ, преподавателей, магистрантов, докторантов и студентов-архитектурно-дизайнерских специальностей. Результаты данного исследования имеют практическую значимость и предлагаются для применения при реконструкции исследованных школ города Алматы и при строительстве новых школ с инклюзивным образованием [206].

2.5.2 Основные аспекты инклюзивного образования

Современный мир характеризуется стремительным прогрессом в совершенно разных областях, и вопросы образования занимают важное место в этом процессе. Внедрение и применение передовых образовательных методов и технологий сегодня становятся серьезным ответом на вызовы современного общества. Одним из основных и широко обсуждаемых направлений является инклюзивное образование, что требует улучшение инфраструктуры школы и создание благоприятных условий для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Современные подходы в образовании, различные методики, тенденции, в том числе вопросы инклюзивного образования, стали объектом изучения многих ученых в таких научных областях, как педагогика, психология, социология и медицина. Диссертационные исследования Акуловой О.В. [207], Антонова О.В. [208], Панковой Т.А. [209], Савиновой Н.А. [210], Хаперской А.А. [211], Хомутцовой Н.А. [212] отражают вопросы современного инклюзивного образования. Как и многие другие, эти ученые внесли большой вклад в определение принципов инклюзивного образования и изучение его практик.

Образование - это непрерывный процесс воспитания и обучения, осуществляемый в целях нравственного, интеллектуального, культурного, физического развития и формирования профессиональной компетентности личности ученика. (рисунок Б. 29, Приложение Б)

Принципы гуманизма сегодня составляют основу развития современной системы образования. Инклюзивное образование подразумевает раннее выявление отклонений в развитии, учет образовательных потребностей особых детей, а также создание комфортных условий для формирования всесторонне развитой личности ребенка. На сегодняшний день можно с уверенностью говорить о том, что время, когда общество было настроено враждебно к обучению детей с ОВЗ в обычных школах и классах уже прошло, и непрятие стало сменяться толерантностью. Становится очевидным факт увеличения количества детей и подростков, имеющих разнообразные отклонения в физическом, психическом и соматическом развитии.

Структура школьного образования Казахстана направлена на организацию системы воспитания и обучения учеников в возрасте с 6 (7) до 17 (18) лет и отражает основополагающие принципы функционирования целостной системы образования. Выделяют три основных уровня образования: начальное, основное среднее и общее среднее. Каждый из уровней имеет свое целевое назначение.

В целях обеспечения гибкости, мобильности и эффективности структуры школы допускается самостоятельность каждого уровня образования:

- I ступень - начальная школа - начальное образование (1-4 (5) классы);
- II ступень - основная школа - основное среднее образование (5-9 классы);
- III ступень - старшая школа, общее среднее образование (10-11(12) классы). (рисунок Б. 30, Приложение Б)

В стандартном понимании состав помещений общеобразовательных учреждений должен содержать учебную и общешкольную группы, а также дифференцироваться на функциональные зоны. Однако следует отметить, что планировка школьного здания может изменяться в зависимости от норм, бюджета, требований общества к образованию, а также архитектурных решений автора. Кроме этого, важными являются вопросы обеспечения безопасности, функциональности объекта, создания комфортных условий для школьников и преподавателей. Таким образом, можно определить ряд следующих основных зон в современной школе (рисунок Б. 31, Приложение Б).

1. Административный блок, который включает в себя администрацию в стандартном понимании (кабинеты директора и заместителей), секретариат, канцелярию, помещения для учителей (учительские).
2. Учебный блок - стандартные классы для проведения уроков с современным оснащением, лаборатории для проведения опытных работ и исследований по различным наукам.
3. Методический блок, который, как правило, включает в себя библиотеку с читальными залами, компьютерные классы с доступом к образовательным ресурсам.

4. Спортивный блок, включающий основной спортивный зал, гимнастический и легкоатлетический залы, бассейн (при наличии), раздевалки и душевые к ним.

5. Общественный блок включает столовую с кухней, вестибюли, холлы, коридоры и лестницы, которые обеспечивают вертикальные и горизонтальные коммуникации в современной школе.

6. Техническая зона, включающая помещения для технических служб, обслуживания и хранения технического оборудования.

7. Медицинский блок - кабинет для оказания первой помощи, изолятор.

Сегодня каждому человеку важно знать такие понятия, как особые образовательные потребности, инклюзивное образование, безбарьерная среда. Зачастую родители сталкиваются с тем, что в одном классе с их ребенком учится такой «особый ребенок», и это не беда, это повод научить наших детей понимать и принимать своих «особых» одноклассников. Но кроме самих детей и их родителей, важную роль в учебном процессе занимает учитель. Учитель – это первый помощник детей в школе.

В связи с вышесказанным, в контексте реализации инклюзивного образования в школах Республики Казахстан задачей архитектора становится создание удобного и комфортного пространства, учитывающего потребности образовательного процесса. Школьное здание должно создаваться с учетом основных современных принципов проектирования, таких как безопасность, экологичность, энергоэффективность, а также современная школа должна уметь трансформироваться или адаптироваться к современным методам или технологиям образовательного процесса.

«Инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей».

Несмотря на то что сам термин «инклюзивное образование» считается достаточно молодым и современным, следует отметить, что обучение детей с особыми образовательными потребностями имеет свою историю. «В России специальное образование детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью имеет почти 200-летнюю историю. В 1806 году в городе Павловске возле Санкт-Петербурга было открыто первое учебно-воспитательное учреждение (опытное училище) для 12 глухонемых детей, в 1807 году – образовательное учреждение для слепых детей.

Специальное образование (как государственная система обучения детей с отклонениями) стало развиваться только после 1918 года. Создавались школы для детей глухонемых, тугоухих, слепых, слабовидящих и умственно отсталых. В 1950-е гг. началось обучение детей с нарушением опорно-двигательного аппарата и тяжелыми нарушениями речи. В 1990-х годах начали появляться первые экспериментальные школы, которые принимали на обучение детей с ОВЗ и инвалидностью. Однако только после 2012 года, когда были внесены изменения в закон об образовании, у таких детей появилась возможность получения образования независимо от состояния здоровья» [213].

Основу инклюзивного образования сегодня составляют следующие постулаты (рисунок Б. 32, Приложение Б):

- отношение социума к детям с особыми образовательными потребностями. Говоря простыми словами, общество должно рассматривать и признавать равными всех участников образовательного процесса;
- вовлеченность детей с ОВЗ в общественную жизнь класса или школы в целом, участие детей с особыми образовательными потребностями в общешкольных мероприятиях (не только учебных, но и внеаудиторного характера);
- применение современных педагогических методик, учитывающих возможности и потребности детей с ОВЗ;
- улучшение доступности образовательных учреждений;
- участие и помощь государственных структур в реализации программ инклюзивного образования;
- обеспечение конституционного права каждого ребенка на образование;
- развитие общественных ценностей в процессе образования: обучение принципам взаимопомощи и взамоподдержки [214].

2.5.3 Исторический контекст появления инклюзивного образования

На сегодняшний день право на получение качественного образования гарантировано каждому ребёнку Конституцией Республики Казахстан. Предполагается, что образование должно помогать детям не только всесторонне развиваться, но и адаптироваться и социализироваться в общественной жизни и в обществе в целом. «В первую очередь это касается детей с ограниченными возможностями. Казахстан в 2008 году стал участником международной Конвенции по защите прав инвалидов. Инклюзивное обучение — обязательная составляющая этого документа.

Инклюзивное образование, как отмечалось ранее, - это специальная система дошкольного и школьного воспитания и обучения, которая предполагает вовлечение в процесс на равных правах детей, не требующих психофизиологической помощи, и тех, кому она необходима. Простыми словами, это школа, где в одном классе обучаются дети-инвалиды и дети, у которых не наблюдается отклонений психосоматического характера» [215].

Ежегодно в мире количество детей с ограниченными возможностями и особыми потребностями растет. В 2023 году, согласно статистическим данным, в Республике Казахстан их количество составило 162 000 человек или 3% от общего числа детей. Получение среднего образования и освоение обязательной программы - это задача как для детей, так и для их родителей, а также для педагогов общеобразовательных школ и для всего общества в целом. Одной из основных задач инклюзивного образования, помимо освоения общеобязательного стандарта обучения, является социализация детей-инвалидов.

Кроме основной группы детей с ОВЗ, к детям с особыми образовательными потребностями относят также представителей других языковых и культурных групп, религий, тех, кто проживает в сельской местности, тех, которые

принадлежат к маргинальным группам. Такие дети также могут нуждаться в особом подходе, когда речь заходит об образовании или социализации. Еще недавно дети, имеющие проблемы со здоровьем, относились к категории неполноценных. Как правило, таких детей родители отдавали в специализированные школы коррекционного формата — в интернаты.

Сегодня ситуация в Казахстане изменилась. Возникает вопрос о создании «школ нового типа», где все дети, независимо от своих физиологических или психологических возможностей, получили бы достойное образование. Сегодня речь идет скорее о готовности педагогов к такому типу обучения детей, но в дальнейшем, должны быть созданы сами «школы нового типа», в которых будут учтены все потребности детей с ограниченными возможностями с точки зрения архитектурно-планировочного решения. Говоря на языке архитектуры, школы, реализующие программу инклюзивного обучения, должны строиться с учётом различных стандартов. В таких школах необходимо предусматривать помещения и зоны, обеспечивающие комфорт и доступность для всех учеников, в том числе для учащихся с особыми образовательными потребностями.

В странах Запада сегодня существует несколько технологий, позволяющих детям с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) взаимодействовать с обычными школьниками. Среди них можно отметить следующие.

- Расширение доступа к образованию. Эта технология позволяет принимать решение о получении или неполучении общего школьного образования самому лицу с ограниченными возможностями или его опекунам. При таком подходе государственные формы образования в целом не претерпевают каких-то сложных изменений.
- Мэйнстриминг. Это форма развития, которая не предполагает обучения детей с ОВЗ в обычной школе, она подразумевает развитие социальных контактов и ограничивается участием детей с ОВЗ в праздничных мероприятиях или совместном проведении досуга с детьми со стандартным психологическим развитием.
- Интеграция. Эта технология не предполагает изменений в системе образования или разработку других особых образовательных программ для детей с ОВЗ. При использовании в обучении технологии интеграции проводится коррекционная работа и психологическая поддержка детей с ОВЗ, которая позволяет им на одном уровне с обычными детьми осваивать учебный материал.
- Инклюзия. Эта технология предполагает включение детей-инвалидов в общеобразовательную систему в стандартном её понимании путём применения различных педагогических методик, подбора материально-технической базы, изучения определённых задач и полноценного обучения детей с ОВЗ на одном уровне с детьми со стандартным психологическим развитием.

Метод инклюзивного образования, по мнению большинства, является наиболее гуманным. Среди примеров реализации инклюзивного образования следует выделить программы, реализуемые в Великобритании. В Англии около 22% всех несовершеннолетних детей - это школьники, которые имеют особые образовательные потребности. Все дети имеют право посещать обычные

общеобразовательные школы, и лишь те, у кого тяжелые формы нарушений, получают рекомендацию учиться в специальных учебных центрах.

1. «В Британии все ступени образования (дошкольное, начальная школа и средняя) взаимосвязаны - это единый учебный конгломерат. Поэтому психологи и педагоги с ранних лет предоставляют консультации и наблюдают за особенными детьми, формируют у них необходимые навыки и умения. Эта тенденция распространяется и на старшую школу.

2. Школы Англии, в которых реализована программа инклюзивного образования, поддерживаются государством: им выделяют ассигнования. Проводится подготовка специалистов.

3. Дети с ОВ учатся в обычных классах наравне с другими учениками. Учителя контролируют, чтобы не возникало деления детей на более или менее развитых, с плохим или хорошим здоровьем, умственно зрелых и отстающих в развитии.

4. Школы предоставляют детям-инвалидам по необходимости ассистента, создают индивидуальную образовательную программу, выдают приспособления и средства, которые защищают их от запугиваний и преследований» [216].

2.5.4 Развитие инклюзивного образования в Казахстане

Следует отметить, что в Казахстане инклюзивное образование - это явление молодое. Это направление в современном образовании будет развиваться с учетом особых потребностей каждого ребенка. Меняется общество, меняется сознание, меняется и система обучения, и если раньше система образования предполагала, что в центре образовательного процесса находится учитель, то сегодня в центре находится ученик, а учитель в свою очередь сопровождает процесс получения знаний детьми и направляет их.

На сегодняшний день в нашей стране еще мало разработаны механизмы реализации инклюзивного образования. Необходимо отметить, что особое внимание в первую очередь следует уделить подготовке педагогов, а затем необходимо пересмотреть стандарты проектирования школьных зданий. Реализация программы инклюзивного образования зависит от вклада каждого участника: ученика, учителя, родителя и всех тех, кто будет сопровождать процесс обучения.

Реализация социальной политики в вопросах гуманизации общества, а также в сфере развития системы образования потребует поиски путей совершенствования и организации образовательных процессов, изменения содержания, методик обучения и воспитания детей с особыми образовательными потребностями. Процессы изменения подходов к обучению, подбор новых методик работы с детьми с особыми образовательными потребностями будут направлены на формирование всесторонне развитой, активной, социальной личности, обладающей навыками социально-адаптивного поведения.

Одним из путей реализации социальной политики станет инклюзивное образование, которое будет выступать средством или инструментом социальной реабилитации как самого ребёнка с ОВЗ, так и всей его семьи. Одной из задач

инклюзивного образования можно выделить создание устойчивого комфортного микроклимата, который будет способствовать развитию ребёнка. Следует отметить, что реализация инклюзивного образования - это не только подбор методик, образовательных программ, правильных подходов к детям с ОВЗ, создание комфортных психологических условий для ребёнка с ограниченными возможностями здоровья, но и создание технических условий и свободного доступа для детей-инвалидов в образовательные учреждения.

Следует также отметить, что инклюзивное образование является одним из ключевых компонентов создания справедливого и равноправного общества, в котором каждый будет иметь равные права и возможности. Важно определить значение инклюзивного образования в современном обществе. В контексте всеобщего прогресса, глобализации и быстро меняющегося современного мира нельзя преуменьшать роль и значение образования для каждого члена общества.

Инклюзивное образование (как одно из современных направлений) позволяет создавать образовательную среду, способствующую всестороннему развитию всех обучающихся вне зависимости от индивидуальных возможностей и особенностей здоровья учеников. Различные современные методы обучения, в том числе интерактивные, современные технологии и подходы направлены на всестороннее развитие и социализацию учеников, имеющих особые образовательные потребности. Все это подчеркивает важность и актуальность адаптации современных образовательных систем и программ к требованиям и нуждам общества. С внедрением принципов инклюзивного образования в обычные процессы обучения детей каждый обучающийся получит возможность быть социально адаптированным, и в целом общество получит большее количество грамотных адаптированных и социализированных специалистов, что в конечном счёте позволит поддерживать и развивать процессы глобализации и технологического прогресса.

Одним из основополагающих принципов инклюзивного образования является вовлечение всех участников образовательного процесса (учеников, в том числе имеющих особые образовательные потребности, педагогов и администрацию школ, родителей) в создание успешной инклюзивной образовательной среды, в различные процессы внешкольного обучения, а также в организацию и проведение различных мероприятий [216, с. 125-126].

2.6 Проектирование безбарьерного образовательного пространства

Одним из главных факторов в образовании последних лет является то, что дети, имеющие особые образовательные потребности и ограниченные возможности движения, обучаются в обычных школах и в обычных классах, а соответственно, каждый архитектор, проектируя школьные здания, должен, учитывать принципы безбарьерности пространства образовательного учреждения. В связи с этим важную часть нормативных требований по проектированию объектов образования, и в принципе общественных объектов, занимают вопросы проектирования безбарьерного пространства или формирования доступной среды для маломобильных групп населения.

Первая проблема, с которой сталкиваются люди с ограниченными возможностями движения, - это вход в здание. Мало понимания, что необходимо создать пандус, нужно учитывать возможности инвалидов-колясочников по подъёму, развороту или другим манёврам на спроектированном пандусе. Одним из вариантов решения данного вопроса является сведение разности отметок уровня земли с уровнем пола первого этажа к минимуму или даже к нулю. Но это не всегда возможно, поэтому на сегодняшний день существует ряд разработанных нормативов по обеспечению безбарьерного пространства на этапе проектирования. Так, например, при наличии перепада высоты на входе, должен быть организован пандус, ограждённый поручнями, которые в свою очередь должны соответствовать требованиям к опорным устройствам. Существует и норматив, ограничивающий допустимый уклон проектируемого пандуса, который не может составлять более 5-8% при разных условиях. 8% допускается в случае стеснённости участка или иных внешних факторов, которые ограничивают возможность проектирования пандуса, при этом длина марша пандуса не может составлять более 6 м.

Входная площадка в образовательный объект при проектировании безбарьерного пространства, учитывающего требования доступности для маломобильных групп населения (МГН), всегда должна иметь навес, водоотвод, и в некоторых случаях может быть предусмотрен подогрев покрытия пола, а также лестницы и пандуса. При проектировании пандуса входная площадка должна составлять не менее 2,2 на 2,2 м, поверхность пола покрывается материалами, которые в случае намокания не вызывают скольжение, а также входные площадки должны иметь поперечный уклон в пределах 1-2%.

Немаловажным является внутреннее пространство объекта образования. Основные пути коммуникации внутри здания осуществляются посредством коридоров, являющихся в свою очередь путями эвакуации. В связи с тем, что необходимо обеспечить доступность во все внутренние помещения объекта образования для групп обучающихся, имеющих ограниченные возможности движения или инвалидов-колясочников, необходимо следовать установленным правилам и учитывать в проектировании нормативы, разработанные для удобства передвижения в колясках. Таким образом, ширина коридора с односторонним направлением движения должна составлять не менее 1,5 метров, а в случае, если движение по коридору осуществляется в обоих направлениях, для обеспечения удобств МГН необходимо предусматривать ширину 1,8 метров. Кроме того, необходимо учитывать зоны для поворотов и разворотов в инвалидных креслах. Таким образом, для поворота на 90° предусматривается площадки размерами не менее 1,2 на 1,2 метра, а при полном развороте на 180° необходима площадка размерами 1,4 на 1,4 метра. Тут важно понимать, что в тупиковых коридорах обязательно должно быть предусмотрено пространство для разворота инвалидной коляски. Высота световых проёмов должна составлять не менее 2,1 метра.

Серьезным препятствием для МГН являются двери, в связи с этим к ним предъявляются требования по ширине. Таким образом, дверь должна быть

шириной не менее 90 см. В случае, если не предусматривается полотно двери, но существует проём, следует проектировать его также шириной не менее 90 см.

Главным препятствием внутри объекта для МГН являются вертикальные коммуникации: различные лестницы и в целом любые перепады высот. Эта проблема может быть решена не только с помощью проектирования пандусов, но и с помощью использования технических средств, например, подъёмных устройств, доступных для МГН. Различные подъёмные механизмы или пандусы можно предусматривать в случае, если перепад высоты составляет менее 3 метров, в ином случае пандус необходимо заменить лифтом. При создании безбарьерного пространства в ходе реконструкции или капитального ремонта, то есть в уже существующим объекте, уклон пандуса может быть при разных условиях от 5 до 8%. При проектировании пандуса в любых условиях необходимо предусматривать площадки для отдыха или разворота. Таким образом, стандартная площадка должна иметь размер не менее полутора метров по ходу движения. Также важно предусматривать зону въезда и выезда с пандуса, то есть перед пандусом и после подъёма на конечную точку должны быть предусмотрены зоны шириной не менее полутора метров для совершения манёвров и свободного въезда и выезда с пандуса. Это пространство позволит обеспечить безопасность движения для МГН. Ширина пандуса определяется также, как и ширина коридора, и различается в зависимости от предусмотренного движения в одну сторону или в обоих направлениях от 1,5 метров до 1,8 метров. Пандусы так же, как и лестницы, всегда сопровождаются поручнями, которые следует располагать на высоте 90 см и дополнительно на высоте 70 см.

Санитарные узлы являются неотъемлемой частью здания при любом проектировании, в частности при проектировании школьных зданий. Нормативами регламентируются их количество и размеры. На сегодняшний день существует также норматив по обязательному проектированию кабин в санитарных узлах для МГН. От общего числа кабин, кабины, предусмотренные для МГН, должны составлять не менее 5%. Вход в уборную для МГН следует предусматривать отдельно от входа в общий санузел. Различие кабины, предусмотренной для МГН, и обычной кабины заключается в её размере, который составляет 1,6 на 2.2 метра, и шириной двери не менее 90 см., также в обязательном расположении унитаза сбоку, для того чтобы оставалось пространство от унитаза до стенки шириной не менее 0,8 м для размещения кресла-коляски либо иных предметов, которыми пользуются МГН, например, костылей. Двери в таких кабинках должны открываться наружу, а также необходимо предусматривать пространство внутри уборной диаметром не менее 1,4 метра для обеспечения возможного разворота коляски.

В учебных помещениях также следует предусматривать пространство для обеспечения доступности и комфортного пребывания в них МГН. Так, например, потребности обучающиеся с нарушением зрения и слуха уже давно учтены в нормативах по рассадке внутри учебного класса и могут занимать первые и вторые парты, расположенные ближе к доске. Сегодня существуют и нормативы по рассадке обучающихся, передвигающихся на инвалидных колясках. Они

должны занимать место на первой парте, расположенной у входа в учебное пространство. Если говорить о школе в целом, то следует отметить, что существуют общешкольные пространства, где места для инвалидов-колясочников также должны быть предусмотрены, согласно современным нормативным требованиям. Так, например, в зале, рассчитанном на 50-150 мест, необходимо предусмотреть 3-5 мест для инвалидов, а в зале на 300-500 мест следует предусмотреть 7-10 мест для людей, передвигающихся на инвалидных колясках. Кроме этого, в случае, если в зале предусмотрена сцена или эстрада, необходимо также обеспечить доступ к ней инвалидам, в первую очередь, путём создания пандуса. Нормативами также регламентировано расположение мест в зале для учащихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, которые следует располагать на одном уровне со входом, а также непосредственно вдоль проходов.

Если говорить о спортивном блоке, то в зоне раздевалок в спортзале или бассейне для обучающихся из числа МГН следует предусматривать отдельную раздевалку с душевой и санитарным узлом [217].

2.7 Современные концепции школьного образования

Последние пятьдесят лет считалось, что внутреннее пространство школы должно зависеть от ее профилизации. К примеру, если эта школа физико-математического направления, то там должны быть кабинеты, связанные с проектной деятельностью, с уклоном на изучение физики и других естественных наук; если это гуманитарная школа, то там должно быть больше лингафонных кабинетов, которые предназначены для изучения языковых дисциплин. Но практика показывает, что такие перекосы в образовании не дают высоких результатов для детей.

Школа должна быть сбалансирована, не должно быть перегибов в какую-то одну из сторон по двум причинам: первая причина заключается в том, что ребенок, обучаясь в шестом или седьмом классе еще сам не определился, кем он хочет быть в будущем, другая причина заключается в том, что школьники, которые обладают уникальными знаниями в области математики, физики или других точных наук, зачастую не могут выразить свою мысль, то есть не умеют говорить и рассуждать, что свидетельствует об их узкой развитости, тогда как в точных науках им может не быть равных. Поэтому важно отметить, что в современной школе не следует допускать чёткой профилизации, следует предусматривать пространство для разных научных направлений, для точных наук - физики, математики, - и в то же время для наук гуманитарных - языки, литература, философия.

Для того чтобы учебный процесс был более интересным и ярким, в прогрессивных школах используют окружающую среду. Принципы устойчивой архитектуры не только способствуют созданию красивого образа, но и обеспечивают экологичность проекта. В школах северных регионов, например, помимо учебных пространств, зачастую в атриумах устраивают аквариумы больших размеров. Такие аквариумы устанавливают внутри стен или встраивают в пол, кроме того, экологические решения могут быть представлены в виде

устройства зимних садов или живых уголков, а также путем организации пришкольных теплиц и огородов для выращивания овощей, которые могут быть использованы в школьной столовой. Как правило, применение экологических элементов в школах не характерны для типового строительства, зачастую это возможно лишь в частных школах или при большом участии государства. В школах южных регионов интеграция с окружающей средой может происходить не только за счет внутреннего пространства, но и с использованием пришкольной территории.

Многие исследователи в своих трудах доказывают благотворное влияния так называемых биофильных пространств в зданиях. Основные принципы создания внутренних зеленых пространств — это интеграция природы и человека, развитие чувства гармонии с природой, использование озеленения для поддержания физического и морального здоровья человека. Все эти вопросы широко раскрыты в трудах исследователей Бутабекова А.С., Роян С.О., Ханка М. и других [218, 219, 220].

2.7.1 Программа образования международного бакалавриата (International baccalaureate)

Существует мировое образовательное сообщество International baccalaureate (IB), которое состоит из школ разной формы собственности и принадлежности. Сюда входят как частные, так и государственные школы, в большей степени это объединение единомышленников. Общее название у всех этих школ - IB школы. Такого понятия как «типовая школа» здесь уже не существует, каждая из них индивидуальна как с точки зрения организации образовательного процесса, так и с точки зрения архитектурного решения этого объекта. Таких школ более чем 3600 по всему миру в более чем 140 странах. Казахстан - также не исключение. Следует отметить, что больше половины этих школ по всему миру финансируется государством.

Международный бакалавриат представлен единой миссией и четырьмя неразрывно связанными, академически сложными программами для обучения детей в возрасте от 3 до 19 лет.

Основной миссией международного бакалавриата является сделать мир лучше посредством высококачественного международного образования. Основной целью всех школ сообщества, реализующих программы международного бакалавриата, является воспитание любознательной, эрудированной и неравнодушной молодёжи, которая внесёт свой вклад в совершенствование и безопасность мира путём проявления межкультурного понимания и уважения. Следует отметить, что цель программы международного бакалавриата заключается не только в образовании, но и в улучшении качества жизни будущих поколений.

Школы, реализующие программы международного бакалавриата, в контингенте учащихся имеют детей из различных стран, различных национальностей, с разным менталитетом, мышлением, традициями и культурой, в результате этого в процессе обучения ребёнок овладевает интернациональным мышлением, что также выделено среди других целей

программ международного бакалавриата. Таким образом, учащиеся международного бакалавриата имеют следующие характеристики.

– Любознательные: в виду того, что в ходе обучения они проводят различные исследования, они умеют учиться как самостоятельно, так и в группах, в классе. Подходы к обучению стимулируют у обучающихся интерес и энтузиазм к приобретению знаний, что сохраняется у них на всю жизнь.

– Знающие: у обучающихся по программам международного бакалавриата, как правило, формируется концептуальное мышление, а также они получают знания в рамках широкого спектра. В ходе обучения они рассматривают различные идеи и проблемы как локального характера, так и имеющие глобальное значение.

– Думающие: одним из критериев обучения по стандартам международного бакалавриата является развитие творческого и критического мышления, которое дети используют для анализа существующих проблем, а также их решения. Эти программы учат уметь принимать решения обоснованно и самостоятельно.

– Общительные: дети общаются между собой, умеют слушать, обсуждать, сотрудничать, что способствует приобретению навыков выражения своих мыслей разными способами и на разных языках.

– Принципиальные: в рамках обучения по программам международного бакалавриата с учётом интернациональности обучающихся у детей формируется чувство объективности и справедливости, что приводит к взаимному уважению, уважению прав и достоинств других граждан. В результате обучения дети учатся отвечать за свои действия и их последствия.

– Широко мыслящие: дети изучают культуру и традиции других народов, демонстрируют свои традиции и культурные ценности, что способствует формированию способности оценивать различные ситуации с разных сторон, а также учит получать результат из своего опыта.

– Заботливые: принимая участие в программах, направленных на общественную деятельность для благотворительности или просто в пользу других людей, обучающиеся, проявляя чувства, учатся уважать других людей и сострадать.

– Решительные: различные методы обучения в рамках программ международного бакалавриата учат действовать рассудительно в разных ситуациях, в том числе неопределённых, и принимать решения. Самостоятельно или работая в команде обучающиеся изучают современные тенденции, идеи, инновационные стратегии, что позволяет им, сталкиваясь с проблемами, проявлять стойкость, решительность и находчивость.

– Гармонично развитые: программа международного бакалавриата предусматривает сбалансированность процесса обучения. Для достижения благополучия, как личного, так и других людей, процесс образования сбалансирован с точки зрения интеллектуального, физического и эмоционального развития. В результате этого обучающиеся осознают, что они имеют взаимосвязь как между собой, так и с миром, в котором они живут.

– Анализирующие: обучение в рамках программ международного бакалавриата путём исследования окружающего мира, собственных идей, постановки задач и проведения опытов учит школьников осмысленно анализировать всё происходящее. Обучающиеся умеют критически относиться к своим достижениям и способностям, умеют оценивать свои сильные и слабые стороны, что позволяет им давать реальную оценку своим возможностям и применять её для дальнейшего личностного развития.

Программы международного бакалавриата своей конечной целью видят выпускника, имеющего определенный профиль, поэтому все они основаны на ряде ценностей, которые приводят к формированию выпускника и соответствуют следующим принципам.

1. В центре обучения стоит ученик, то есть в образовательных программах фокус идёт на учащихся, что даёт им возможность проявлять себя, свою ответственность, этику и умение строить взаимоотношения.

2. Современные подходы к преподаванию. Все программы направлены на обучение и помощь в формировании собственных взглядов и навыков обучающихся, которые впоследствии станут основными для достижения академического и личностного успеха.

3. Интернациональность программ обеспечивает возможность развития в контексте глобальных вопросов, то есть обучение формирует знания разных языков, культур и традиций разных народов, а также в ходе обучения затрагиваются различные значимые идеи, глобальные проблемы и научные пути их решения.

4. С учётом сбалансированности программ обучающиеся охватывают значительно больший объём изучаемого материала в рамках широкого спектра научных интересов.

Программа международного бакалавриата (International baccalaureate) – это непрерывная система образования для детей от 3 до 18 лет. Это система образования, совмещающая обучение и воспитание личности, обладающей лидерскими качествами, ответственной за свои поступки, инициативной и адаптивной. За время обучения ребёнок не получает готовые знания, а учится сам их находить. Для этого разработана специальная система оценивания, которая предусматривает не только оценку знаний, но и полученных исследовательских, мыслительных, коммуникативных, социальных навыков и навыков самоорганизации.

Программа International baccalaureate (IB) - программа международного бакалавриата, которая состоит из трёх ступеней: Primary years programme (PYP), Middle years programme (MYP) и Diploma programme (DP).

Первая ступень - это PYP (primary years programme) разработанная для детей от предшкольного возраста и до 11 лет. Средняя школа реализует программу MYP (middle years programme), предусмотренную для обучения детей от 12 до 16 лет, то есть с пятого по десятый класс, и в старшей школе реализуется программа DP (Diploma programme) - дипломная программа международного бакалавриата для детей 16-18 лет (рисунок Б. 33- Б. 35, Приложение Б).

Каждая из этих ступеней - это составляющие одной цепочки. Все эти три программы в целом имеют схожую структуру и состоят из основного ядра и предметных групп. На каждом этапе обучающиеся осваивают программу, получая новые навыки и развивая компетенции, направленные на достижение конечной цели.

Ядром дипломной программы являются три основные направления - это Theory of knowledge (TOK) - теория познания или философские вопросы, которые формируют основу научных знаний, позволяют обучающимся понимать, откуда берутся знания, видеть мир в целом и иметь целостные суждения в различных областях. Второе - это Extanded essay или расширенное эссе, это научно-исследовательская работа по одному из предметов на 4000 слов. Эта работа направлена на подготовку обучающихся к дальнейшей учёбе в университете. И последняя программа, входящая в основное ядро, - это Creativity Action Service (CAS), когда каждый обучающийся в дипломной программе должен отрабатывать определённое количество часов по всем трем направлениям (Творчество. Действие. Служение), приобретая новый опыт, учась планировать и анализировать результаты своей работы, вырабатывая активную жизненную позицию.

Программы основного ядра имеют постоянное продолжение. Например, на начальном этапе обучающийся делает выставку (Exhibition) – это проект, который школьник создает самостоятельно, основываясь на своих интересах, и защищает его; в среднем звене - это Personal Project (персональный проект): студент готовит самостоятельный проект, составляет план, анализирует результат; в старшем звене - Extanded essay - уже научная работа. Вся программа международного бакалавриата направлена на непрерывный процесс образования, поэтапное освоение определенных навыков, совершенствование их и достижение максимально высокого результата [221].

Однако следует понимать, что, помимо этой международной программы - программы международного бакалавриата (International baccalaureate), в Казахстане реализуются и другие, в частности, программа International General Certificate of Secondary Education (IGCSE).

2.7.2 Международная программа International General Certificate of Secondary Education (IGCSE)

Программа International General Certificate of Secondary Education (IGCSE) - британская программа для детей среднего звена.

IGCSE - это программа, которая разработана для обучающихся, планирующих поступать в вузы Великобритании. Программа направлена на подготовку обучающихся к сдаче экзамена GCSE, который сдают в Великобритании по завершении обучения в школе. Эта программа является весьма популярной в образовательных учреждениях по всему миру. Специализированный экзамен по данной программе сдают школьники в более чем 160 странах мира. Популярность реализации данной программы также подтверждается тем, что подготовку обучающихся в рамках этой программы ведут более 3.000 школ по всему миру.

Наряду с этим, следует отметить, что эта программа ограничивает обучающегося в своём дальнейшем выборе и даёт возможность поступления лишь в вузы Великобритании. Как и в других программах международного уровня, программа IGCSE имеет свои преимущества, одним из которых является система оценивания, которая имеет множество вариантов, подходящих для обучающихся с разным уровнем знаний и направлением подготовки.

Эта программа реализуется на английском языке, так как результатом её должно стать поступление выпускника в вузы Великобритании. Вариативность системы оценивания позволяет обучающимся, для которых английский язык не является родным, демонстрировать все полученные знания и приобретённые навыки. Оценивание обучающихся в рамках этой программы производится по буквенной шкале от A до G и, хотя любая из этих оценок говорит о том, что обучающийся освоил образовательную программу и сдал экзамен, ряд вузов ограничивает возможность поступления, принимая во внимание лишь оценки A, B и C. Нужно отметить, что и работодатели, принимающие выпускников данной программы, также весьма требовательны к получению на финальных экзаменах высоких оценок.

Программа также ограничивает выбор предметов для изучения в старшей школе, таким образом обучающиеся изучают английский язык или английскую литературу, математику и естественные науки. На сегодняшний день программа IGCSE реализуется в сети школ Haileybury в Алматы и Астане и является востребованной среди граждан Казахстана [222].

Выводы по второму разделу

Изученные во втором разделе вопросы позволяют утверждать, что современные школы активно применяют передовые и инновационные педагогические методики, которые в свою очередь призваны удовлетворять общие запросы в сфере образования и развивать индивидуальные траектории обучения.

Все изученные тренды современного образования чётко показывают стремление мирового сообщества к созданию комфортной образовательной среды, в которой элементы архитектуры и планировочные решения в целом будут способствовать стимулированию процессов обучения. Кроме этого, определена тенденция формирования пространства средствами архитектуры, которая будет способствовать взаимодействую ученика и учителя и позволит применять различные педагогические методики и использовать современные технические возможности. Приведённые в разделе статистические данные показывают существенный недостаток ученических мест в школах, как в городской, так и в сельской местностях.

Рассмотренные социологические вопросы позволяют определить необходимость формирования школы как социокультурной среды. В разделе также приведена информация по влиянию на образовательные процессы и на архитектуру школьного здания пандемии covid-19, которая чётко показывает необходимость изучения и формирования новых подходов к обучению школьников и к организации образовательных процессов в целом, включая

смешанные форматы обучения, онлайн обучение, а также обеспечение безопасности в школах в период карантина.

Кроме перечисленного, важным становится и инклюзивные подходы к обучению детей. Анализ ситуации позволяют говорить о том, что инклюзивное образование становится одной из перспективных траекторий развития в сфере педагогики, позволяя делать процесс обучения в школе комфортным для всех учеников. Учитывая образовательные потребности и возможности, в целом все перечисленные вопросы, проведённые социологические и статистические анализы по результатам изучения и изложения во втором разделе, позволили сделать следующие выводы.

1. За последние годы в системе образования произошли значительные изменения, в том числе в образовательных программах. В результате этого появились различные тенденции и тренды (инклюзивное образование, STEM, исследовательский и проектный подходы к обучению и другие), которые, в свою очередь, влияют на формирование функциональных зон в современной школе.

2. Современная школа должна включать в себя не только стандартный состав помещений, но и зоны для игр и отдыха школьников.

3. Форма собственности (государственная, частная), а также уровень подготовки (общеобразовательная, гимназия, лицей) не являются основными при выборе родителей. Профессиональный педагогический состав, научная и лабораторная базы, комфортная среда, образовательные программы являются основными факторами при выборе родителей.

4. Обучение детей с особыми образовательными потребностями стало неотъемлемой частью современного образования. Такие дети учатся в обычных школах. Группы обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (ДЦП), требуют определенных изменений в планировочной структуре школьного здания.

5. Пандемия 2020 года внесла коррективы в различные сферы деятельности общества, в том числе и в требования к планировочной организации образовательных объектов. Школьное здание не стало исключением. Экстренный переход на онлайн-обучение, потребность в определенной социальной дистанции поставили новые задачи как перед педагогами, так и перед архитекторами. Социальная дистанция продиктовала необходимость увеличения нормативной разрешённой площади на одного учащегося.

6. Создание комфортных условий для реализации программы инклюзивного образования должно основываться на статистических данных спектра разнообразия пользователей школьных зданий. Представленные сведения о спектре инклюзии подчеркивают актуальность применения принципов универсального дизайна для всех типов учреждений среднего образования: частные школы, государственные общеобразовательные школы, лицеи, гимназии.

7. Определены основные факторы, влияющие на изменения школьного здания: рост числа обучающихся, появление многопрофильности образовательных программ, изменение государственных стандартов образования, запросы общества.

8. Анализ опыта организации обучения в школах, реализующих международные программы, свидетельствует об удобной организации учебного процесса (полный учебный день, наличие дополнительных развивающих программ и спортивных кружков после основных занятий).

9. Практические исследования пространственной среды школьных зданий разного типа показали частичное соответствие требованиям универсального дизайна. Критерии и принципы универсального дизайна являются одними из ключевых направлений в повышении комфорта предметно-пространственной среды школьных зданий школ, реализующих программы инклюзивного образования.

3 Перспективы развития образовательной концепции и ее влияние на архитектуру школьных зданий Казахстана

В последние годы образование строится на том, что в центре процесса находится ученик. Антропологический подход должен лежать в основе любого пространства, особенно школа должна строиться по принципам, основанным на потребностях ученика. В современной школе должны быть учтены потребности в общем образовании в стандартном понимании (кабинеты математики, физики, гуманитарные кабинеты), а также требования современных образовательных методик, то есть кабинеты, где школьники смогут создавать свои проекты. Проектный метод учит школьников решать различные задачи путем создания проектов, что формирует критическое мышление, умение анализировать и вырабатывает практические навыки. Проекты создаются на стыке наук, поэтому важно предусматривать пространство, которое позволит как получать теоретические знания в учебных аудиториях, так и применять эти знания на практике, создавая свои проекты в лаборатории или мастерской.

Одним из современных трендов в образовательных программах школы является робототехника. Для этого необходимы знания по техническим дисциплинам, IT направлениям и программированию. Кроме того, как правило, робототехника сопровождается процессом моделирования и дизайна, изготовлением деталей, столярными процессами, а также испытанием созданных моделей. Другими словами, с точки зрения организации пространства, должно быть предусмотрено помещение цеха, достаточно большого по своим габаритам, для изготовления и испытания моделей. Демонстрирование результатов и достижений обучающихся является неотъемлемой и обязательной частью современного образования, поэтому следует предусматривать пространство для организации экспозиций (временных и постоянных), а также для хранения полученных моделей, для того чтобы следующие поколения учеников могли смотреть на уже достигнутые результаты и двигаться дальше.

Проведённые исследования, отражённые в первом и втором разделах настоящей диссертации, позволяют делать вывод о том, что реализация современных педагогических методик в условиях существующих сегодня школ в Казахстане практически невозможна, что определяет необходимость изменения фонда школьных зданий путём строительства новых школ и реконструкции существующих.

Достаточно длительное время в нашей стране школы имели определённую профилизацию, и основным направлением было именно техническое. То есть, большинство школ делало упор на обучение школьников физико-математическим наукам, а также перспективным направлением IT, робототехнике, программированию и другим. Однако сегодня педагогическое сообщество нашей страны говорит о том, что пришло время возвращать старый формат школы и не делать акцентного упора на конкретные направления в науках.

Гуманитарные направления в образовании сейчас не имеют большого развития в рамках школьного образования, что зачастую приводит к тому, что

современные школьники не умеют говорить, формулировать свою мысль, доносить свои знания до остальных, несмотря на то что могут обладать великолепными знаниями в точных науках.

Современные педагоги считают, что всё-таки развитие должно быть всесторонним и даже замечательный математик должен уметь объяснить, как он достиг результата. Таким образом, в школах, которые будут отвечать требованиям современного образования, следует уделять внимание сбалансированным программам, изучать гуманитарные проеметы наряду с техническими, а соответственно, возрождать, в частности, лингафонные кабинеты, которые в последнее время почему-то не применяются.

3.1 Реконструкция школьных зданий как один из путей решения проблемы недостатка школ и ученических мест

Реконструкция школы – это комплексный подход к изменению здания образовательного учреждения, сложный процесс, в котором принимают участие специалисты из разных областей.

В 2022 году была принята государственная программа «Комфортная школа». Программа направлена на ликвидацию аварийных школ, так называемых «школ-трехсменок», а также на ликвидацию недостатка ученических мест. Помимо строительства новых школ в программе «Комфортная школа» поставлена задача по решению существующих проблем несоответствия инфраструктуры действующих образовательных учреждений современным требованиям образования с помощью реконструкции.

В городе Алматы на сегодняшний день 212 государственных школ и 98 школ частной формы собственности. Общий охват учащихся составляет 320 453 человек. В основном все эти школы построены по типовым проектам, и по форме плана их можно разделить на несколько групп. По своей форме здания напоминают буквы русского алфавита: Н, П, Г, Ш, Ж.

В результате изучения школьных зданий Алматы (в том числе натурного обследования) и их типологии можно сделать вывод, что наиболее популярными являются школы, построенные по типовому проекту 65-426/1. Это Н-образное здание, рассчитанное на 960 учащихся (рисунок В. 1, Приложение В). Это исследование отражено в опубликованной статье «Современные тенденции в образовании и архитектура современной школы» [223].

Существует явный дефицит ученических мест в школах по всему Казахстану, кроме этого, существующие сегодня школы, построенные по типовым проектам 50 и более лет назад, нуждаются в капитальном ремонте, а значит, могут быть реорганизованы с помощью проектов реконструкции и перепланировки. Так, например, летом 2023 года 260 школ по всей стране начали капитальный ремонт, но лишь 194 из них завершили ремонтные работы к началу учебного года. Можно отметить, что для архитекторов появляется интересная возможность творчески решить проблему реорганизации школьных зданий и улучшения среды обучения путем различных средств архитектуры.

3.1.1 План возможных мероприятий для проектов реконструкции существующих школ

Как следует из приведенных ранее данных, реконструкция может быть реальным шагом к решению проблемы нехватки мест в школах города, а также позволит привести планировочную организацию школьных зданий в соответствие с современными образовательными тенденциями. Предлагаю рассмотреть предложения по реконструкции одной из типовых школ, многопрофильной гимназии №34, расположенной по адресу: город Алматы, улица Брусиловского, угол улицы Болотникова (рисунок В. 2, Приложение В). Эта школа построена и открыта как средняя общеобразовательная школа в 1983 году, статус гимназии был присвоен позже в 1998 году. Здание гимназии галерейного типа, большинство классных помещений ориентированы на южную сторону. Школа состоит из двух- и трехэтажных блоков. Эта школа построена с учетом всех норм и требований того времени, но сегодня можно отметить ряд недостатков. Например, нехватка учебных помещений, рекреационных и общешкольных пространств, лабораторий, направленных на реализацию программ по естественно-научному, инженерно-техническому направлениям, робототехнике. Это наиболее важные проблемы, которые (в числе прочих) могут быть решены с помощью реконструкции.

Предложенный проект реконструкции включает несколько основных шагов, которые могут применяться в последующем при перепланировке данного типа школьных зданий:

1. Соединение блоков А, Б и С путем организации внутреннего дворика (открытого или закрытого) для увеличения организации площадей и периметра освещенных пространств, используемых для организации дополнительных помещений: рекреаций, коммуникаций, галерей, переходов и другое.

Создан закрытый дворик, в котором будет организован зимний сад, в прилегающем к нему помещении рекомендуется создание живого уголка. Существует несколько типов зимних садов: отдельно стоящий, пристроенный к зданию и интегрированный.

2. Отказ от коридора как от средства коммуникаций путем сноса перегородок между классами с северной стороны и коридором (блок Б) с целью преобразования полученного пространства в многоцелевое - для отдыха, игр, «линеек», расположения индивидуальных шкафов (локеров) и дополнительных санузлов.

В случае реконструкции многопрофильной гимназии №34 предлагается снести перегородки между классами в младшем блоке с северной стороны. Таким образом, будет создано дополнительное свободное пространство.

3. Увеличение длины корпуса существующего здания путем организации пристройки для увеличения количества классов и, соответственно, площади многоцелевого пространства и организации дополнительного выхода.

В случае реконструкции многопрофильной гимназии №34 этого сделать невозможно по причине ограниченного участка, но во многих других случаях это будет одним из возможных вариантов.

4. Строительство пристройки сложной конфигурации с северной стороны многоцелевого пространства с целью организации зимнего сада и других озелененных уголков для отдыха, комнаты для родителей, психолога, логопеда и другие.

В случае реконструкции многопрофильной гимназии №34 такое пространство может быть создано в блоке младшей школы путем пристройки шестигранного выступа на северном фасаде. Полученное свободное пространство может иметь несколько назначений, в том числе служить альтернативой актового зала для младшей школы, так как ранее для них не был предусмотрен отдельный зал.

5. Организация самостоятельной зоны в обеденном зале для начальных классов путем расширения глубины существующего здания (Блок А) и организации прохода.

6. Перенос кабинетов химии, физики, биологии с организацией лабораторий на верхние этажи для освобождения пространства и с целью создания организованного лабораторного блока, что поможет реализовывать программы естественно-научного и инженерно-технического направлений.

7. Пристройка отдельного нового блока Е с целью увеличения количества классов для учащихся старшей школы. Блок Е пристроен с южной стороны основного здания.

8. Активное введение цвета в интерьер школы (рисунок В. 3 – В. 4, Приложение В).

Приведенные сведения свидетельствуют о том, что реконструкция может решить сложные архитектурные проблемы существующей школы. Реконструкция школьных зданий представляет возможность не только трансформировать пространство, но и влиять на сам образовательный процесс. Она позволяет адаптировать школьное пространство под требования современного образования и общества, также может позволить увеличить аудиторный фонд школ, что поможет сократить дефицит ученических мест. Кроме того, с помощью реконструкции можно улучшить условия для обучающихся и преподавателей, создать современное образовательное пространство с учетом современных технологий. Результатом проекта реконструкции становится не просто школьное здание, а образовательное пространство, призванное быть комфортным и соответствующим современным образовательным потребностям.

По результатам проведенного исследования могут быть разработаны пошаговые рекомендации для реконструкции и других типовых общеобразовательных школ на основе архитектурной оценки, учитывающей объемно-планировочные параметры школьных зданий.

Реконструкция здания школы – это не только решение проблемы физического или морального устаревания объекта, но и инвестиция в будущее наших детей. С помощью предложенных шагов по реконструкции существующей гимназии можно создать то пространство, в котором ученики смогут получить качественное образование в комфортных условиях и подготовиться к вызовам современного мира. Можно сделать вывод, что

реконструкция школьного здания может стать неотъемлемой частью совершенствования современного образования. С помощью реконструкции можно обеспечить условия для формирования будущих новаторов и лидеров в существующих школьных зданиях.

3.2 Школьные здания как объекты общественного центра социализации учащихся

Одной из главных функций человечества является воспитание и обучение нового поколения, от чего в целом зависит будущее. Для решения этой очень важной задачи во все времена трудились профессиональные учителя и специалисты, которые призваны реализовывать право каждого ребенка на образование.

Помимо указанных в настоящей диссертации современных образовательных тенденций, таких как глобализация, информатизация, гуманизация и гуманитаризация, необходимо помнить и о фундаментализации обучения. Процесс изучения предметов должен быть основательным. Ребенок должен получить системные и глубокие знания, а не обрывочную непроверенную информацию из интернета. Скорость и объем получаемой информации не только очень велики, но и постоянно обновляются. Поэтому необходимо понимать важность базовых универсальных знаний. В связи с этим, с одной стороны, при архитектурно-планировочных решениях и создании интерьера нужно сознавать, что кабинет математики должен способствовать развитию логического математического мышления, а кабинет литературы или языков должны отражать культуру, традиции как локальные, так и общечеловеческие. Нельзя обезличивать кабинеты, делать их универсально одинаковыми. С другой стороны, при изучении естественно–научных дисциплин нужно понимать, что физика, химия, биология, к примеру, не существуют в мире отдельно друг от друга; нельзя допускать их разобщенность, ребенок должен получать холистическое (целостное) восприятие мира, в котором он живет. Для этого в программах начального и среднего звена существуют интегрированные курсы, такие как Познание окружающего мира, Science (научное естествознание), что помогает получить базу для формирования дальнейшего углубления в профессию. Это необходимо понимать при планировании кабинетов для предметов естественно-научного цикла. Только с учетом понимания этих фактов важно воспитывать новое поколение, только так должна происходить социализация учащихся – с фундаментальным пониманием основ наук. И эти факторы должны найти отражение в архитектурно-планировочных решениях.

Говоря о том, что школьные здания становятся объектом общественного центра социализации учащихся, нельзя забывать и о безопасном защищенном пространстве школы. В связи с этим при проектировании школ необходимо учитывать возможные риски. Так, для южных регионов это может быть риск землетрясений, для сельской местности – сель и оползни, и в целом для всех регионов необходимо помнить о пожарной и криминальной безопасности. В целях минимизировать данные риски при проектировании школ нужно не забывать о следующих моментах.

1. Вход и выход со школы должен иметь специально организованную безопасную пропускную систему (к примеру, по электронным пропускам или через считыватели зрачка, отпечатка пальца), что позволит снизить риски прохождения на территорию постороннеого человека; это необходимо учитывать при проектировании школы.

2. В здании школы в каждом блоке/корпусе должны быть отдельные двери с системой антипаник, что позволит беспрепятственному выходу из здания в момент пожара или землетрясения.

3. При остеклении помещений школы нужно использовать безопасное стекло (к примеру, закаленное термоупрочненное, многослойное, с защитной пленкой), что снизит опасность при возможном обрушении во время землетрясения.

4. Для оповещения всей школы об угрозе необходима сигнализация.

5. В целом для безопасности процесса обучения в школе должен быть пункт охраны объекта, количество охранников и размер поста может варьироваться в зависимости от типа школы и количества учащихся.

Проведенное исследование мирового опыта проектирования школьных зданий позволило прийти к выводу, что выделяется ряд тенденций в трансформации архитектурно-планировочных решений современных школ.

1. Блокированное функциональное зонирование: административные, спортивные и досуговые помещения формируют внешний, обращенный к дороге блок, в то время как в глубине участка размещаются собственно учебные блоки для младшей, средней и старшей школ. Между собой блоки могут соединяться внутренними двориками, теплыми или открытыми переходами, либо большой рекреацией общего для всей школы объекта (библиотека, актовый зал, дизайн-студия, мастерская).

2. Наличие центрального (в композиционном, функциональном и структурном смысле) креативного пространства как для общих и коллективных, так и частных и изолированных видов обучающей деятельности. Чаще всего для этого используется зальный вариант планировки, который также является активным обучающим пространством для школьников. Зальный тип планировки может решить задачу возможной трансформации этого пространства в зависимости от каких-либо измененеий в будущем. Трансформация пространства может быть осуществлена посредством использования перегородок, мебели, передвижного оборудования.

3. Гибкость планировочной схемы, особенно если определенные зоны и блоки школы становятся общественными социально-культурными объектами, доступными для местного сообщества. Связи между зонами и блоками могут осуществляться в том числе и посредством организации внутренних двориков-рекреаций, теплыми переходами, информационными объектами (например, библиотекой). Сочетание открытых и закрытых, доступных и изолированных зон и пространств, предназначенных для игровой и учебной деятельности, характерно для многих альтернативных школ зарубежных стран. Предполагается, что такое разнообразие стимулирует свободную организацию

деятельности учащихся, что, в свою очередь, призвано стимулировать у них чувство ответственности.

4. Использование новых технологий: энергосберегающих, возможно, энергоэффективных, что может иметь экономический эффект. Кроме того, эти технологии также могут стать обучающим материалом для учеников, причем, не только школьников, но и всего сообщества.

5. Активное использование приемов зеленой архитектуры, включение элементов ландшафтной архитектуры в интерьер и экстерьер (в зависимости от природно-климатических условий местности), что опять же может стать потенциальной информационно-учебной платформой.

6. Обучающими свойствами обладает, безусловно, информационное наполнение рекреационных, коммуникационных и собственно учебных пространств: фактура, цветовые сочетания, шрифты надписей, т.е. продуманный дизайн интерьеров осуществляет активное воздействие на обучающихся и членов сообщества.

Важно понимать, что школа может стать социально-общественным центром для всего сообщества того жилого микрорайона, в котором она находится. Из замкнутого в себе объекта она может превратиться в живое коммуникативное пространство формирования социального и культурного разнообразия.

Школа по своему назначению является не только объектом образования, но также является основным объектом социализации учеников. В ходе реализации образовательного процесса основной задачей школы является формирование всесторонне развитого, обладающего определёнными знаниями, навыками и компетенциями в основных науках выпускника. Таким образом, можно утверждать, что если выпускник обладает рядом компетенций, характерным для образной модели выпускника школы той или иной направленности, то школа в полной мере выполнила свое обязательство по социализации этого выпускника.

Социализация обучающихся - это процесс, который неизбежно приводит к формированию человека, умеющего мыслить, уверенного, развитого и адаптированного к современным реалиям. Социализация - это задача, для реализации которой важно предусматривать разные составляющие.

Архитектура и архитектурно-планировочные особенности школьного здания, которые должны создавать комфортную развивающую и обучающую среду, являются актуальными при реализации процесса социализации обучающегося. Кроме того, важным аспектом является и архитектурная среда, которая создаётся всеми участниками учебного процесса. В первую очередь значение школы в процессе социализации обуславливается тем фактом, что дети проводят в школе длительный период времени ежедневно. Именно здесь они учатся общаться между собой и формировать внутренний, комфортный микроклимат класса или школы в целом.

Социализация обучающихся в условиях школы должна происходить не только за счёт получения знаний в рамках уроков, общения со сверстниками или участия в публичных постановках, но в большей степени за счёт созданной активной и интересный школьной жизни обучающихся. В структуре образовательного процесса, в рамках школьного обучения можно выделить три

основные фазы социализации обучающихся: это начальная, базовая фаза и после базовая. Несложно понять, что они определяются в соответствии с уровнем образования: начальная, средняя и старшая школа в соответствии с возрастом ученика.

Для достижения успешного результата в процессе социализации обучающихся важно учитывать и период дошкольного воспитания, а также период самостоятельного решения различных вопросов на этапе завершения обучения. Итогом социализации обучающихся на разных этапах является готовность ученика стать участником общественной жизни школы.

С точки зрения архитектурно-планировочных особенностей, школа может влиять на процессы социализации обучающихся в следующих направлениях:

1. планировочные вопросы школьного пространства и функциональное наполнение различных зон (как элемент обеспечения комфортного и эффективного обучения) состоят из следующих позиций: учебные классы, спортивный блок, библиотека, лаборатории, технические помещения и другие общешкольные и административные пространства, создающие благоприятную образовательную среду;
2. эргономика внутреннего пространства класса или школы в целом должна обеспечивать учащимся и преподавателям комфортное пребывание в школе;
3. безопасность объекта образования является одним из основных показателей комфортной среды. В школьном здании безопасность определяется наличием систем видеонаблюдения, оборудованием противопожарной защиты, элементов защиты от чрезвычайных ситуаций, а также наличием плана эвакуации;
4. применение энергоэффективных технологий и зелёных решений в архитектуре школы, использование экологических и устойчивых материалов снизят риски негативного воздействия такого объекта на окружающую среду и позволят создать комфортную и здоровую внутреннюю атмосферу;
5. различные социокультурные факторы и их влияние на архитектуру школьного здания также могут быть определены как элементы архитектуры, влияющие на создание школы как объекта социализации. Внедрение региональных элементов, культурных ценностей и традиций, как в архитектурном решении школьного образа, так и в образовательной траектории, могут благоприятно влиять на процессы социализации обучающихся;
6. в контексте существующих сегодня школ важным вопросом является и вопрос адаптации школьных зданий под различные современные образовательные потребности, которые могут быть решены путем реконструкции или модернизации существующего школьного фонда;
7. архитектурные и дизайнерские решения в проектировании школьных зданий должны благоприятно влиять на процессы социализации обучающихся, то есть роль школы в этом процессе в большей степени выражена в сформированном общественном центре, созданным школой комфортным образовательным пространством, которое может быть использовано как для

обучения, так и для общения и реализации творческого потенциала (Рисунок В. 5, Приложение В).

3.3 Архитектурно-планировочные аспекты внутреннего и внешнего пространства школьных зданий

Активные изменения, происходящие в сфере образования, прогресс в различных сферах жизнедеятельности, в том числе технологический и научный, а также внедрение в архитектурную практику этих процессов диктуют необходимость изменения архитектурно-планировочных принципов проектирования школьных зданий для создания современных экологических и энергоэффективных, соответствующих запросам современного образования строений. На сегодняшний день, как следует из результатов различных исследований, школа, с точки зрения архитектуры, может оказывать значительное влияние на всестороннее развитие личности обучающегося.

На основании анализа современных траекторий, тенденций и передовых педагогических методик можно говорить о том, что проектировать школьное здание необходимо, опережая развитие изменений в образовательной сфере, но учитывая принципы устойчивости.

Основываясь на изученном зарубежном опыте формирования архитектуры школы, следует определить минимальный состав базовых школьных помещений, отвечающих основным требованиям образования, который в случае изменения образовательных тенденций будет оставаться неизменным. Так, например, следует понимать, что стандартный набор школьных помещений имеет непосредственную взаимосвязь с учебным планом, освоение которого является обязательным для всех, независимо от выбранных педагогических методик и программ, реализуемых в школе. Таким образом, следует понимать, что учебный план школы является основным фактором, влияющим на архитектурно-планировочную организацию школы. Кроме этого, на формирование внутреннего пространства будут влиять миссия и задачи отдельной школы, количество обучающихся в учебном классе, наличие или отсутствие дополнительных образовательных траекторий и форм организации учебного процесса.

Исходя из этого, следует отметить, что основную группу школьных помещений при любых условиях будут формировать:

– учебное пространство: стандартные классы и лаборатории для изучения обязательных наук (физики, химии и биологии) как основные обязательные объекты, но при расширении возможностей в учебный блок могут быть включены помещения для инклюзивных классов, кабинеты для индивидуальной или групповой работы, игровые комнаты. При свободных возможностях школы может быть выделен отдельный блок для пректирования и научных исследований, в состав которого, помимо стандартных лабораторий, могут быть включены кабинеты для робототехники, программирования, STEM-лаборатории и залы для проведения экспериментальных или опытных работ, а также

демонстрации результатов и достижений обучающихся по данным направлениям;

– следующий по объёму блок внутришкольных помещений -спортивный блок, в состав которого будут включаться спортивный зал как основной элемент блока; при разных условиях могут быть организованы бассейн, тир или зал для начальной военной подготовки, зал для лечебной физкультуры, специализированный спортивный зал и другие;

– группу общешкольных помещений всегда будут формировать следующие помещения: библиотека, актовый зал, столовая и медицинский кабинет. Дополнительно к основному составу в общешкольный блок могут быть включены кабинеты для самоподготовки, музыкальные кабинеты, студии звукозаписи, радиорубки, танцевальный зал, репетиционные и гримёрные, медиатека, кинозал, конференц-зал и многое другое. Рядом с медицинским кабинетом могут быть предусмотрены изолятор, комната для отдыха обучающихся с ОВЗ, кабинеты для работы узких специалистов (психолога, логопеда и других), а также кабинеты коррекционной поддержки;

– административный блок при любых условиях будет являться неотъемлемой частью состава школьных помещений, однако он тоже может быть зонирован: помимо учительской, кабинетов для администрации, должны быть предусмотрены офис по приему новых студентов, место для офис-менеджера, секретаря, переводчика, мини конференц-зал для встреч с родителями и др помещения (Рисунок В. 6, Приложение В).

Создание в современных школах живых уголков, зимних садов, теплиц или даже мини-зоопарков также может быть выделено как одна из перспективных траекторий развития в архитектуре школьного здания и образовательных концепций нашей страны. Умение обучающихся бережно относиться к природе, к животным и растениям формируется в непосредственном контакте с ними, а это значит, что создание таких пространств в школах позволит постепенно формировать у детей такие несложные, но важные навыки, как забота и бережное отношение к окружающей среде. Ответственное и заботливое отношение к миру должно быть одной из характеристик выпускника школы, наряду со знаниями и умениями, это неотъемлемая часть воспитания и всестороннего развития гармоничной личности, а такие пространства, как мини-зоопарк, живые уголки и зимние сады могут способствовать достижению этой образовательной цели.

Казахстан - многонациональная страна со своими традициями и обычаями. Исторически казахские семьи имеют несколько детей, в каких-то случаях - более четырёх. Учитывая, что разница в возрасте детей в таких семьях может быть большой, возникает вопрос о том, куда отправлять ребёнка для обучения. Такие семьи отдают непосредственное предпочтение организациям образования, предоставляющим услуги непрерывного обучения, начиная с детского сада. Такие образовательные организации сегодня существуют в Казахстане, но, как правило, являются частными, а значит платными, стоимость обучения в них не всегда доступна простым гражданам. Таким образом, можно сказать о том, что одной из перспектив развития образовательных учреждений в Казахстане могут

быть именно комплексы непрерывного образования, начиная от детского сада и заканчивая высшим образованием. Конечно, как и везде, качество этих комплексов будет определяться не только архитектурной организацией его объектов и территории, но и образовательными программами и качественным педагогическим составом, но архитектурные решения несомненно могут способствовать решению и этой проблемы.

Ещё одним востребованным направлением в современной школе является профориентация обучающихся на этапе старшей школы. Следовательно, в современной школе должен быть специалист, который поможет детям определиться с выбором своей будущей профессии. В этих целях, как правило, проводятся различные выставки учебных заведений, а также лектории и мастер-классы с привлечением специалистов из разных областей. Если говорить о том, что такие мероприятия необходимо проводить на постоянной основе, то в школе и на её территории должны быть выделены требуемые помещения или зоны для организации таких встреч, помещение для специалиста, где он должен проводить консультации с ребенком и родителями.

В крупных городах Казахстана, в том числе в Алматы, сегодня территория школьных зданий и благоустройство этой территории фактически отсутствуют, что несомненно является не только недостатком современных общеобразовательных школ, но даже проблемой. С целью решения проблемы недостаточности мест в детских дошкольных учреждениях в одночасье спортивные стадионы общеобразовательных школ, где таковые имелись, были отданы под застройку детскими садами, что существенно сократило пришкольную территорию, которая также должна была быть направлена на воспитание, развитие обучающихся и поддержание их здоровья.

Согласно нормативным требованиям и стандартам в образовании, занятия спортом являются неотъемлемой частью образовательного процесса, в том числе с организацией занятий на открытом воздухе. Следовательно, сокращение территории школы за счёт исключения стадиона и прилегающей спортивной территории не может влиять положительно на качество услуг, предоставляемых школой.

На основании проведённого исследования можно утверждать, что школа не может быть просто зданием. В процессе обучения ребёнок проводит в школе длительный период времени в течение дня, а значит, он не может находиться только в замкнутом пространстве. Организация прогулок, спортивных занятий, перемен на территории школы благоприятно влияют на сохранение, поддержание и развития здоровья детей. Международные программы образования предусматривают обязательное проведение времени в период занятий в школе на открытом воздухе ежедневно, а в некоторых случаях несколько раз в день. Таким образом, эти программы становятся более интересными для родителей при выборе учебного заведения.

Большая территория школы позволит организовать хороший досуг во внеурочное время или во время перемен. На основании исследований, проведённых в первом и втором разделах настоящей диссертации, было выявлено, что именно школы, реализующие международные стандарты и

образовательные программы, являются наиболее перспективными для родителей. А это значит, что при проектировании новых современных школ в Казахстане следует ориентироваться как на государственные стандарты, так и на международные требования по организации внутреннего и внешнего пространств школ, их архитектурно-планировочных решений, на наличие различных зон (по крайней мере, зон для разного возраста учащихся) на пришкольной территории. Необходимо учитывать интерес родителей к школам, построенным в соответствии с требованиями международных образовательных стандартов, что позволит создать образовательное пространство, которое будет конкурентоспособным на современном рынке образования.

Территория школы является неотъемлемой частью качественного, комфортного, безопасного образовательного пространства. При разработке генерального плана пришкольной территории следует обращать внимание на принципы устойчивого проектирования, то есть создавать пространство с озеленённой территорией с применением экологических материалов. На территории школы для всестороннего гармоничного развития, обучающегося в дополнение к основному образовательному процессу следует выделять такие зоны, как зона для самообразования, спортивная, рекреационная, разрабатывать различные игровые площадки для учащихся разных возрастов, а также планировать зону для исследовательской деятельности.

Кроме этого, территория, прилегающая к школьному зданию, должна быть безопасной. Этого можно достичь с помощью элементов ландшафтного дизайна, например, путём создания буферной зоны, отделяющей территорию школы от внешней территории района, с помощью высаживания плотной линии кустарников, что будет работать и как ограждение, и как безопасный шумоизоляционный или шумоподавляющий барьер между двумя пространствами. Использование экологических материалов - тротуарная плитка, безопасное мягкое покрытие детских игровых и спортивных площадок - позволят создавать безопасную территорию и пространство не только с точки зрения криминальных вопросов, но и с экологической точки зрения.

Помимо этого, современные методики образования позволяют проведение уроков на открытом воздухе, что также помогает качественно влиять и на образовательную работу, и на стимулирование обучающихся к учебной деятельности (Рисунок В. 7 – В. 9, Приложение В).

3.4 Модели перспективных типов школьных зданий Казахстана

Взаимодействие архитектуры и образования развивается в течение долгих веков и имеет взаимное влияние. Глубокие многовековые традиции строительства образовательных учреждений, сложившиеся в регионах с разными природно-климатическими и социокультурными условиями, привели к формированию разнообразных объемно-пространственных структур образовательных объектов. Сегодня актуальным становится вопрос адекватного соответствия общепринятых вариантов композиционно-планировочного решения существующих школ и тех активных изменений, которые происходят в системе образования как во всем мире, так и в нашей стране.

Пришло время преобразования нашего традиционного представления о процессе обучения и создания новой учебной среды, актуальной как для педагогов, администраторов, так и, самое главное, для обучающихся разных возрастов. В данном процессе важную роль может играть активное взаимодействие архитекторов, педагогов, родителей, администраторов и других заинтересованных членов сообщества. Вопрос о том, что могут сделать архитекторы для поддержки образования и какой вклад могут сделать педагоги в процесс проектирования, сейчас становятся важным в рамках внедрения принципов соучаствующего проектирования. Возможно ли создать интерактивную среду, которая будет служить «трехмерным учебником» для обучающихся? Какие элементы архитектурного пространства могут стать движущей силой для ученика в его желании и стремлении учиться? Какие архитектурные приемы, элементы благоустройства, предметы дизайна и принципы организации среды могут стать катализатором процессов самообучения?

Мировая практика обучения в течение всей жизни человека – life-long education – внедряется и в нашей стране, поскольку пришло понимание, что обучение с целью поддержания физического, ментального и эмоционального здоровья человека важно для эффективного и успешного развития общества в целом. Поэтому для проектирования современной школы становится принципиально важным изучение новых образовательных систем, иногда достаточно сильно отличающихся от ранних традиционных. Необходимо сформулировать философию образования, создать таксономию учебного опыта и целей деятельности, определить права детей на развитие и создать валидные формы анализа и оценки. Процесс проектирования архитектором современного образовательного объекта неизбежно ставит задачи глубокого понимания системы обучения.

Несмотря на то что ранние методики проектирования школьных зданий, отработанные на капитальных социологических исследованиях, высоко себя зарекомендовали, при разработке новых решений необходимо снова задаться вопросом: что нужно школьнику для успешного обучения? Это не праздный вопрос, и он вызван изменением образовательной парадигмы в сторону индивидуализации методик, приближением их к технологиям игры и творческого подхода, где нет единственно правильного ответа, но имеются варианты решения проблем. И чаще всего, как и в профессиональной деятельности взрослых людей, оценивается именно способность обучающегося гибко и эффективно реагировать на возникающие вызовы. Очевидно, что учебные пространства должны поддержать энтузиазм поиска обучающегося. При этом ясно, что все ученики разные и у каждого по-разному формируется восприятие и обрабатывается информация.

С учетом проведённого в ходе изучения проблемы анализа современных педагогических методик, образовательных траекторий и трендов, которые реализуются на различных уровнях, в свете результатов социологического опроса, проведённого в рамках исследования, а также на основе выявленных требований к архитектурно-планировочной организации объектов образования

была разработана теоретическая модель архитектурного решения перспективных типов школьных зданий в Казахстане, которая может трансформироваться и дополняться по составу помещений и их конфигурации в зависимости от внешних условий.

Модель отражает набор основных функциональных групп помещений. В зависимости от территориальных условий и характеристик образовательных программ, планируемых к применению в разрабатываемой школе, модель может трансформироваться. Функциональный состав помещений может иметь оптимальный перечень для сельской местности, например, где число учащихся не будет большим и пространства могут быть многоцелевыми, и дополняться при появлении различных новых потребностей.

Таким образом, разработанная модель учитывает различные комбинации по составу помещений, в зависимости от внешних условий на этапе проектирования. К внешним условиям можно отнести территориальные ограничения, а также предполагаемые образовательные траектории, Миссия и цели, которые планируются к применению в проектируемой школе.

На основе изученных сведений о количестве детей школьного возраста в сельской местности различных регионов Казахстана, разработанная модель может быть применена в таких районах с минимальным базовым перечнем состава помещений, так как в такой местности, как правило, общеобразовательные школы ведут подготовку лишь по государственному стандарту, включая только две ступени обучения - начальную и основную среднюю. В таком случае необходимый перечень помещений будет определён стандартными классами, базовыми лабораториями для изучения химии, физики и биологии, спортивным залом и основным набором общешкольных помещений, таких как библиотека, столовая, актовый зал, медицинский кабинет (по необходимости). При этом, в зависимости от потребностей и особенностей конкретной организации, актовый зал может быть совмещен со спортивным, а медицинский кабинет может быть не предусмотрен. При таких условиях в данной модели большинство пространств в школьном здании будут проектироваться как многоцелевые.

Изученный опыт позволяет утверждать, что городские школы, как правило, стараются применять инновационные образовательные модели и технологии в образовательном процессе, а также современные тренды в образовании, что диктует необходимость расширять перечень состава помещений и функциональных зон в разрабатываемых школах. Предлагаемая теоретическая модель учитывает трансформацию в таких условиях. Однако следует обратить внимание на то, что в городских условиях не всегда возможны благоприятные решения по территориальному размещению, то есть в густонаселённых районах условия по территории могут быть стеснёнными и ограниченными.

Изучение передовых концепций в образовании позволило сделать вывод, что наиболее перспективным для Казахстана будет внедрение международных образовательных программ и интеграции их с государственными стандартами. Таким образом, в перспективе развития образовательных траекторий будет внедрение не только робототехники и программирования, которые и сегодня уже

находят применение в школах крупных городов, но и проектный метод обучения, который предполагает наличие качественной лабораторной базы, а также опытно-конструкторских мастерских и пространств, предусмотренных для проведения опытов и демонстрации результатов и достижений, как итогов обучения в рамках проектного метода.

Теоретическая модель школьного здания, разработанная на основе проведённого исследования, предусматривает принцип динамической трансформации архитектурно-планировочной организации объекта. Основная концепция модели заключается в способности её трансформации и адаптации в различных условиях, с учётом влияния внешних факторов. Основополагающим фактором для внедрения такой модели послужило разнообразие передовых педагогических методик, а также образовательных программ, реализуемых в Казахстане.

3.4.1 Адаптивная модель школьного здания

Разработанная теоретическая модель основывается на аспектах, которые были выделены в качестве основных требований современными образовательными концепциями к архитектурно-планировочной организации современной школы:

– модульный подход представляет собой возможность вариативного изменения комбинаций модулей (учебный блок, общешкольный, спортивный, административный и так далее). Такой подход позволит путём добавления модулей изменять и дополнять базовый состав помещений школьного здания, адаптируя его под образовательные нужды в разных условиях;

– многофункциональность - это один из основных принципов использования внутреннего пространства в современных школах, который позволит приспосабливать различные пространства или помещения под те или иные цели. Например, предусмотренные в планировочном решении большие и средние многоцелевые помещения в разных условиях могут быть использованы как учебная аудитория для проведения лекций, выставочное пространство, зона самостоятельного обучения или зона демонстрации достижения результатов. Как вариант, переносные стены, в частности, раздвижные, позволят многофункционально использовать стандартное пространство. Таким образом, изменяя назначение помещения от случая к случаю, пространство можно будет трансформировать.

– гибкая планировочная организация школьного здания - это применение вариативности использования многоцелевых пространств, а также модификация внутреннего пространства средствами архитектуры интерьера, что в целом позволит формировать планировочную структуру школьного здания в соответствии с задачами и требованиями образовательной программы и применяемых в школе педагогических методик;

– разработанная теоретическая модель предусматривает возможности поддержки различных образовательных методик, трендов и тенденций в сфере современного образования. Эта взаимосвязь архитектурно-планировочных

решений и требований передовых педагогических методик позволит своевременно реагировать на изменения в образовательной сфере, что существенно упростит процессы интеграции новых технологий в образовательное пространство;

– технический и технологический прогресс позволит применять различные инновационные технологии для обеспечения качественного и экономичного использования как пространства, так и ресурсов. Одним из ключевых факторов определения комфорта школьного здания является безопасность. Таким образом, применение передовых автоматизированных систем, интегрированной системы безопасности, таких как охраняемая территория, видеонаблюдение, система антипаник, пожарная сигнализация, дымоудаление и другие позволят создавать не только качественную и комфортную образовательную среду, но и обеспечат безопасность пребывания внутри школы как обучающихся, так и персонала. Применение инновационных систем в инженерной инфраструктуре школы также благотворно скажутся на комфортности;

– применение принципов устойчивой архитектуры в проектировании общеобразовательных учреждений в настоящее время имеет особое значение. Вопросы экологии весьма остро стоят на разных уровнях и в разных сферах жизнедеятельности людей. Использование экологичных природных материалов как в отделке интерьера, так и в экстерьере школьного здания, а также применение энергоэффективных систем окажут значительное влияние на формирование комфортной образовательной среды.

Применение принципов адаптивности к ряду обязательных пространств в школе позволит трансформировать школьные помещения в зависимости от потребностей конкретного процесса или мероприятия в рамках обучения, а также учитывать частые изменения в образовательных концепциях в целом. Формирование адаптивного и гибкого образовательного пространства возможно за счёт применения ряда несложных манипуляций с модульной мебелью или с помощью использования элементов внутреннего пространства, например, мобильных перегородок.

Понятие безопасности в общеобразовательных школах включает в себя не только стандартные для понимания системы видеонаблюдения и планы эвакуации, но также внедрение различных систем по защите от террористических угроз. Безопасность сегодня выделяют как ключевой момент в проектировании общественных зданий.

Проектируемая образовательная среда должна быть весьма разнообразной не только в контексте всей школы, но и в рамках одного учебного класса. Используя все плоскости внутри класса можно создать зоны, отвечающие различным задачам, то есть в одном помещении могут быть выделены зоны для групповой или индивидуальной работы, для игрового обучения или проектной деятельности, а также для самостоятельного обучения или индивидуальной работы с учителем.

Дифференцированное применение описанных принципов формирования архитектурно-планировочной среды современного школьного здания или

различные комбинации совместного применения в проектировании некоторых из них позволят создавать адаптивную современную комфортную динамическую образовательную среду, учитывающую различные факторы (рисунок В.10 – В.12, Приложение В).

3.4.2 Модель инклюзивной школы

Результаты проведённого исследования позволили выявить необходимость формирования школьных зданий, интегрирующих принципы инклюзивного образования в архитектуру проектируемого объекта. Таким образом, на основании анализа концептуальных подходов в инклюзивном образовании можно выделить ряд принципов, которые могут быть основополагающими для формирования благоприятной, комфортной и безопасной образовательной среды с учетом применения инклюзивного образования.

Обучение детей, имеющих особые образовательные потребности, предусматривает применение в планировочной организации школы принципов проектирования безбарьерной среды, то есть обеспечение безопасного и свободного доступа внутрь школы, а также пути передвижения внутри, наличие специализированных санитарных узлов в учебных корпусах и общешкольных зонах, раздевалок и душевых в спортивном блоке, как основных элементов, формирующих комфортную среду пребывания для таких обучающихся. Наряду с этим, методики инклюзивного образования предполагают наличие в школах узких специалистов: психологов, логопедов, преподавателей лечебной физкультуры и других, что в свою очередь должно быть отражено в планировочной структуре объекта образования.

Кроме этого, обучение детей с ОВЗ тесно сопряжено с вопросами сохранения их здоровья. Учитывая физические возможности обучающихся при определённых формах инвалидности, необходимо понимать, что таким детям требуется периодический перерыв в занятиях; этот аспект с точки зрения архитектуры должен быть решён формированием комнат для отдыха. Так как с точки зрения медицины выделяют несколько групп обучающихся с особыми потребностями, архитекторами должны быть предусмотрены меры по созданию комфортной среды пребывания и обучения для всех групп.

На основании проведенного социологического опроса, результаты которого отражены во втором разделе настоящей диссертации, основной группой обучающихся с ОВЗ, которые влияют на архитектурно-планировочную организацию внутреннего пространства, являются дети с ограниченными возможностями движения или инвалиды-колясочники. Для этой группы учеников требуется применение в проекте различных решений, обеспечивающих доступность и безопасность пространства, тогда как для других групп, например, с нарушениями зрения или слуха, а также отставанием в развитии или иными формами инвалидности, достаточно применения элементов информационного дизайна, который, в свою очередь, может быть создан с учётом различных критериев восприятия, в том числе, психологических и эстетических, а также с учетом функциональных особенностей и эргономики пространства, для которого его применяют. Кроме того, важным аспектом проектирования инклюзивной

среды являются применяемые ресурсы, их адаптивность, особый подход к планировке лабораторий, техническая и информационная поддержка обучающихся с ОВЗ, а также доступность всех элементов и систем образовательной среды.

Школы, реализующие программу инклюзивного обучения, должны строиться с учётом различных стандартов. В таких школах необходимо предусматривать помещения и зоны, обеспечивающие комфорт и доступность для всех учеников, в том числе для учащихся с особыми образовательными потребностями. Можно выделить ряд зон, из которых будет состоять комфортная школа (рисунок В.13, Приложение В):

- инклюзивные классы - это просторные учебные помещения, которые оборудованы с учётом потребностей различных групп обучающихся (с помощью специальной мебели и технических средств, в том числе аудио и видео оборудования для реализации различных методов обучения);

- специализированные лаборатории или учебные площадки также должны быть оборудованы с учётом потребностей детей-инвалидов;

- физкультурный зал и спортивные площадки будут включать себя не только обычный школьный спортзал в стандартном понимании, но и специализированные залы и площадки для спортивных игр и занятий лечебной физкультурой для детей с особыми потребностями, с точки зрения здоровья. Такие помещения окажут помощь в формировании навыков общения с обычными детьми и физического развития для детей с ОВЗ;

- кабинеты профессиональных сотрудников должны быть предусмотрены для работы с детьми с особыми образовательными потребностями. Такие кабинеты следует оборудовать для проведения индивидуальных занятий или различных консультаций с учётом методов работы таких специалистов, как психологи, логопеды и другие эксперты в области обучения и реабилитации детей с ОВЗ. Эти кабинеты следует располагать в непосредственной функциональной взаимосвязи с инклюзивными классами;

- медицинский кабинет остаётся обязательным при проектировании любого образовательного учреждения, но в школах, работающих с детьми-инвалидами, он становится важным звеном даже в процессе образования. Такой кабинет должен быть оборудован всем необходимым для оказания первой медицинской помощи и должен находиться в центральной части школьного здания с беспрепятственным и равноудалённым доступом для всех обучающихся;

- социальные и общественные зоны, такие как столовые или зоны отдыха, должны будут быть доступными и равноудалёнными для всех участников учебного процесса, в том числе для групп обучающихся, которые имеют когнитивные или мобильные ограничения. Такие пространства помогут в процессе социализации обучающихся, обеспечат возможность общения между разными группами учеников;

- помещения для администрации и управления будут включать в себя кабинеты руководства и персонала, обеспечивающего учебный процесс, а также комнаты для встреч и проведения различных консультаций узких специалистов для родителей.

Инклюзивное образование требует использования индивидуальных траекторий обучения для детей с особыми образовательными потребностями. Индивидуальные подходы к обучению предполагают создание различных учебных и неучебных зон. Это могут быть учебные кабинеты для индивидуальной работы, кабинеты для коррекционной поддержки, кабинет психолога, кабинет для ART-терапии, для развития моторики, комната отдыха, игровая, учитывающая нужды детей с ограниченными возможностями здоровья.

Организация эффективной, притягательной, удобной, инклюзивной архитектуры школьного здания предполагает следующие принципиальные решения:

– организация разных общественных пространств: коридоры и общественные места, символизирующие взаимосвязь внутри школьного сообщества, обеспечивают согласованность и смысл, что повышает мотивацию;

– безопасность может быть обеспечена различными архитектурными приемами: планировочными, с помощью освещения, использованием цифровых технологий;

– пространственное разнообразие: разнообразие мест различной формы, цвета и освещения, уголков и закоулков;

– меняющиеся экспозиции: изменение и взаимодействие с окружающей средой стимулирует развитие мозга;

– интеграция различных зон, многофункциональность и взаимообогащение идей являются основополагающими для создания комфортной инклюзивной образовательной среды;

– гибкость как фактор обеспечения устойчивой архитектуры школных зданий.

В целом такая школа должна быть спроектирована компактно, чтобы обеспечить комфорт в процессе обучения разным группам учеников вне зависимости от их особых потребностей.

3.4.3. Модель компактной организации пространства школьного здания

Коммуникационные пространства – атриумы, рекреации, зоны отдыха, галереи могут быть центральным ядром школьного здания, вокруг которого будут располагаться остальные функциональные зоны школы. Эти пространства могут использоваться не только для проведения общешкольных мероприятий, но и по необходимости в учебных целях: для организации гостевых лекций, обучающих конференций и другого.

Внутренние дворики, атриумы, вестибюли и другие общешкольные пространства, предназначенные в стандартном понимании для отдыха, в контексте современных условий образования могут менять свою функцию на учебную или мотивирующую. Такие пространства могут быть применены в учебных целях как пространства для проведения лекций или различных мастер-классов, для реализации игровых форм обучения, а также могут стать коммуникационной площадкой для общения и обмена информацией среди обучающихся. В некоторых случаях рекреационные пространства или

внутренние дворы в школе могут быть использованы для увеличения образовательной площади в рамках класса. Иначе говоря, могут служить для расширения площади учебного помещения и способствовать применению игровых или проектных форм обучения.

Необходимо учитывать аспекты современных образовательных тенденций и методик и максимально интегрировать атриумные пространства и рекреации в учебные зоны.

Коммуникационные пространства школьного здания, которые могут быть выражены, как правило, в виде атриума или рекреации, а в некоторых случаях - внутреннего двора, сегодня требуют особого внимания в проектировании объектов образования. Атриум может стать центральным ядром в архитектурно-планировочной организации современной школы. Следует понимать, что общие школьные пространства, не имеющие основной функцией учебную, могут быть быстрее адаптированы под задачи, поставленные с учётом конкретной необходимости. Для использования таких пространств в качестве центрального узла в архитектурно-планировочном решении школьного здания необходимо размещение учебных и других общешкольных зон по периметру такого ядра.

Изучение современной мировой практики проектирования школьных зданий, учитывающих требования передовых педагогических методик, позволило выявить, что центральный атриум зачастую используется в качестве пространства для проведения лекций или других общешкольных мероприятий информационного характера, для организации благотворительных акций, ассамблей, родительский собраний. Есть школы, где атриум используется в качестве посадочных мест при столовой внутри здания. Школьный атриум может быть многоцелевым пространством, совмещающим при разных условиях образовательные, воспитательные, профориентационные и другие функции.

Разработанная модель компактной организации школьного здания основана на результатах проведённого исследования, в ходе которого определена возможность использования атриума в различных целях как образовательных, так и социальных. Модель учитывает возможности трансформации пространства с учётом изменений требований образования.

Основные параметры атриума как центрального ядра определяются различными условиями, например, авторской концепцией, заданием на проектирование или климатическими условиями района, из чего следует, что размеры и форма атриума могут быть разными.

Разработанная модель учитывает, что функциональные зоны школьного здания должны быть чётко разграничены, это может быть комбинация блоков, внутренняя взаимосвязь всех пространств осуществляется через атриум. С точки зрения архитектурно-планировочного решения, атриум будет располагаться в центре, а по его периметру - оставшиеся функциональные зоны школьного здания. При такой конфигурации можно легко обеспечить доступность и взаимосвязь всех общешкольных пространств.

Одной из основных концепций передовых педагогических методик в образовании является формирование коммуникативных навыков (наряду с мыслительными, исследовательскими и др.), обучение детей через способы

коммуникации, то есть посредством общения, обсуждения, дебатов, поисков и других. В этой связи именно такие помещения, как атриум, может стать не только местом перемещения из одного корпуса в другой, но и основным центром для формирования коммуникативных связей и отношений между обучающимися, а также между остальными членами школьного сообщества. Такое пространство предоставляет возможность свободного общения вне рамок урока и как следствие, социализации участников процесса. Общение внутри такого пространства на общие темы, отвлечённые от учёбы, или обсуждение конкретных учебных задач между учениками разных классов и возрастов позволит свести к минимуму или вовсе исключить формальные барьеры между обучающимися.

Атриумное пространство должно иметь хорошее естественное освещение, что позволит создавать благоприятную открытую атмосферу, а также использовать его в разных целях. Использование верхнего освещения (стеклянный потолок, пирамидальный купол над атриумом) может способствовать здоровьесберегающим целям и будет менее энергетически затратным. В малокомплектной школе атриум может служить местом для завтраков и обедов.

Открытое и комфортное пространство атриума способствует мотивации к нестандартным формам обучения, концентрации внимания обучающихся и учителей, в связи с этим оно может быть использовано для проведения как учебных, так и внеклассных мероприятий - лекций, дебатов, концертов, родительских собраний или собраний школьного сообщества, а также выставок, ярмарок.

Обучающиеся могут собираться в таком атриумном пространстве для групповой работы, выполнения домашних заданий, работы над совместными проектами или индивидуальной, самостоятельной работы во внеурочное время. Всё это является элементами неформального обучения. Такое использование позволяет осуществлять адаптацию атриума в дополнительное учебное пространство.

Основное целевое назначение атриума – общественное, что позволяет использовать нетиповые для учебного пространства элементы оформления интерьера, в частности, яркие, акцентные цвета, мебель интересного дизайна, различные растения, художественные элементы или малые формы, что также позволяет создавать комфортное пространство. Комфорт и благоприятная атмосфера в свою очередь могут влиять на настроение, и, как следствие, на продуктивность и работоспособность обучающихся (рисунок В. 12, Приложение В).

Концепции современных образовательных программ (глобализация, информатизация, гуманитаризация, и гуманизация образовательного процесса), изученные в ходе проведения диссертационного исследования, позволили определить ряд факторов (демографические, социокультурные, экономические, климатические, технические и технологические, а также нормативные), которые могут влиять на формирование архитектурно-планировочной организации школы. Одна из основных задач, поставленных перед школой сегодня, - это

воспитание личности ученика, всесторонне развитого, умеющего добывать информацию, систематизировать её, размышлять и применять полученные знания.

Важно понимать, что достижение цели по воспитанию всесторонне развитой личности в результате обучения в общеобразовательных школах - достаточно сложная задача. Формирование различных навыков и умений у обучающихся в период их взросления и развития является важной и актуальной задачей современных педагогов. Однако нельзя недооценивать возможности архитектуры и архитектора влиять на процессы обучения и воспитания современных школьников. Учитывая, что школьник проводит большую часть дня в учебном заведении, архитектор, проектируя школьные здания, должен формировать комфортную среду, принимая во внимание все возможные факторы, в том числе и психологическое воздействие пространства на обучающегося. Иными словами, поддержание и развитие психологического здоровья обучающихся также зависит и от созданного архитектором пространства.

Комфортная психологическая среда школьного здания должна быть сформирована не только педагогическими кадрами с помощью оформления стендов, но и посредством архитектуры, которая позволяет использовать в интерьере определённые цветовые решения, акустические эффекты и разные виды освещения. Психологический комфорт является стимулирующим фактором для ребенка в процессе получения новых знаний, навыков и умений.

Передовые педагогические методики предполагают участие обучающихся в различных социальных задачах, то есть в рамках обучения необходимо тесное взаимодействие школы с общественностью, что позволяет сделать школу центром для проведения различных культурных, спортивных и других мероприятий с привлечением жителей окружающих районов, а также различных организаций и предприятий.

Помимо этого, вопросы формирования экологичной среды и уменьшения влияния различных объектов, в том числе школьных зданий, на экологию сегодня являются актуальными. Применение экологических материалов в интерьере и экстерьере школьного здания позволит не только удовлетворить ряд требований образовательных тенденций, но и сформировать архитектурный объект, безопасный для здоровья обучающихся.

Принципы устойчивой архитектуры или экологическое проектирование является актуальным направлением в современной проектной практике. Создание проекта школы с учётом принципов устойчивости позволит создать гармоничную, комфортную, экологичную и безопасную среду.

Проведённое исследование позволяет говорить о возможности внедрения элементов экологичности в проектирование объектов образования путём создания различной инфраструктуры на территории школы. Так, например, могут быть созданы теплицы или иные виды элементов агропромышленного комплекса.

Применение элементов экологичности позволит решить ряд вопросов организации деятельности школы. Так, например, можно приучать обучающихся к труду посредством работы в созданных теплицах, а также сформировать у них

навыки и умения сохранения окружающей среды и экосистем, а также их восстановление.

Все эти факторы направлены на создание комфортной, безопасной, стимулирующий к обучению образовательной среды.

Выводы по третьему разделу

1. Потребности времени и современного общества диктуют необходимость сбалансированного комплексного подхода к решению проблем школы с использованием архитектурных решений для выполнения государственных программ, направленных на сокращение дефицита ученических мест и улучшения условий для обучающихся и педагогов в контексте требований современного образования.
2. Разработанный план мероприятий по реконструкции школьного здания может быть реализован в достаточно короткие сроки для быстрого решения существующих проблем в сфере общего школьного образования.
3. Концепции современных образовательных программ предъявляют следующие требования к проектированию школьных зданий: экологичность, психологический комфорт и безопасность, адаптивность, мобильность внутренних пространств, нестандартные решения, индивидуальные траектории, визуальное разнообразие, создание зон, способствующих взаимодействию школы с общественностью.
4. Разработанные модели перспективных типов школьных зданий учитывают следующие требования современного образования:

– возможность преобразования внутреннего пространства по принципу изменения характера работы с обучающимися и численности групп (обучающийся – поток обучающихся);

– использование открытого пространства;

– различные виды организации учебной деятельности (индивидуальная или групповая работа, проектная работа или игровое обучение);

– формирование безопасного пространства, учитывающего необходимость создания антитеррористической защиты;

– мобильное использование атриумных и рекреационных пространств в различных целях;

– обеспечение условий для сохранения и улучшения здоровья обучающихся;

– наличие учебного и лабораторного оборудования, общешкольных коммуникаций, обеспечивающих образовательные нужны учеников с особыми образовательными потребностями.

5. Принципы разработанных моделей (адаптивности, трансформации, модульности) способствуют формированию функциональных взаимосвязей помещений образовательного пространства школ, реализующих разные программы; данные принципы могут использоваться как при новом строительстве, так и при реализации проектов реконструкции школьных зданий.

6. Определены группы помещений (учебные, спортивные, вспомогательные, методические, административные), комбинация которых позволит делать школьное пространство «гибким» и адаптированным под условия современного образования.

7. Наиболее перспективной определяется планировка школы, реализующей программы международного стандарта образования. Такая школа позволит реализовывать все потребности обязательного и дополнительного обучения и всестороннего развития личности ребенка. Набор функциональных зон для реализации такого обучения будет оказывать значительное влияние на архитектурно-планировочную организацию пространства школы.

8. Архитектура должна и может способствовать не только стандартному, но и инклюзивному образованию, что является одним из ключевых компонентов создания справедливого и правового общества, в котором каждый будет иметь равные права. В контексте всеобщего прогресса, глобализации и быстроменяющегося образовательного ландшафта нельзя преуменьшать роль и значение архитектуры при решении образовательных задач.

Заключение

Современная школа – это многофункциональный объект, эффективность которого зависит от грамотного слияния и решения образовательных и архитектрурных задач. Архитекторы, проектирующие школьные здания, становятся непосредственными стейкхолдерами образовательного процесса. В данном диссертационном исследовании были рассмотрены вопросы обязательного образования, право на которое гарантировано каждому гражданину Конституцией Республики Казахстан. Следует отметить, что в современных условиях образование - это не просто получение знаний, это сложный процесс воспитания развитой личности, обладающей навыками критического мышления, способной к самостоятельной деятельности (сбору, систематизации материала, планированию и ответственному принятию решений), готовой к жизни в обществе, трудовой деятельности и способной адаптироваться к реалиям современного мира. Образование - это процесс, позволяющий ребенку проходить через формальные и неформальные институты. Образовательное пространство играет важнейшую роль в процессе образования.

Школа как отдельно стоящее сооружение появилась не сразу. По всему миру школа была частью монастырей или храмов, существовала при соборах или мечетях. Необходимость строительства отдельно стоящих школьных зданий на территории бывшего Советского Союза появилась в 1918 году, когда был издан декрет об отделении церкви от государства и школы от церкви. Тогда же впервые был введен и принцип всеобщего обязательного бесплатного образования. Принятие этих законов становится начальной точкой строительства школьных зданий как отдельных архитектурных объектов.

Путь развития образования и появления школьных учреждений в Казахстане был очень непрост, наша задача - ценить заслуги наших предков и развивать вопросы проектирования школьных зданий с учетом современных требований образования и общества.

В данном исследовании был рассмотрен ряд вопросов: изучены исторические вопросы формирования школы и образования, процессы эволюции школьного здания и развития системы образования. Приступая к проведению данного исследования, автор определил гипотезу, которая заключалась в том, что концепция образовательных программ и использование передовых педагогических методик в современных школах могут оказывать значительное влияние на архитектурно-планировочные и объёмно-пространственные решения. В ходе исследования были применены как теоретические, так и эмпирические методы исследования, такие как изучение теоретической базы и архивных материалов по теме исследования, проведение ретроспективного анализа по вопросу формирования школы, изучены особенности современных образовательных программ, различные тенденции и методики, применяемые в современных школах, проведены социологический опрос и беседы с учителями и специалистами, принимающими непосредственное участие в процессе обучения детей с особыми образовательными потребностями. В работе обосновывается идея востребованности в новом подходе к проектированию

школьных зданий на основе приведенных фактов о том, что традиционное обучение нуждается в серьезных корректировках, требующих новых архитектурных решений организации пространства. Исследования, проведенные в рамках настоящей диссертации, позволили сформулировать ряд выводов.

1. Передовые педагогические методики, образовательные тенденции и программы, а также подходы к обучению на современном этапе диктуют необходимость пересмотра стандартов проектирования школьных зданий и изменения требований к архитектурно-планировочным решениям. Основными требованиями для проектирования современной образовательной среды должны стать мобильность, возможность внедрения STEAM/STEM технологий, безопасность, экологичность, создание психологического комфорта и поддержание индивидуальных образовательных траекторий средствами архитектурных решений.

2. Визуальное разнообразие, нестандартные архитектурные решения, применение акцентных моментов в планировке школьных зданий играют важную роль для создания образовательной среды, способной вызывать интерес к обучению, вдохновлять и стимулировать обучающихся не только к учёбе, но и к саморазвитию.

3. Изучение действующих в Казахстане образовательных программ и их сравнительный анализ позволили сделать вывод о том, что наиболее перспективной будет школа, интегрирующая казахстанские и международные образовательные программы, которые учитывают не только программы обязательного образования, согласно государственному стандарту, но и предлагают дополнительное всестороннее развитие обучающихся, что также требует дополнительных архитектурных решений.

4. Опыт перехода на онлайн обучение, полученный в ходе пандемии covid-19, а также продолжение реализации образовательных процессов внутри школ в период пандемии выявили необходимость внесения корректировок в нормативные требования по проектированию школьных зданий, таких как изменение (увеличение) нормативных площадей, наличие большего количества помещений для индивидуальных занятий или занятий в небольших группах, а также наличие хорошо развитой технической и цифровой инфраструктуры учреждений образования.

5. Инклюзивное образование (как один из перспективных видов образовательных траекторий в Казахстане) диктует требования к организации безбарьерного образовательного пространства, а также к созданию комфортной среды для обучения детей с особыми образовательными потребностями. Такие условия могут быть созданы с помощью архитектурно-планировочных решений, а также с учётом применения критериев универсального дизайна внутренних пространств школьного здания.

6. Опыт внедренных государственных программ для решения существующих проблем в сфере образования, с точки зрения архитектуры, показывает неполное соответствие их реализации по отношению к предусмотренному плану, из чего можно сделать вывод, что внедрение таких программ не в полной мере помогает изменить существующую ситуацию.

7. Разработанные модели перспективных типов здания школ в Казахстане учитывают требования изученных педагогических методик, образовательных тенденций, программ, а также требования современного общества, предъявляемые к образовательному пространству школьного здания. Следует отметить, что эти модели могут существовать и применяться в проектной практике как индивидуально, так и в различных комбинациях между собой.

Таким образом, данное исследование подтверждает гипотезу, установленную на начальном этапе о том, что современные образовательные тенденции непосредственно влияют на архитектуру современной школы. Это значит, что образование и архитектура вместе должны решать различные проблемы современной школы и отвечать требованиям современного глобализированного и межкультурного общества с потребностью в формировании адаптивной мотивированой ответственной личности.

На основании выводов, полученных в рамках проведенного диссертационного исследования, могут быть предложены следующие перспективы развития архитектуры школьных зданий.

1. Проектирование школьных зданий с применением принципов адаптивности школьных структур и формирование гибких планировочных решений будут способствовать реализация различных методов и способов обучения, а также позволит адаптировать образовательное пространство школ к требованиям образовательных тенденций, что, в свою очередь, будет делать школу современной, соответствующей требованиям образования с учётом изменения образовательных траекторий в будущем.

2. При проектировании школьных зданий с учётом перспективы их развития необходимо уделять внимание созданию внутреннего пространства школы, отвечающего требованиям психологического и эстетического комфорта, так как на основании исследования, проведённого в рамках диссертации, выявлено, что школа во все времена являлась не только местом получения знания, но и влияла на психологическое развитие личности, а также способствовала формированию личности человека.

3. Применение принципов устойчивой архитектуры в проектировании школьных зданий, внедрение инновационных технологий и экологических решений, позволит создавать объект, отвечающий требованиям экологической, террористической и других видов безопасности, что немаловажно сегодня и станет ещё более важным в будущем;

4. Проектирование школьных зданий как объектов социализации и социальной адаптации, обучающихся должно происходить с учётом принципов взаимодействия школы с окружающей средой, а также с учётом культурных и региональных вопросов архитектуры.

Все эти рекомендации позволят создавать школьное здание, соответствующее требованиям экологичности, энергоэффективности, безопасности, комфорта и эффективного решения образовательных задач. Такая школа будет соответствовать запросам образования и общества длительное время, а также, архитектурный объект, разработанный по этим принципам, будет

способным мотивировать обучающихся и стимулировать школьников к учёбе и саморазвитию.

Изучение проблемы архитектурных решений в построении школьных зданий имеет перспективы для расширения исследуемых вопросов. Исследования данной темы для Казахстана может быть продолжено изучением направлений конструктивных решений, применяемых для реализации проектов современных разнообразных школьных зданий, а также исследованием возможностей применения различных конструктивных систем при модульном проектировании.

Список использованных источников

1Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении Концепции развития образования Республики Казахстан на 2022 – 2026 годы: утв. 24 ноября 2022 года, № 941. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000941 10.01.2023.

2Конституция Республики Казахстан. https://constitutionrk.kz/razdel-2/statya-30 . 05.01.2019.

3Штейн А. Новая школа нового времени. Интернет издание The Moscow Times https://www.moscowtimes.ru/2023/01/26/novaya-shkola-novogo-vremeni-a31939 . 15.05.2023.

4Послание Президента страны народу Казахстана 1997 года. «Казахстан – 2030» Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K970002030_. 05.01.2019.

5Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана г. Астана, 14 декабря 2012 год. Стратегия "Казахстан-2050": новый политический курс состоявшегося государства. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050 . 15.01.2019.

6Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен». Раздел новости регионов. // https://atameken.kz/ru/news/49777-pri-uspeshnoj-realizacii-nacproekta-komfortnaya-shkola-v-almaty-deficit-mest-budet-snizhen-do--tys-mest. 22.08.2023.

7Красовицкая Т. Ю. Модернизация российского образовательного пространства. От Столыпина к Сталину (конец XIX — начало (20-е годы) XX в.). — Москва: Новый хронограф, 2011. – 672 с.

8Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении пилотного национального проекта в области образования "Комфортная школа": утв. 30 ноября 2022 года, № 963. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000963. 05.05.2023.

9Абдрасилова Г.С. Тенденция развития региональной архитектуры и градостроительства Казахстана: автореф. ... док. арх.: 18.00.01. – Алматы, 2010. - 284 с.

10 Еспенбет А.С., Архитектурно-художественные особенности городского зодчества Восточного Казахстана (XIX - начала XX в.): автореф. ... канд. арх.: 18.00.01. – Алматы, 2010. -140 с.

11 Мауленова Г.Д., Тенденции развития семантики и ее роль в формировании информативности архитектурной среды крупных городов (на примере г. Алматы): автореф. ... канд. арх.: 18.00.01. – Алматы, 2010. -149с.

12 Сабитов А.Р. Пространственные модели в архитектуре Казахстана: автореф. ... док. арх.: 18.00.01. – Алматы, 2007. -230с.

13 Ахметова С.П. Формирование художественной культуры учащихся средствами архитектоники школьного здания в истории германской педагогики: автореф. … канд. пед.наук: 13.00.01. - Йошкар-Ола, 2006. – 185 с.

14 Булгакова Е.А. Особенности формирования архитектуры сельских малокомплектных школ: автореф. … канд. арх.: 18.00.02. - Москва, 2006. – 219 с.

15 Буник О.А. Архитектурные приемы модернизации общеобразовательных школ и их системы в структуре крупного города: исследования и рекомендации на примере г. Ярославля: автореф. … канд. арх.: 18.00.02. – Санкт-Петербург, 2007. -214 с.

16 Ванеян С.С, Архитектура и иконография. Архитектурный символизм в зеркале классической методологии: автореф. … док. иск.: 17.00.04. - Москва, 2007. - 636с.

17 Верхотурова М.В. Принципы формирования архитектуры школьных зданий специализированного образования (на примере Караганды, Республика Казахстан): автореф. … канд. наук: 2.1.12. - Москва, 2022. - 239 с.

18 Гладкова Е.О. Восстановление и развитие школьной системы в Нижнем Поволжье в 1945-1953 гг.: автореф. ... канд. ист. наук: 07.00.02. – Волгоград, 2012. – 226 с.

19 Иршидат М.С. Формирование системы зданий общеобразовательных школ в Иордании с учетом обучения детей с физическими недостатками: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Москва, 2004. – 172 с.

20 Коблашова Г.В. Развитие массовых видов учебных зданий в свете реализации школьной реформы: (На прим. практики Москвы): автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Москва, 1989. – 138 с.

21 Консулова Н.А. Принципы формирования архитектурной среды школьных зданий с учетом ее воспитательного воздействия: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Киев, 1990. – 147 с.

22 Крундышев, Б. Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 208 с.

23 Макарян М.С. Формирование школ и детских яслей-садов с классами и групповыми ячейками свободной конфигурации в плане: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Москва, 1990. – 218 с.

24 Миронюк А.В. Архитектурно-планировочные методы реконструкции и модернизации существующего школьного фонда большого города: Исследования и рекомендации на примере города Ухта: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. - Санкт-Петербург, 2005. - 186 с.

25 Мирчевская Л.Б. Принципы организации сети учреждений для внеучебной деятельности школьников и типы зданий внешкольных учреждений: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. - Москва, 1980. - 186 с.

26 Мотылев М.И. Архитектура советских общеобразовательных школ РСФСР: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. - Москва, 1955. - 186 с.

27 Наумкин Г.И. Принципы формирования зданий сельских средних школ с трудовым обучением: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. - Москва, 1984. - 186 с.

28 Нуркушева Л.Т. Пути преобразования структуры образовательного учреждения в современных условиях: автореф. ... док. арх.: 18.00.01. - Алматы, 2010. - 189 с.

29 Позняк С.В. Архитектурно-планировочная организация школьного здания в условиях информационного общества: на примере Самары: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Нижний Новгород, 2009. - 189 с.

30 Придонова Н.С. Учебные кабинеты средних общеобразовательных школ: Обзор / Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре. - Москва, 1972.

31 Славинский С.П. Система и типы зданий общеобразовательных школ в структуре большого города: исследования и рекомендации на примере Великого Новгорода: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Санкт-Петербург, 2007. - 178 с.

32 Тиллоев С.С. История становления и развития архитектуры общественных зданий Душанбе: 1924 - начало 2000 гг.: автореф.. ... канд. ист. наук: 07.00.02. – Душанбе, 2007. - 149 с.

33 Тица Л. Принципы объемно-планировочного формирования общеобразовательных школ в Сербии: автореф. ... канд. наук: 05.03.21. – Москва, 2022. - 257 с.

34 Тургумбекова Э.З. Школьные здания городов Центральной Азии: середина XX - начало XXI веков: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Новосибирск, 2007. - 222 с.

35 Хутейт Н.М. Принципы проектирования сети и типов школьных зданий в сельской местности Ливана: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Москва, 2000. - 204 с.

36 Шманкевич Т.Ю. Школа и город: особенности институционального регулирования социального партнерства: автореф. ... канд. соц.наук: 22.00.04. – Санкт-Петербург, 2007. - 158 с.

37 Амандыкова Д.А. Перспективные тенденции развития пространственной среды архитектурно-художественных школ Казахстана: автореф. ... канд. арх.: 18.00.01. – Алматы, 2010. - 144 с.

38 Газизова А.Т. Архитектурная типология учреждений системы непрерывного архитектурно-художественного образования: на примере Самарской области: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Нижний Новгород, 2006. - 256с.

39 Глаудинов Б.А. Развитие архитектуры Казахстана в эпоху социализма: монография. – Алматы, 2019. – 371 с.

40 Дворкина Е.Б., Придонова Н.С. Типовые блоки для реконструкции школ // Жилищ, стр-во. - 1984. - №1. - С. 14 - 16.

41 Ежов В.И. Архитектура общественных зданий массового строительства. - Москва: Стройиздат, 1983. - 217 с.

42 Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 1999. - 241 с.

43 Зудин А.В. Методика функционально-планировочной оценки существующих школьных зданий // Архитектура на пороге 2000 года. - Л., 1991.

44 Кузнецов С.Я. Архитектурное проектирование школ: учебное пособие / Московский архитектурный институт. - Москва, 1985. - 39 с.

45 Магула Т.К. Совершенствование состава помещений городских общеобразовательных школ на основе оптимизации функций пришкольных территорий: Исследования и рекомендации на примере Петербурга-Ленинграда: автореф. ... кан. арх.: 18.00.02. – Санкт-Петербург, 2000. - 186 с.

46 Пименовой Е.В. Методические основы архитектурно-планировочной реконструкции школьного фонда: Исследования и рекомендации на примере города Ростова-на-Дону: автореф. .... канд.арх.: 18.00.02. – Санкт-Петербург, 2003. - 227 с.

47 Смирнов В.В. О составе помещений средних общеобразовательных школ // Архитектура народов СССР: (Вопросы теории и истории). - Ленинград, 1981. - С. 99-107.

48 Смирнов В.В. Школьное строительство: (Опыт Ленинграда). - Ленинград: Стройиздат: Ленингр. отделение, 1982. - 198 с.

49 Смирнов В.В. Графоаналитический метод определения фактических радиусов обслуживания школами в городах // Перспективы развития объемно-планировочных решений жилых, общественных и промышленных зданий. - Ленинград,1 987. -С. 96-102.

50 Смирнов В.В. Система и типы учебно-воспитательных зданий для школьников в структуре крупного (крупнейшего) города (исследования и рекомендации на примере Ленинграда): автореф. … док. арх.: Москва, 1989. - 44 с.

51 Смирнов В.В. О влиянии некоторых градостроительных факторов на формирование типов школьных зданий для городов. - Л.: Архитектура и градостроительство, 1990. - С. 37 - 42.

52 Смирнов В.В. Экономические аспекты формирования состава помещений школ. - Санкт-Петербург: Архитектура, 1992. - С. 132-140.

53 Смирнов В.В. Петербургские школы и школьные здания. История шк. строительства в Санкт-Петербурге Петрограде - Ленинграде 1703-2003 гг. //

Науч.попул. изд. к 300-летию Санкт-Петербурга. - Санкт-Петербург: Рус.-Балт. информационный центр "БЛИЦ", 2003. - 144 с.

54 Степанов В.И. Проблемы архитектуры школьных зданий. Том 1: автореф. ... док. арх.:18.00.02. -Москва, 1983. –376 с.

55 Степанов В.И. Вопросы методики оценки композиционных схем и проектов школьных зданий // Типология, внутренняя среда, конструкции учебно-воспитательных зданий. - Москва, 1984. – 21с.

56 Степанов В.И. Направления развития сети и типов зданий школ внешкольных учреждений. Общественные здания // Сборник научных сообщений №7. – Москва: "Госстройиздат", 1973.

57 Степанов А.В., Иванова Г.И., Нечаев Н.Н. Архитектура и психология: учебное пособие для вузов. - М.: Стройиздат, 1993. – 295с.

58 Степанов В.И. Школьные здания. - М.: Стройиздат, 1975. –239 с.

59 Чалдымов А.К., Степанов В.И., Леладзе Г.Д. Новые типы зданий общеобразовательных трудовых политехнических школ. Общественные здания // Сборник научных сообщений № 3. - Москва: "Госстройиздат", 1961.

60 Чалдымов А.К., Степанов В.И., Леладзе Г.Д., Федорова И.В., Будилович А.А. Школы и школы-интернаты. - М.: "Стройиздат", 1964.

61 Градов Г.А. Город и быт: перспектива развития системы и типов общественных зданий: дис. ... док. арх.: 18.00.00. - Москва: Стройиздат, 1968. - 248 с.

62 Жердев В.И. Проектирование школ в условиях местного климата: Учеб. пособие / Московский архитектурный институ. - Москва, 1986. - 73 с.

63 Махровская А.В. Реконструкция старых жилых районов крупных городов. — Москва: Стройиздат, 1986. –352 с.

64 Мягков М.С., Губернский Ю.Д., Конова Л.И., Лицкевич В.К. Город, архитектура, человек и климат. - Москва: Архитектура-С, 2007. –344 с.

65 Полуй Б.М. Архитектура и градостроительство в суровом климате (экологические аспекты). - Ленинград: Стройиздат, 1989. – 300 с.

66 Пономарев И.В. Архитектурно-градостроительная деятельность и социально-экономическая ценность городской территории: автореф. ... канд. арх.: 18.00.02. – Екатеринбург, 2000. –22 с.

67 Федорова, И.Б. Участки школьных зданий // Общественные здания: сб. научн. сообщ. № 5. ЦНИИЭП Учебных зданий / под. ред. А.Г. Градова. — М.: Стройиздат, 1967. — С. 143-154.

68 Чалдымов, А.К. Школьное здание и его участок/ Школоведение М. – 1955. - С. 77 - 84.

69 Чехова Л.Н. Формирование сети и типов зданий детских дошкольных учреждений в сельской местности: (На примере Моск. обл.): автореф. … канд. арх.: 18.00.02. – Москва, 1993. -204с.

70 Гуркина Н.К. История образования в России (X - XX века). - Санкт-Петербург: Полторак, 2012. - 78 с.

71 Зелев М.В. Между репрессиями и выдвижением: Техническая интеллигенция Средней Волги в период предвоенной догоняющей индустриализации. 1928-1941 гг. - Пенза, 2006. - 275 с.

72 Романова Г.А. Реформирование системы школьного образования в 1958-1964 гг.: На материалах Куйбышевской области: автореф. ... канд. ист. наук: 07.00.02. – Самара, 2003. –213 с.

73 Рубина Л.Я., Руткевич М.Н. Общественные потребности, система образования, молодежь. - Москва: Политиздат, 1988. – 244 с.

74 Руткевич, М. Н. Изменения социальной роли общеобразовательной школы в России. Народное образование. - 1999. -№ 1-2. -С. 55-66.

75 Руткевич, М. Школа: социальный кризис и коммерциализация. Народное образование. - 2000. - № 9. – 24 с.

76 Абдулкаюмова И.В. Социологическая информация в управлении школой: автореф. … канд. соц. наук: 22.00.08. – Москва, 2002. -174 с.

77 Амонашвили Ш.А. Школа жизни: трактат о начальной ступени образования, основанного на принципах гуманно-личностной педагогики. - Москва, 2007. –142 с.

78 Афанасьева Ю.А. Система коррекционно-педагогической работы на уроках математики в младших классах коррекционно-развивающего обучения: авторф.. … канд. пед. наук: 13.00.03. - Москва, 2006. -240с.

79 Бехтерев В.М. Влияние личности на коллектив. Педология и воспитание / под ред. А.Б. Залкинда. - М.: Работник просвещения, 1928. - С. 41-73.

80 Бехтерев В.М. Внушение и воспитание / В.М. Бехтерев. Петроград.: издательство «Время», 1923. - 40 с.

81 Бехтерев В.М. Внушение и чудесные исцеления // Вестник знания. - 1925. - № 5. - С. 321-332.

82 Бехтерев В.М. Вопросы воспитания в возрасте первого детства (в связи с постановкою его в Педологическом Институте). — Санкт-Петербург: Типография Б.М. Вольфа, 1909. - 40 с.

83 Бехтерев В.М. Вопросы общественного воспитания. - Москва: Типография товарищества И.Н. Кушнеревъ и К, 1910. - 41 с.

84 Бехтерев В.М. Культура социального героизма в воспитании детей / //Вестник знания. - 1926. - № 24. - С. 1571-1574.

85 Бехтерев В.М. Одаренность, гениальность, мозг // Вестник знания. - 1927. - № 14. - С. 833-844.

86 Бехтерев В.М. Психология, рефлексология и марксизм. - Ленинград: Издательство государственного рефлексологического института по изучению мозга, 1925. - 80 с.

87 Вахрушев С.В. Психодиагностика учителем трудностей в обучении младших школьников: автореф. … канд. психолог. наук: 19.00.07. – Москва, 1996. – 161с.

88 Вахрушева И.Г. Исследование динамики индивидуально-психологических особенностей учащихся в условиях традиционной и развивающихся образовательных технологий: На материале лонгитюдного исследования младших школьников: автореф. … канд. психолог. наук: 19.00.07. – Казань, 1999. – 210с.

89 Выготский Л.С. Вопросы детской психологии. - Москва: Исздательство Эксмо - Пресс, 2000. - С. 892-997.

90 Выготский Л.С. Коллектив как фактор развития дефективного ребенка. Основы дефектологии. - Санкт -Петербург: Лань, 2003. - С. 275-304.

91 Выготский Л.С. Мышление и речь: Психологические исследования. - Москва; Ленинград: Государственное Социально-экономическое издательство, 1934. - 324 с.

92 Выготский Л.С. О вспомогательной школе // Народное просвещение, 1925. - № 10-11. - С. 170-172.

93 Выготский Л.С. Основные проблемы современной дефектологии. Основы дефектологии. - Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2003. - С. 22-59.

94 Выготский Л.С. Педагогическая психология. - Москва: Педагогика, 1991. - 480 с.

95 Выготский Л.С. Педагогическая психология: Краткий курс. - Москва: Работник просвещения, 1926. - 348 с.

96 Выготский Л.С. Педология школьного возраста: Задание № 3 и 4. - Москва: Издательство БЗО при педфаке 2-го МГУ, 1928. - 69с.

97 Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. - Москва: Институт практической психологии: Издательство НПО «МОДЭК», 1998. – 480 с.

98 Гальперин П.Я., Эльконин Д.Б. К анализу теории Ж. Пиаже. о развитии детского мышления // Послесловие к книге Флейвелл Дж. Х. Генетическая психология Жана Пиаже. - Москва, 1967. – 591с.

99 Гордеева А.В. Реабилитационная педагогика в общеобразовательном контексте: автореф. … док. пед. наук: 13.00.01. – Великий Новгород, 2002. – 367с.

100 Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Издательство Питер, 2002. 507 с.

101 Леонтьев, А. И. Проблемы развития психики. - 3-е издание. -Москва: Издательство Московского унивеситета, 1972. - 574 с.

102 Леонтьев, А. И. Теория усвоения знаний и программированного обучения // Современная педагогика. - 1964. -№ 10. - С. 56-65.

103 Макаренко А.С. Методика педагогической работы - Киев: Рад. школа, 1990. - 366с.

104 Пробст Л.Э., Профессиональная социализация школьной молодежи в современной России: автореф. … док. соц. наук: 22.00.04. - Екатеринбург, 2004. – 354с.

105 Саблина А.Н. Социокультурные аспекты реформирования среднего образования: автореф. ... канд. соц. наук: 22.00.04. - Нижний Новгород, 2001. – 174с.

106 Славина Л.С. О развитии мотивов игровой деятельности в дошкольном возрасте // Известия АПН -1948. - выпуск 14. - С. 11-29.

107 Сухомлинский, В.А. Проблемы воспитания всесторонне развитой личности в 5 т. – Киев: Избранные произведения, 1979. - Т. 1. – 121с.

108 Сухомлинский В.А. О воспитании. - 2-е изд. - М.: политическая литература, 1975. – 271 с.

109 Фридман Л.М. Психология воспитания: книга для всех, кто любит детей. - Москва: Творческий центр Сфера, 1999. - С. 183-186.

110 Шаталов В.Ф. Педагогический поиск. Составитель И.Н. Баженова. - Москва: Педагогика, 1988. – 544с.

111 Шпарева Н.Л. Продуктивная предметно-образовательная среда как условие активизации познавательной деятельности младших школьников: На примере курса математики: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.01. - Майкоп, 2005. – 147с.

112 Эльконин Д. Б. Детская психология. - Москва, 1960. - 378с.

113 Астоянц М.С., Россихина И.Г. Социальная инклюзия: попытка концептуализации и операционализация понятия // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. - 2009. - № 12. - С. 51–58.

114 Артюшенко, Н.П. Организационно-педагогические условия обучения детей с ограниченными возможностями здоровья средствами инклюзивного образования: дис. ... канд.пед. наук: 13.00.01. – Томск, 2010. – 164 с.

115 Дарган А.А. Критерии социального самочувствия людей с инвалидностью // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1 Регионоведение философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. - 2011. - № 4. - С. 1-7.

116 Даниэль М.А. Типология ассоциативной множественности: автореф. ... канд. фил. наук: 10.02.20. – Москва, 2000. – 196 с.

117 Донкан, И.М. Социальная инклюзия семей, имеющих детей-инвалидов: автореф. …. канд. соц. наук: 22.00.04. - Хабаровск, 2010. – с. 173.

118 Зубарева Н.М. Дети и изобразительное искусство. - Москва: Просвещение, 1969. - 111с.

119 Карпова С.Н., Мурзинова Н.И. Роль игровой и учебной деятельности в усвоении нравственной нормы взаимопомощи детей 6-7 лет // Вестник Московского университета Серия 14 Психология. – Москва, 1989. - №2. - С. 43-48.

120 Мельник Ю.В Сравнительный анализ общего инклюзивного образования в странах Запада (Канада, США, Великобритания) и России: автореф. … канд. пед. наук: 13.00.01. – Пятигорск, 2012. -с.238

121 Наберушкина Э.К. Социальное пространство инвалидности: формирование доступной среды: - Саратов, 2009. – 158с.

122 Панфёрова О.С. Акмеологическое взаимодействие субъектов в инклюзивной образовательной среде: автореф. … канд. психолог. наук: 19.00.13. – Москва, 2013. -с.167

123 Россихина И.Г. Социальная инклюзия студентов как функция учреждения среднего профессионального образования: автореф. … канд. соц. наук: 22.00.04. – Новочеркасск, 2010. -с.174

124 Сиротюк А.С. Профессиональная деятельность психолога по формированию толерантности у детей дошкольного возраста в условиях инклюзивной развивающей среды: автореф. … канд. психолог. наук: 19.00.03. – Тверь, 2012. -с.249

125 Трофимова В.И. Педагогическое сопровождение детей с ограниченными возможностями здоровья в младших классах общеобразовательной школы в процессе их взаимоотношений со сверстниками: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.03. – Москва, 2008. – 186 с.

126 Черкасова С.А. Формирование психолого-педагогической готовности будущих педагогов-психологов к работе в системе инклюзивного образования: автореф. … канд. психолог. наук: 19.00.07. – Москва, 2012. - 239 с.

127 Чигрина А.Я. Инклюзивное образование детей-инвалидов с тяжелыми физическими нарушениями как фактор их социальной интеграции: автореф. … канд. соц. наук: 22.00.04. – Нижний Новгород, 2011. -149 с.

128 Boyle, C., Barrell, C., Allen, K.-A., She, L. Primary and secondary pre-service teachers' attitudes towards inclusive education (Отношение учителей начальной и средней школы к инклюзивному образованию), Heliyon, Volume 9, Issue 11 , e22328, November 2023. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023095361 23.01.2024.

129 Espinoza, V.M.T., Shaimardanova, M., Shakhmalova, I., Garina, E. Transformation of the learning environment for children with special needs (Преобразование учебной среды для детей с особыми потребностями), International Journal of Evaluation and Research in Education, 12(4), p. 1862–1870, 2023. https://ijere.iaescore.com/index.php/IJERE/article/view/24539/13690 01.02.2024.

130 Moore, B., Woodcock, S., Kielblock, S. How students' pro-social behaviour relates to their resilience: Implications for an inclusive environment (Как просоциальное поведение учащихся связано с их жизнестойкостью: Последствия для инклюзивной среды), International Journal of Educational Research Open, 5, 100269, 2023. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374023000444 01.02.2024.

131 Wade, C.B., Koc, M., Searcy, A., Coogle, C., Walter, H. STEAM Activities in the Inclusive Classroom: Intentional Planning and Practice (STEAM деятельность в инклюзивном классе: Целенаправленное планирование и практика) // Education Sciences, 13(11), 2023. – P. 116.

132 Woodcock, S., Hitches, E., Manning, A. The hardest part is…': Teacher self-efficacy and inclusive practice (Самое сложное - это...': Самоэффективность учителя и инклюзивная практика). International Journal of Educational Research Open, 5, 100289, 2023. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266637402300064X?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=898222c279c6357c 15.01.2024.

133 История педагогики. Школа в Древнем Египте. https://maxbooks.ru/pedogog/pg14.htm 20.01.2019.

134 Древнегреческие школы. https://gidvgreece.com/vsyo-o-greczii/eto-interesno/drevnegrecheskie-shkolyi.html 20.01.2019.

135 Шукурова Т.Ф. Учебный процесс в школах древнего Рима // Вестник педагогического университета (Серия 2: Педагогики и психологии, методики преподавания гуманитарных и естественных дисциплин). 2020. №1 (1). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnyy-protsess-v-shkolah-drevnego-rima 02.05.2020.

136 Просвещение в древнем Китае http://khabarovsk.china-consulate.gov.cn/rus/gyzg/zg4/200405/t20040522_4001500.htm#:~:text 03.02.2019.

137 Муниципальное бюджетное учреждение культуры "Централизованная библиотечная система г. Йошкар-Олы". Древние школы https://olalib.ru/blog/drevnie-shkoly 10.10.2020.

138 Богословский Е.С. Древне-египетские мастера. По материалам из Дер Эль-Медина. –Москва: НАУКА, 1983 г. - 396 с.

139 Гвоздикова Т.А., Горячих В.А. Медресе как прототип современной школы // XX Международная научно–практическая конференция им. В. Татлина. – Пенза, 2024. – С.177–183.

140 Как появилась школа: от Древней Руси до современности. https://externat.foxford.ru/polezno-znat/history-school 15.11.2023.

141 Особенности обучения в средневековье. https://www.istmira.com/drugoe-srednie-veka/11938-osobennosti-obucheniya-v-srednevekove.html 02.02.2019.

142 Согоян Н.Ш. Иллюстрированный словарь архитектурных терминов и понятий. – Москва: Архитектура-С, 2017 г. - 194 с.

143 Власов В.Г. Арабеска. Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства. В 10 томах. - Санкт-Петербург: Азбука-Классика, 2004 г. - 402 с.

144 Булатов М.С. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX-XV вв. - Москва: НАУКА. Главная редакция восточной литературы, 1988 г. – 364с.

145 Корнилова А.А., Киселева Т.А., Развитие образовательных учреждений в Казахстане в XV - XX вв. https://kazatu.edu.kz/assets/i/docs/vn20093_architecture.pdf 20.03.2023

146 История возникновения и развития педагогики в Древней Греции и в эпоху Возрождения. https://ped.bobrodobro.ru/14942 12.10.2019.

147 Система образования в казахском обществе в 20-30 годы XX века. https://e-history.kz/ru/news/show/32352 04.03.2021.

148 Кукушкин Ю. С., Чистяков О. И. Очерк истории Советской Конституции: 2-е издание, доп. — Москва: Политиздат, 1987. – 364с.

149 Педагогическая энциклопедия в 4 т / гл. редакторы И.А. Каиров и Ф.Н. Петров. — Т. 2. — Москва: Советская энциклопедия, 1965. – 910с.

150 Народное образование, наука и культура в СССР. Статистический сборник. — Москва: Статистика, 1977. – 448с.

151 Сайтимова Т. Н. Система общего среднего образования в Казахстане: современное состояние и тенденции развития: автореф. … канд. пед. наук. — Волгоград, 2011. -22 с.

152 Библиотека нормативно-правовых актов Союза Советских Социалистических Республик. Постановление от 11 декабря 1917 года о передаче дела воспитания и образования из духовного ведомства в ведение комиссариата по народному просвещению. https://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_79.htm 05.05.2020.

153 Библиотека нормативно-правовых актов Союза Советских Социалистических Республик. Постановление от 15 мая 1934 года. О структуре начальной и средней школы в СССР. https://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_79.htm 05.05.2020.

154 Планировка и архитектура московских школ. 1935. https://tehne.com/event/arhivsyachina/planirovka-i-arhitektura-moskovskih-shkol-1935 20.10.2022.

155 Архивы Алма-Аты. Как выглядели и какими стали легендарные школы. https://tengrinews.kz/story/arhivyi-alma-atyi-vyiglyadeli-kakimi-stali-legendarnyie-412569 20.10.2022.

156 Историческая хроника. Общественно-политическая жизнь Казахстана в послевоенные годы (1945–1950 гг.). http://tarih-begalinka.kz/ru/history/postwar/history 25.11.2022.

157 Интеграционный подход в экологическом образовании. https://livingasia.online/2021/07/01/integraczionnyj-podhod/ 15.15.2021.

158 TEC H.C. Ørsted Gymnasium / Sweco Architects. Archdaily. https://www.archdaily.com/988839/tec-hc-orsted-gymnasium-sweco-architects / 01.10.2022.

159 Архитектурный информационный портал www.architime.ru Супер-школа открылась в Иркутске. такого в России еще не было. "Точка будущего".https://www.architime.ru/news/tochka_budushego/review.htm#slider10.jpg 08.11.2021.

160 Архитектурный информационный портал www.architime.ru Топ-10 уникальных современных школ мира. https://www.architime.ru/specarch/top_10_schools/schools_2.htm 08.11.2021.

161 Архитектурный информационный портал Центр Современной Архитектуры. Зигзагообразная школа в Португалии. https://archcenter.org/zigzagoobraznaya-shkola-v-portugalii.html 15.11.2021.

162 Архитектурный информационный портал Architect. Средняя школа в Голландии. https://thearchitect.pro/ru/news/4956-Srednjaja_shkola_v_Gollandii 15.11.2021.

163 Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен». Раздел новости регионов. https://atameken.kz/ru/news/49777-pri-uspeshnoj-realizacii-nacproekta-komfortnaya-shkola-v-almaty-deficit-mest-budet-snizhen-do--tys-mest 22.08.2023.

164 Электронное издание https://inbusiness.kz Как при карантинном режиме решить проблему переполненных школьных классов? https://inbusiness.kz/ru/news/kak-pri-karantinnom-rezhime-reshit-problemu-perepolnennyh-shkolnyh-klassov 10.01.2022.

165 КаргапольцеваН.А. Социализация и воспитание личности в Монтессори-образовании: автореф. … док. пед. наук, 13.00.01: Москва, 2000. - 380с.

166 Никитина В.П. Педагогические условия саморазвития младшего школьника в учебной деятельности на основе метода М. Монтессори: автореф. …канд. пед. наук, 13.00.01: Петрозаводск, 2007. - 229с.

167 Прокофьева Е.Н. Развитие самостоятельности учащихся в начальных Монтессори-школах: автореф. …канд. наук, 13.00.01: Москва, 2021. - 198с.

168 Сорокова М.Г. Система М. Монтессори в парадигме реформаторской педагогики: автореф.. …канд. наук, 13.00.01: Москва, 2004. - 216с.

169 Сумнительный К.Е. Теория и практика космического воспитания в педагогической системе М. Монтессори, автореф. …канд. пед. наук, 13.00.01: Москва, 1999. - 184с.

170 Сумнительный К.Е. Теоретическое осмысление и практика использования зарубежных педагогических систем в отечественном образовании второй половины XX в.: автореф. …док. пед. наук, 13.00.01: Москва, 2008. -287с.

171 Алхазова А.А., Особенности интеллектуального развития подростков, включенных в разные педагогические системы обучения: На примере отечественной вальдорфской педагогики: автореф. … канд. психолог. наук, 19.00.13: Москва, 2004. - 298с.

172 Евсикова Н.И. Влияние вариативной образовательной среды на эмоционально-личностное развитие учащегося в полном цикле школьного обучения: автореф. … канд. психолог. наук, 19.00.01: Москва, 2009. - 278с.

173 Науменко В.И. Философско-педагогические основы вальдорфской школы: автореф. …канд. пед. наук, 13.00.01: Ростов-на-Дону, 2000. - 148с.

174 Пирадова Е.Д. Формирование творческой личности школьников средствами эвритмии: вальдорфская педагогика: автореф. … канд. пед. наук, 13.00.01: Москва, 2008. - 201с.

175 Циркова Т.С. Реализация идей вальдорфской музыкальной педагогики в отечественных образовательных организациях различных типов: автореф. … канд. наук, 13.00.02: Москва, 2019. - 174с.

176 Хазиахметова Е.В., Ахтямов И.И., Ахтямова Р.Х. Принципы организации архитектурного пространства школы на основе педагогической методики Реджио Эмилия // AMIT, 2019. - 3(48). –С. 148-163.

177 Гвоздикова Т.А. Влияние социологических данных на проектирование школьных зданий: результаты социалогического опроса и их практическое значение // X международная научная конференция. - Торонто, Канада, 2024. -С. 220-230.

178 Концептуальная записка: образование в эпоху COVID-19 и в последующий период. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2020/09/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_russian.pdf 11.12.2021.

179 Новостной портал Informburo.kz Почему пандемия стала благом для школ. https://informburo.kz/stati/pandemiya-zastavila-operativno-resit-davno-nazrevsie-v-sisteme-obrazovaniya-problemy 15.11.2021.

180 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Образование: динамика основных показателей охвата образованием. https://bala.stat.gov.kz/dinamika-osnovnyh-pokazatelej-ohvata-obrazovaniem/ 05.04.2023.

181 Хэтти Джон, Видимое обучение / перевод Селиванова Н.В. – Австралия: Национальное образование, серия Антология образования, 2017. - 496 с.

182 Кен Робинсон (Sir Ken Robinson), Лу Ароника. Школа будущего. Как вырастить талантливого ребенка. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 167 с.

183 Карол Дуэк (Carol Dweck). «Гибкое сознание. Новый взгляд на психологию развития взрослых и детей» / Перевод: Кирова Светлана. - Нью-Йорк: Манн, Иванов и Фербер, 2022 г. - 304 с.

184 Андерс Эрикссон, К.; Крампе, Ральф Т.; Теш-Ромер, Клеменс. Роль преднамеренной практики в достижении экспертных результатов. // Психологический обзор. – 1993. - 100 (3). –С. 363–406.

185 Хан С. Весь мир – школа. Преобразованное образование. - Москва: Классика XXI, 2015. – 176 с.

186 Скрябина Д.Ю., Корлякова Я.Е. «Особенности организации инклюзивного образовательного пространства в учреждениях для обучающихся, воспитанников с ограниченным возможностями здоровья» //Современные проблемы науки и образования. https://science-education.ru/ru/article/view?id=23641 11.02.2022.

187 Татьяна М. «Особенности организации инклюзивного образовательного пространства в школе». Образовательная социальная сеть. https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2015/11/12/statya-osobennosti-organizatsii-inklyuzivnogo / 12.11.2015.

188 Захарова К. В., Козыренко Н. Е. «Этапы формирования интерьеров для детей-инвалидов в целевых учреждениях России». Новые идеи нового века. https://pnu.edu.ru/nionc/pub/articles/928/ 11.10.2016.

189 Андрей Ч. «Школа для детей-аутистов». Другая Москва. http://www.drumsk.ru/arch/detail.php?ID=1381 07.07.2008.

190 Наталья Б. «Инклюзивное образование: как в Казахстане учат детей с особыми потребностями?». https://informburo.kz/cards/inklyuzivnoe-obrazovanie-kak-v-kazahstane-uchat-detey-s-osobymi-obrazovatelnymi-potrebnostyami.html 27.08.2019.

191 Концептуальные подходы к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан. https://special-edu.kz/normativno-pravovaya%20baza/4/mat001.pdf 14.12. 2012.

192 Amandykova, D., Nauryzbayeva, A., Shalbayev, A., Kozbagarova, N., Nigmetova, A., Trends in research on the organization of an inclusive education environment // Prensa Medica Argentina. – 2019. - vol. 105, Iss.9. - P. 556 – 562.

193 Официальный сайт Тифлоцентр «Вертикаль» — комплексное производство и поставка оборудования по программе "Доступная среда". Статья «7 принципов универсального дизайна». https://tiflocentre.ru/stati/universalnyi-dizain.php / 21.01.2121 г.

194 Nurgalieva, A.S., Ismailova, D.T., Abisheva, G.O., ... Hajek, P., Balapanova, E.S. Ecology as a basic principle of sustainable development // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences. – 2020. - 1(439). - P. 164–171.

195 Tukhtamisheva, A., Adilova, D., Issabayev, G., Abildabekova, D., Iissova, A., Renovation of industrial buildings by increasing energy efficiency // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. – 2020. - 12 (3 Special Issue). - P. 785–791.

196 Connnell, B, Jones, M, Mace, R, Mueller, J, Mullick, A, Ostroff, E, Sanford, J, Steinfeld, E, Story, M, & Vanderheiden, G., The principles of universal design // NC: The Center for Universal Design. – 1997. - P. 1-166.

197 Steinfeld, E., Maisel, J., Universal Design. Designing Inclusive Environmental. - New Jersey: Willey&Sons, Inc, 2012. – 382 p.

198 Oscar N., Architectural Design for Crime Prevention. - Institute of Planning and Housing New York University, 1973. 233 p.

199 Петр К. Универсальный дизайн – новый образ мышления и постоянно открытая концепция, DisLive. http://dislife.ru/articles/view/43956 / 11.05.2016.

200 Zhaina T., Murataly M., Kambarbek K., Gulnar M., Roles of public ethnocultural spaces in Kazakhstan // Astra Salvensis. – 2018. - 6(1). - P. 761-774.

201 Estemesova A.S., Altaeva Z.N., Aimenov Z.T., «Shungite waste – an effective mineral additive for concrete modification // Lecture Notes in Civil Engineering. – 2021. - vol. 95. - P. 52 – 58.

202 Yestemessova A. S., Altayeva Z.N., Sarsenbayev B. K., Budikova A. M., Karshygayev R. O. Modifying additive for concrete based on shungite processing waste // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. - 2020. - P. 1-7.

203 Dinara Y., Aizhan A., Gulnara A. Reflection of Social Conflict of Kazakhstan of the 90s of the 20th Century by Visualizing Spatial Models in the Film Directed by Darezen Omirbaev // Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities.- 2020. - vol. 12, No.1. - P.1-11.

204 Galimzhanova A., Glaudinova M., Truspekova Kh., Galimzhanov S., Identity in the Modern Architecture of Kazakhstani Mosques: Ijtihad Principle // International Journal of Engineering Research and Technology. – 2020. - vol.13, no. 5. – P. 923-928.

205 Nabiev A.S., Nurkusheva L.T., Suleimenova K.K., Sadvokasova G.K., Imanbaeva Z.A. Virtual reconstruction of historical architectural monuments, Methods and technologies // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. – 2019. - vol. 8(10). - P. 3880-3887.

206 Gvozdikova T., Amandykova D. Promoting Inclusive Education in Kazakhstan: Environmental and Architectural Aspects // ISVS e-journal. – 2023. - Vol. 10, Issue 4. - P. 201-210.

207 Акулова О.В. Концепция системных изменений школьного процесса обучения в условиях перехода к информационному обществу: автореф. … док. пед. наук, 13.00.01: Санкт-Петербург, РФ, 2004. – 365с.

208 Антонова О.В. Рынок образовательных услуг: современные условия и тенденции развития: автореф. … канд. эконом. наук, 08.00.01: Москва, РФ, 2012. – 164с.

209 Панкова Т.А. Реализация социально-педагогического подхода в конструировании школьного образования: автореф. … док. пед. наук, 13.00.01: Оренбург, РФ, 2004. – 409с.

210 Савинова Н.А. Педагогический потенциал персонализированного обучения учащихся в информационно-образовательной среде современной школы: автореф. … канд. наук, 13.00.01: Великий Новгород, РФ, 2021. – 199с.

211 Хаперская А.В. Непрерывное образование людей с ОВЗ в условиях электронного обучения: автореф. … канд. наук, 13.00.01: Томск, РФ. 2020. - 172с.

212 Хомутцова Н.А. Педагогические условия гуманитаризации школьного естественнонаучного образования: автореф. … канд. пед. наук, 13.00.01: Барнаул, РФ, 2005. – 181с.

213 Информационно-аналитический журнал «Аккредитация в образовании». https://akvobr.ru/inklyuzivnoe_obrazovanie_ehto.html 22.11.2021.

214 Инклюзивное образование: методология, практика, технология // Материалы международной научно-практической конференции, 20-22. 06.2011, Москва: МГППУ, 2011. – 244 с.

215 «Инклюзивное образование в Казахстане и за рубежом». NUR KZ. 07.02.2018. Главные новости. Интернет источник: https://www.nur.kz/1715660-inkluzivnoe-obrazovanie-v-kazahstane-i-za-rubezom.html / 13.05.2018.

216 Гвоздикова Т.А. Современные методы образования. инклюзивное образование // Международная научная конференция «Progress in Science». - Brussels, Belgium, 2024. – P. 118-126.

217 Каганович Н.Н. Архитектурное проектирование общеобразовательной школы: учебное пособие. - РФ, Екатеринбург, 2020. - 118 с.

218 Бутабекова А.С. Принципы биофильного дизайна в организации комфортного пространства // Градостроительство и архитектура. – 2022. - Vol. 12, No 3. - С. 95–99.

219 Ryan C.O., Browning W.D., Clancy J.O., Andrews S.L., Kallianpurkar N.B. Biophilic design patterns: Emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment // Archnet-IJAR. - 2014. - No 8 (2). - P. 62–76.

220 Hanc M., McAndrew C., Ucci M. Conceptual approaches to wellbeing in buildings: a scoping review // Building Research & Information/ ISSN: 0961-3218 (Print) 1466-4321 (Online) Journal homepage. http://www.tandfonline.com/loi/rbri20 25.08.2019.

221 The International Baccalaureate (IB) develops lifelong learners who thrive and make a difference. https://www.ibo.org/ 15.05.2022.

222 Официальный сайт международной школы Haileybury. https://www.haileybury.kz/ru/astana/igcse 23.05.2022.

223 Гвоздикова Т.А. Современные тенденции в образовании и архитектура современной школы // журнал «Вестник современных исследований». - РФ: г. Омск, 2018. - № 12-15 (27). – С. 79-83.

224 Свободная энциклопедия Википедия. Фатих (мечеть). https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%85_%28%D0%BC%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%82%D1%8C%29 20.06.2023.

225 Электронный минбар. Мечеть Фатих. Над Храмом Святых Апостолов. https://e-minbar.com/puteshestviya/mechet-fatih-nad-hramom-svyatyh-apostolov 20.06.2023.

226 Наша планета. Мечеть и комплекс Йилдирим Баязида в Бурсе / Yildirim Bayezid Camii. https://nashaplaneta.net/europe/turkey/bursa-dostoprimechatelnosti-complex-yildirim 20.06.2023.

227 Исфахан — половина мира. https://vk.com/@middleeastclubiaas-isfahan-polovina-mira 23.06.2023.

228 Марокко. Достопримечательности. Медресе Бу-Инания. https://www.pac.ru/guide/morocco/fez/landmarks/bou-inania-madrasa/ 23.06.2023.

229 Свободная энциклопедия Википедия. Сауран. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BD 30.10.2020.

230 История одной фотографии: два минарета Саурана. https://e-history.kz/ru/news/show/31941 30.10.2020.

231 Исина А.З., Озганбаева Б.Е., Калиев Д.О. Архитектурно-пространственная организация мусульманских учебных заведений Казахстана в средневековый период // Вестник ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. Серия технические науки и технологии. – Астана, 2022. - № 1(138). – С.44-58.

232 Информационный портал WildTicket Asia. https://wildticketasia.com/ru/1412-baba-ata-madrasah.html 15.12.2023.

233 Государственный историко-культурного музей-заповедник "Әзірет Сұлтан". Мечеть-медресе Жаудир-Ана. https://azretsultan.kz/rus/mechet-medrese-zhaudir-ana/ 15.12.2023.

234 Туристический портал Жамбылской области памятники. Легенды и предания Туркестана. https://silkadv.com/en/content/karakozha-medrese 13.12.2023.

235 Поспелова А.С., Галиева Е.И. Архитектура школьных зданий: прошлое и настоящее // Шаг в науку. – 2017. - №3. – С.70-76.

236 Планировка и архитектура московских школ. 1935. https://tehne.com/event/arhivsyachina/planirovka-i-arhitektura-moskovskih-shkol-1935 25.09.2022.

237 Школа №69. Город Алматы. https://yandex.ru/maps/org/obshcheobrazovatelnaya_shkola_69/244451725433/gallery/?ll=76.907852%2C43.228578&z=16 29.09.2022.

238 Учебные здания https. //www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/114/912.htm 29.09.2022.

239 Школа №66. Город Алматы. https://yandex.ru/maps/org/shkola_66/1033586404/?ll=76.898059%2C43.267072&z=17.2 29.09.2022.

240 Рекомендации по реконструкции и модернизации существующего фонда школьных зданий в соответствии с современными педагогическими требованиями. https://files.stroyinf.ru/Data1/5/5393/index.htm 29.09.2022.

241 Школа № 134. Город Алматы. https://yandex.ru/maps/org/litsey_134/1107720387/?ll=76.900167%2C43.241939&z=15 29.09.2024.

242 Руководство по рациональному использованию школьных зданий, построенных по проектам прошлых лет. https://standartgost.ru/g/pkey-14293794075 30.09.2022.

243 Школа №18. Город Алматы. https://yandex.ru/maps/org/gimnaziya_18/1064578143/?ll=76.892771%2C43.246596&z=17.99 30.09.2022.

244 High Tech Academy. Карты Алматы 2-Гис. https://2gis.kz/almaty/gallery/firm/70000001029518760/photoId/3025856012451849 2?m=76.982425%2C43.263258%2F18.26 15.01.2023.

245 Интернет ресурс https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fstatic.tildacdn.pro%2Ftild3738-3135-4431-b262-633836333232%2FScreen_Shot_2021-02-.png&tbnid=iQyfGRUaplKkXM&vet=12ahUKEwiY2-DR6tCFAxWcHxAIHQfJAk4QMygAegQIARBM..i&imgrefurl=https%3A%2F%2Fhta.kz%2F&docid=nDHLm5HL0i4VTM&w=1680&h=994&q=high%20tech%20academy%20%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B&ved=2ahUKEwiY2-DR6tCFAxWcHxAIHQfJAk4QMygAegQIARBM 15.01.2023.

246 High Tech Academy: как совместить финский и американский подход к учебе. https://eddesignmag.com/private-school-in-almaty/ 15.01.2023.

247 Информационный интернет портал Almaty TV. Международной школе "Мирас" 20 лет. https://almaty.tv/news/obrazovanie-i-nauka/1929-medgdunarodnoy-shkole-miras-20-let 05.02.2020.

248 Официальный сайт школы Haileybury. Интерактивная карта. https://www.haileybury.kz/ru/almaty/interactive-map 13.04.2022.

249 Официальный сайт школы Haileybury. Территория и объекты школы. https://www.haileybury.kz/ru/almaty/campus-facilities 13.04.2022.

250 Официальный сайт школы Haileybury. О нас. https://www.haileybury.kz/ru/almaty/our-overview 13.04.2022.

251 Школьная архитектура будущего по версии фестиваля waf 2018. https://www.architime.ru/news/waf/schools_of_the_future.htm 18.03.2021.

252 Информационный архитектурный портал ArchDaily. TEC H.C. Ørsted Gymnasium / Sweco Architects. https://www.archdaily.com/988839/tec-hc-orsted-gymnasium-sweco-architects 18.03.2021.

253 Образовательный комплекс «Точка будущего» в Иркутске. https://prorus.ru/projects/obrazovatelnyj-kompleks-tochka-budushchego-v-irkutske/ 23.05.2021.

254 Супер-школа открылась в Иркутске. такого в России еще не было. "точка будущего". https://www.architime.ru/news/tochka_budushego/review.htm#slider10.jpg 23.05.2021.

255 ТОП-10 уникальных современных школ мира https://www.architime.ru/specarch/top_10_schools/schools_2.htm 17.08.2021.

256 Информационный ресурс STUDIO505. https://www.studio505.com.au/work/project/nanyang-primary-school/80.html 17.08.2021.

257 Информационный архитектурный портал ArchDaily. Международная школа Дебрецена. https://www.archdaily.com/929492/international-school-of-debrecen-bord-architectural-studio 20.04.2021.

258 Качественный Казахстан. ТОП-10 уникальных современных школ мира. https://standard.kz/ru/post/top-10-unikalnyx-sovremennyx-skol-mira 20.04.2021.

259 Информационный архитектурный портал ArchDaily. Marecollege. https://www.archdaily.com/392465/marecollege-24h-architecture 25.09.2021.

260 Илашева Г.К., Машура А.В. Эффективные подходы STEAM обучения. STEAM образование как основа надпредметной интеграции // Доклад на II международной научно-практической конференции ученых и учителей «инновации в образовании: опыт, проблемы и перспективы». Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті. – Алматы, 2023.

261 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Общеобразовательные школы по типу местности. https://bala.stat.gov.kz/dinamika-osnovnyh-pokazatelej-ohvata-obrazovaniem/ 05.04.2023.

262 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Общеобразовательные школы по типам. https://bala.stat.gov.kz/obscheobrazovatelnye-shkoly-po-tipam/ 05.04.2023.

263 Центр психолого-педагогической реабилитации и коррекции для детей,страдающих ранним аутизмом, г. Москва Фото http://www.drumsk.ru/arch/detail.php?ID=1381 05.02.2021.

264 Прошлое школьных зданий: типовые проекты. https://www.forma.spb.ru/Arch_project/project-history.shtml 01.09.2023.

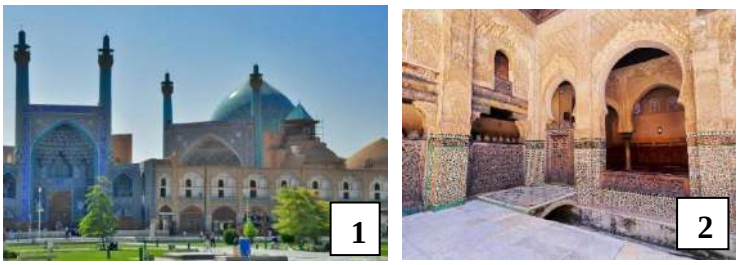
265 Google карты https://www.google.com/maps 05.07.2016.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Генезис и развитие школьного образования и здания школы как самостоятельной типологической единицы

1. Центральный купол мечети Фатих [224]; 2 Интерьер мечети Фатих [225];
3. Медресе Йылдырым Баязита (Турция) [226]

Рисунок А. 1 – Архитектура мечетей: особенности оформления и декорирования



1. Медресе Имами, Исфахан (Иран) [227];
2. Медресе Бу Инания, Фес, (Марокко) [228].

Рисунок А. 2 - Архитектура мечетей: характерные элементы фасадов

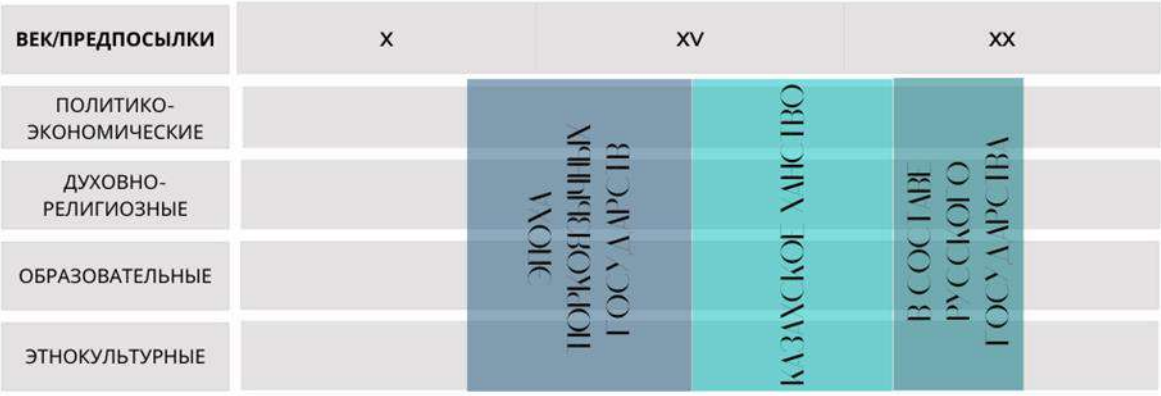
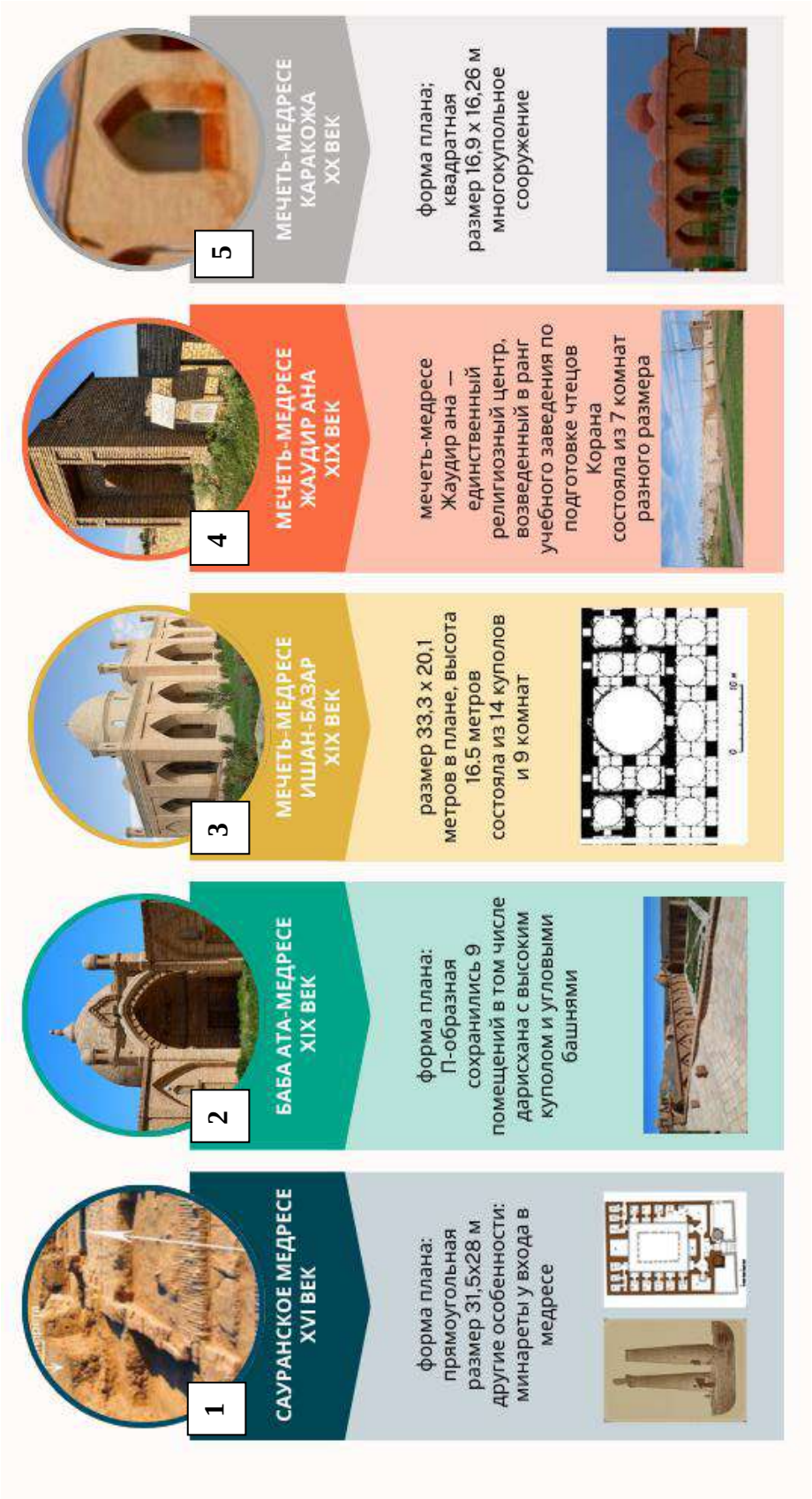


Рисунок А. 3 – Этапы развития педагогики на территории современного Казахстана



1.Сауранское медресе [229, 230, 231]; 2. Медтесе Баба – Ата [231 с.50, 232]; 3. Мечеть – медресе Ишан Базар [231 с.51]; 4. Мечеть – медресе Жаудир-Ана [233]; 5. Мечеть – медресе Каракожа [234]

Рисунок А. 4 – Архитектурно-пространственная организация медресе

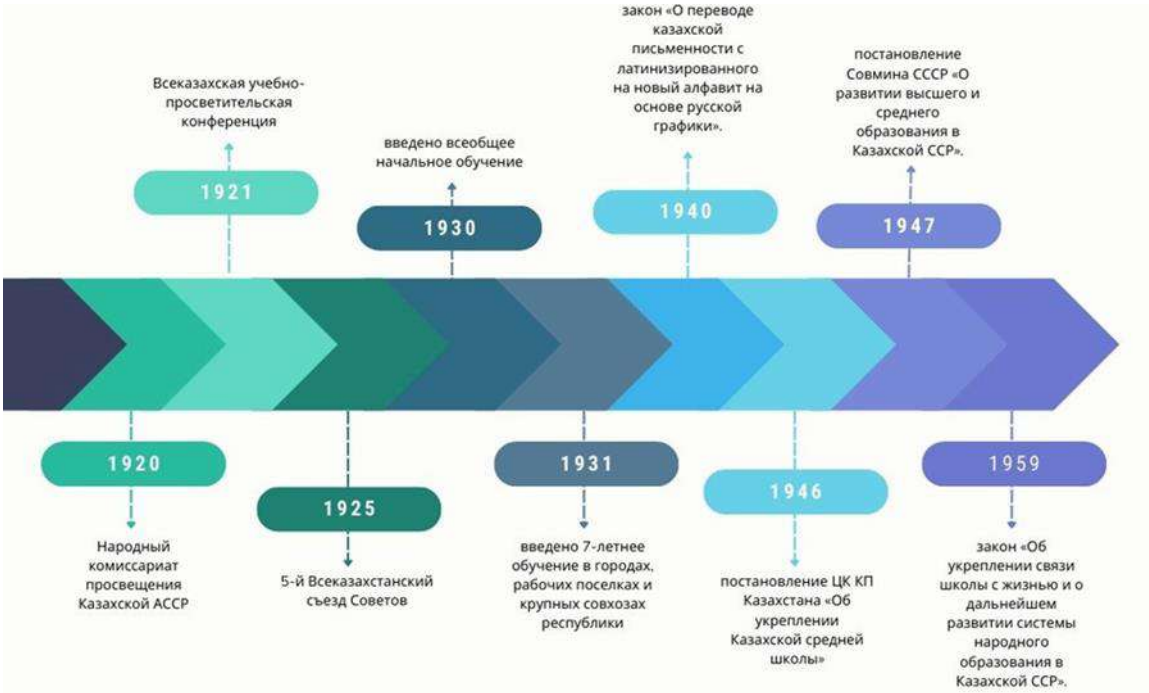


Рисунок А. 5 – Основные этапы развития системы образования в КазССР

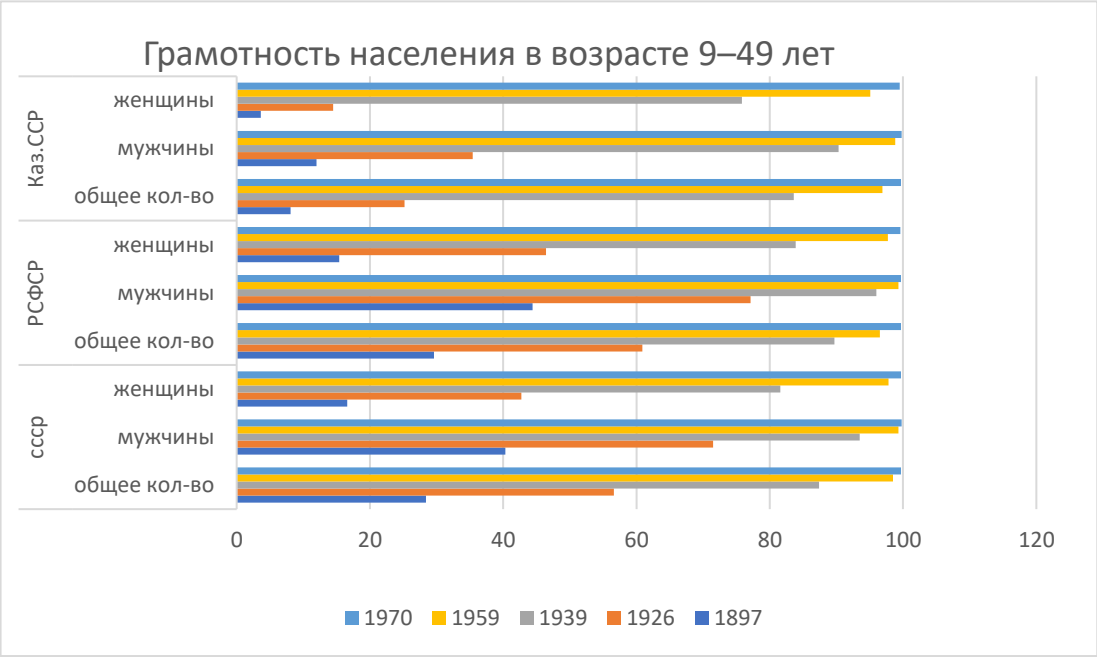


Рисунок А. 6 – Грамотность населения в возрасте 9–49 лет на территории Казахской ССР [150, с.9-10]

Рисунок А. 7 – Численность учащихся Казахской ССР в период с 1950 по 1975 год (по годам) [150, с.16-19]

Рисунок А. 8 – Количество школ в Казахской ССР в период с 1915 по 1975 год (в городских поселениях и сельской местности) [150, с.34]

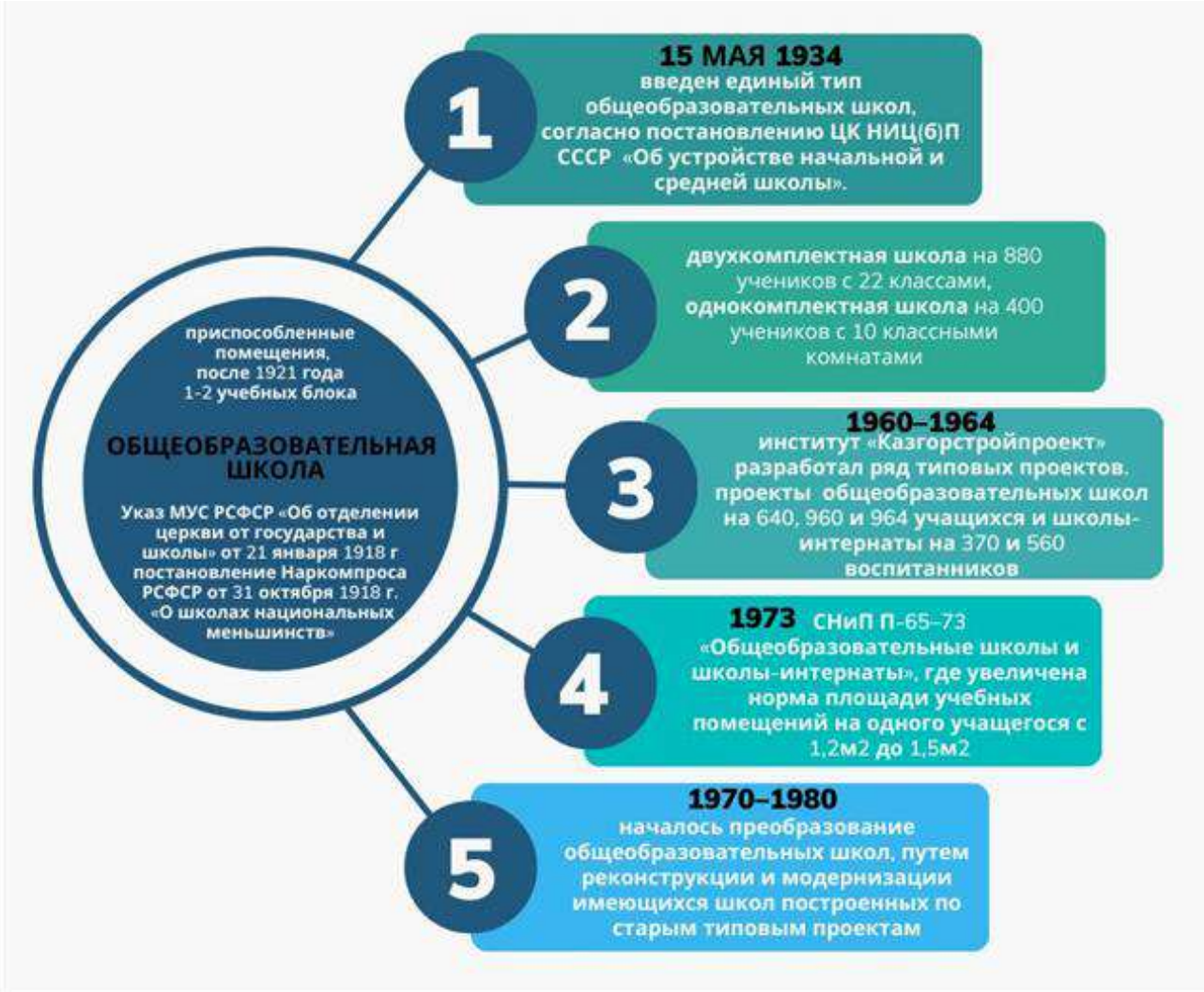


Рисунок А. 9 – Хронологический порядок появления нормативно-правовых актов в сфере строительства школьных зданий

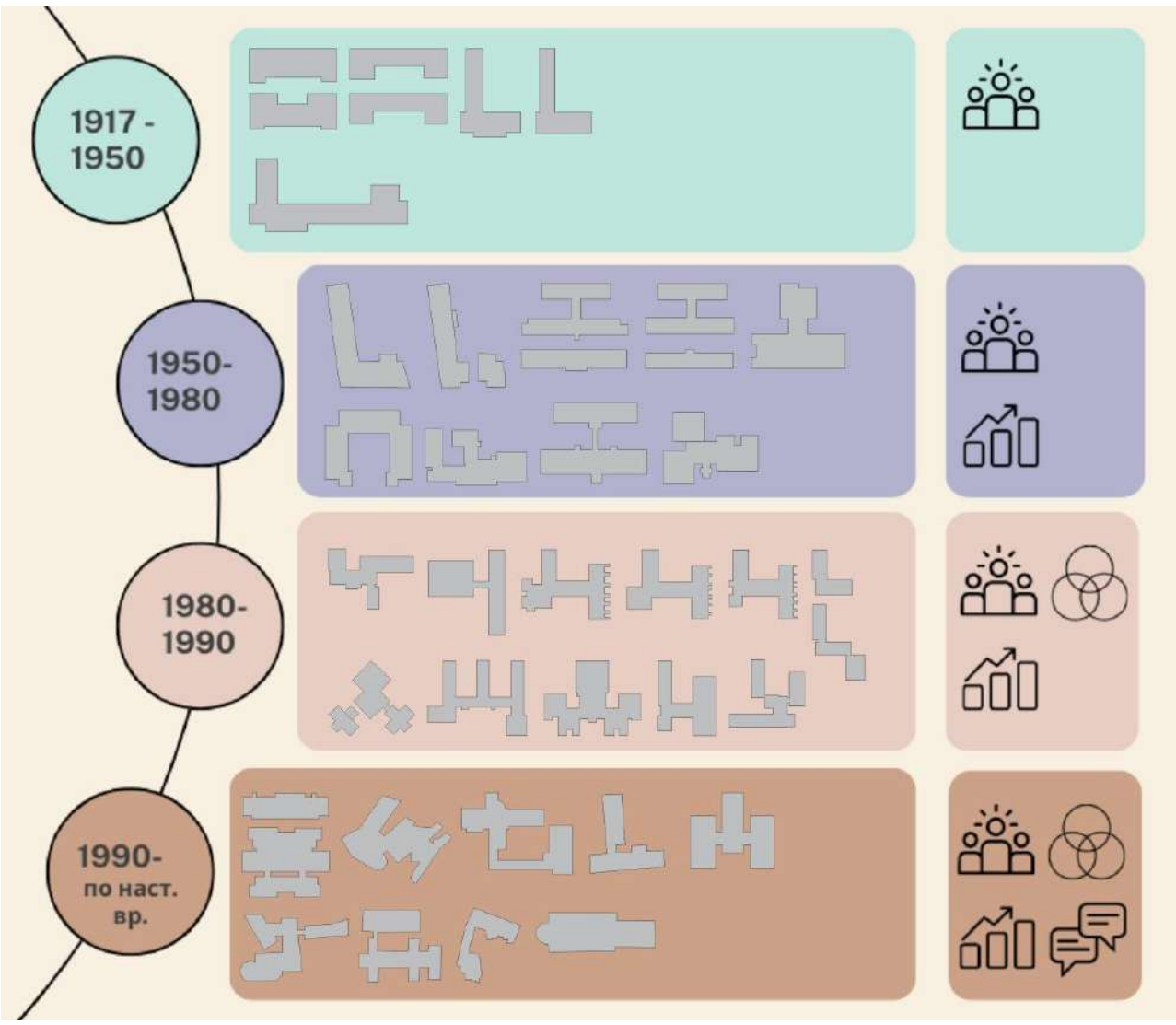


Рисунок А. 10 – Схема хронологического развития архитектурно-типологических особенностей школьных зданий Казахстана в XX и начале XXI веков

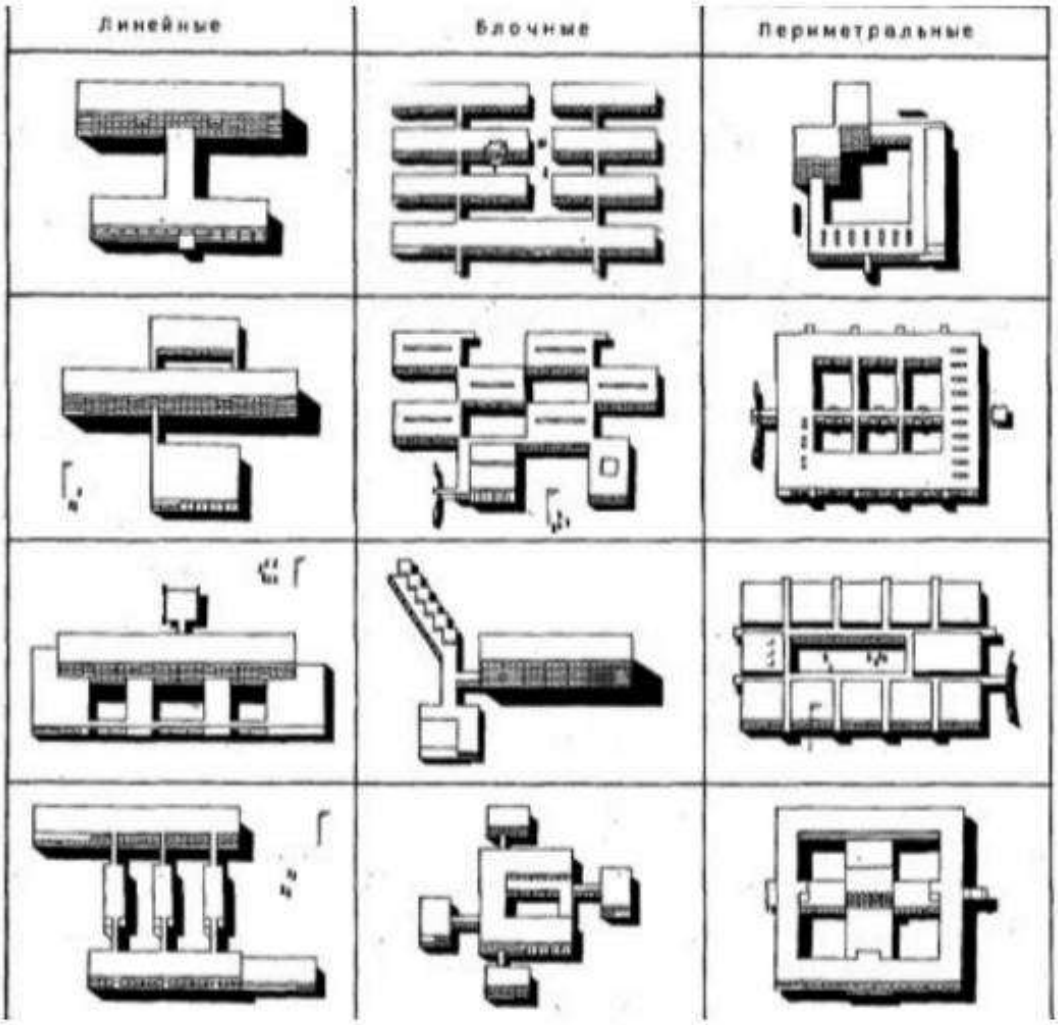


Рисунок А. 11 – Композиционные решения школьных зданий [235]

1. Типовой проект 2Р-02-1 [236, 237]; 2. Типовой проект 2ЛГ-02-2 [238, 239]; 3. Типовой проект У-92 [240, 241]; 4. Типовой проект 2С-02-8 [242, 243]

Рисунок А. 12 – Аналитическая таблица архитектурно-композиционных решений школьных зданий Казахстана

Рисунок А. 13 – Общий вид и входная группа школы High Tech Academy. Алматы, РК [244, 245, 246]

Рисунок А. 14 – Общий вид школы «Мирас». Алматы, РК [247]

Рисунок А. 15 – Архитектура школы Haileybury: общий вид и интерьер. Алматы, РК [248, 249, 250]

Рисунок А. 16 – Обучающий центр в селе Арнасай – пример экологического проектирования. Акмолинская область [157]

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОЕКТЫ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

ПРОЕКТ	ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ
TEC H.C. Orsted Gymnasiet, Копенгаген, Дания Архитекторы: Sweco Architects 2022 год		трехэтажное здание с центральным внутренним холлом. Атмосфера холла меняется в течении дня так как освещение преломляется через металлические жалюзи.	1
Образовательный комплекс **«Точка будущего»** Иркутск, Россия Архитекторы: датское бюро CEBRA российское бюро UNK Project 2020 год		проект включает в себя общеобразовательную школу, центр социальной и психологической поддержки, комнаты для проживания.	2
Nanyang Primary School. Нанчанг, Сингапур Архитекторы: Studio 505+LT&T 2015 год		это проект модернизации существующей ранее школы и детского сада, которые перестали отвечать требованиям современного обучения. новая школа создана вокруг большого центрального двора, созданного для общения обучающихся, а классы ориентированы на тихую сторону к жилым районам.	3
Международная школа Дебрецена. Венгрия Архитекторы; BORD Architectural Studio 2019 год		школа состоит из двух этажей и имеет функциональное зонирование по вертикали (учебные классы расположены на втором этаже). Начальная школа имеет свою зону с отдельным входом. Вместимость 500 учащихся.	4
Школа в Паредеш. Португалия. Архитекторы: студия Nuno Lacerda Lopes. 2010 год		состоит из 2х этажей. Первый этаж занимает детский сад, второй этаж – начальная школа. Фасад обшит деревянными рейками, находящиеся на разной высоте окна и скатная крыша создают образ сказочного домика.	5
школа Marecollege в Лейдене. Голландия. Архитекторы бюро «24H Architecture» 2013 год		проект модернизации школы построенной в 1960 году.. Школа работает по Вальдорфской методике. В проекте использовано много природных материалов (дерево, сланец), Особого внимания заслуживает гофрированный фасад учебного корпуса	6

1. TEC H.C. Ørsted Gymnasium [251, 252]; 2. «Точка будущего» [253, 254]; 3. Nanyang primary school [255, 256]; 4. Международная школа Дебрецена [257]; 5. Школа в Паредиш [258]; 6. Marecollege [259].

Рисунок А. 17 - Аналитическая таблица архитектурно-композиционных решений зарубежных школьных зданий

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Современные модели школьных зданий и способность их адаптации к новым условиям

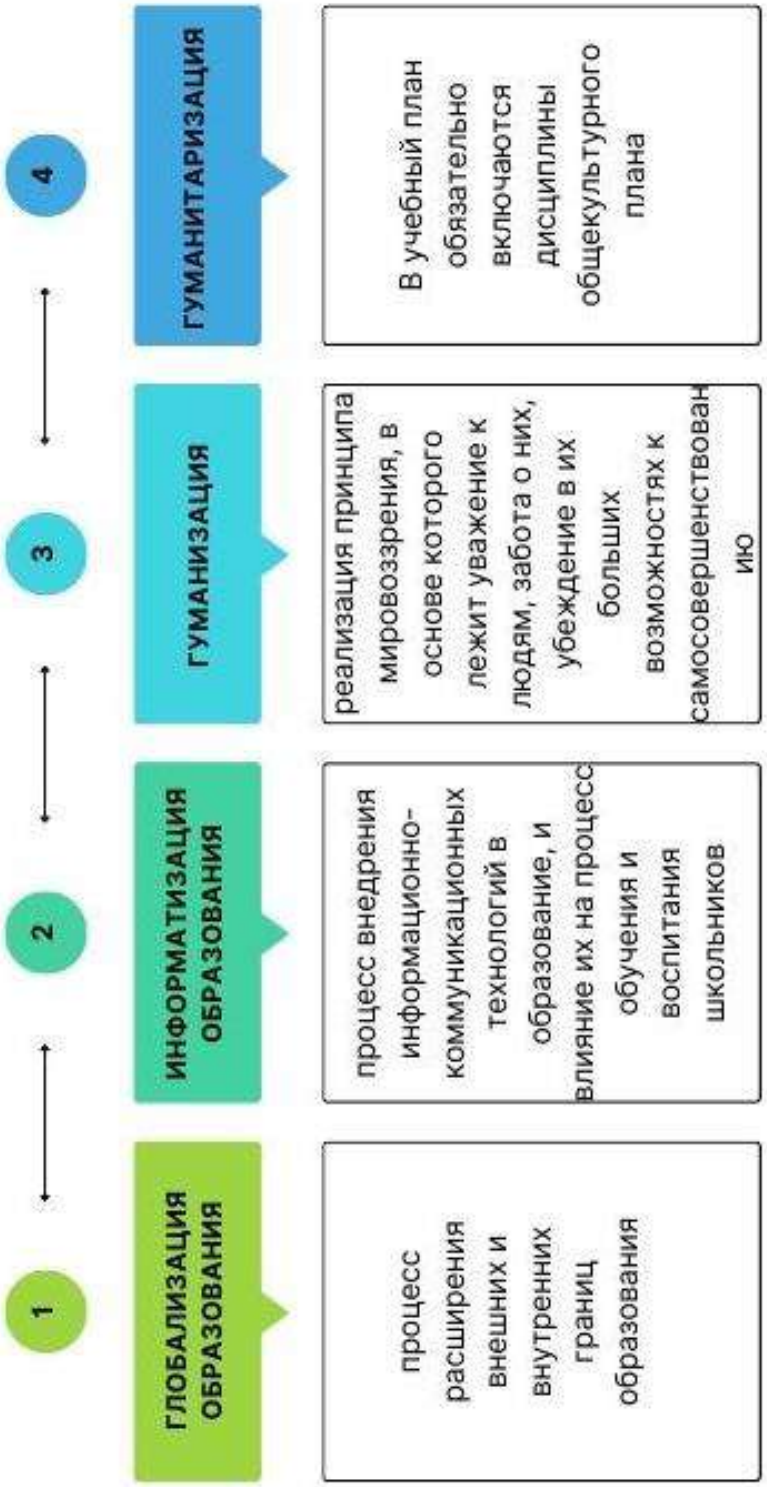
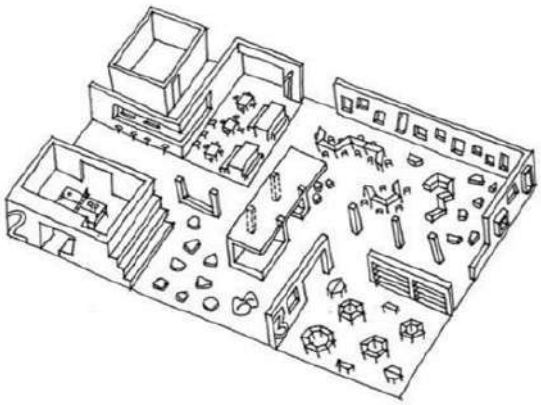
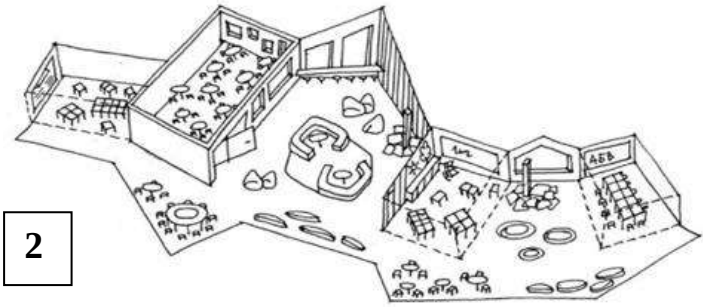


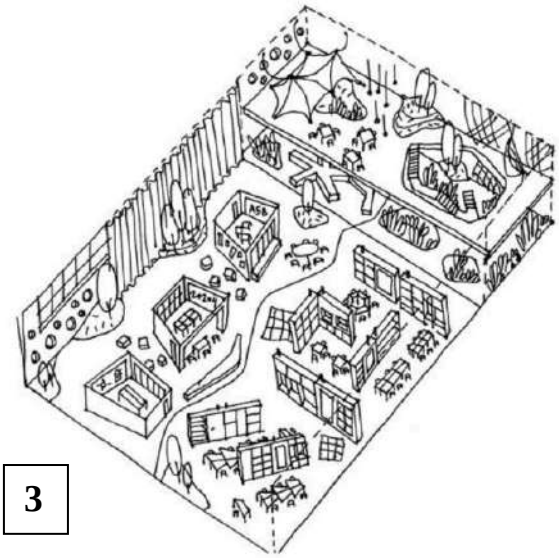
Рисунок Б. 1 – Современные тенденции образования





2

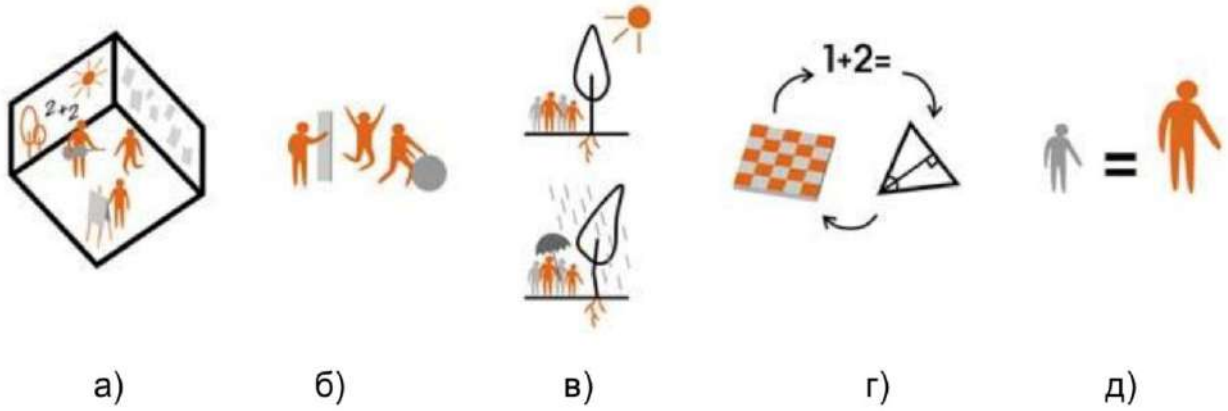
1



3

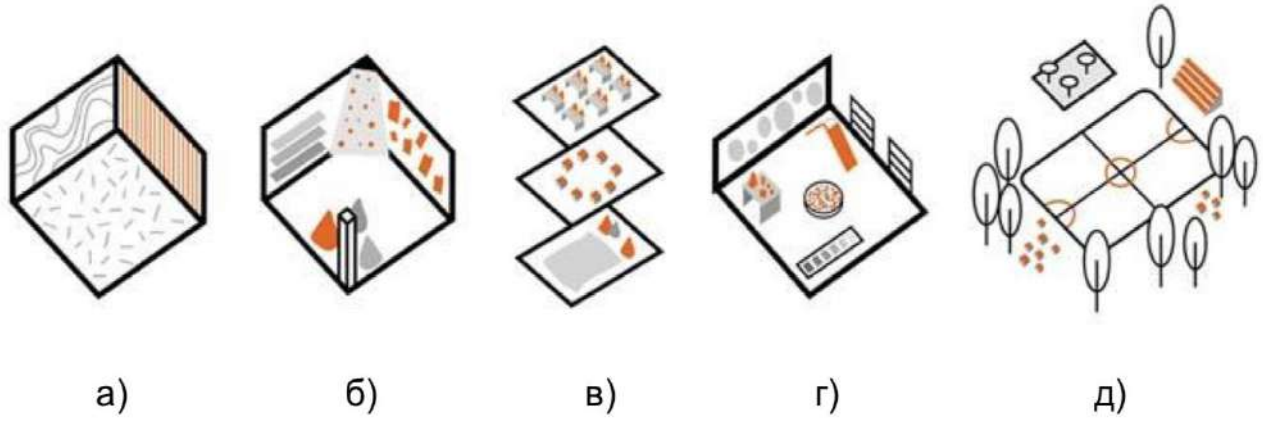
1. проект школы Chaoyang от архитектурного бюро Crossboundaries (Пекин, Китай);
2. проект школы Kalasatama от архитектурного бюро JKMM Architects (Хельсинки, Финляндя); 3. проект школы Wish от архитектурного бюро Garoa (Сан-Паулу, Бразилия)

Рисунок Б. 2 – Примеры реализации передовых педагогических методик в архитектурно-планировочных решениях зарубежных школ [176, с. 149-150]



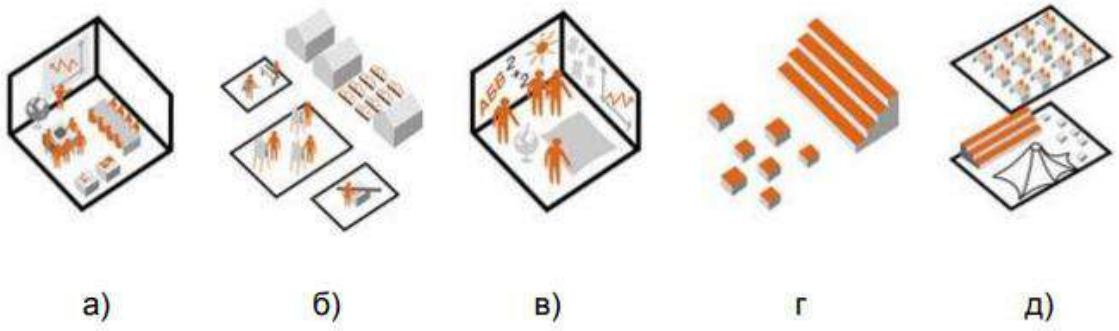
а) творческий подход к обучению; б) принцип познания «трогая, двигая и двигаясь»; в) принцип вариативного мышления; г) междисциплинарный подход к обучению; д) принцип равенства учеников

Рисунок Б. 3 – Методы обучения и принципы работы, по концепции Реджио Эмилия [176, с. 151]



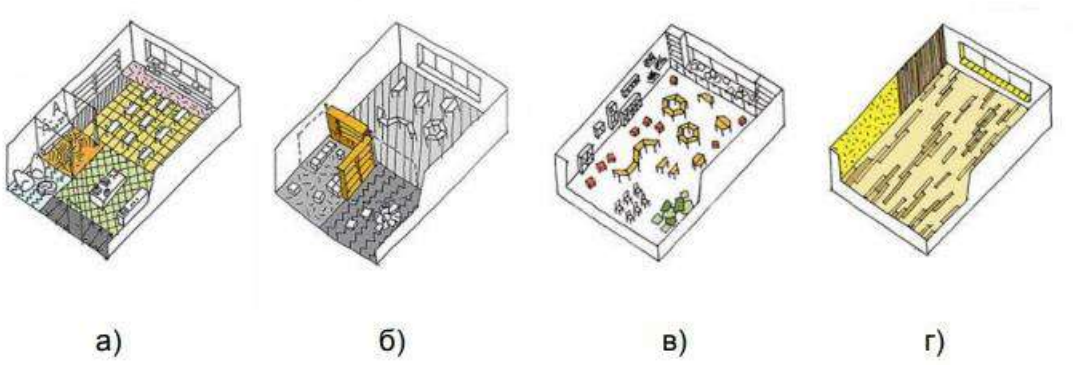
а) принцип использования тактильных материалов; б) принцип информативности пространства; в) принцип адаптивности классов;
г) принцип доступности пространства; д) принцип функционального насыщения пространства

Рисунок Б. 4 – Организация обучающего пространства, по концепции Реджио Эмилия [176, с. 152]



а) исследовательская зона в классах; б) многопрофильность школьного образования; в) творческая составляющая школьных пространств; г) наличие общественных пространств в школе; д) интерактивное пространство в школе

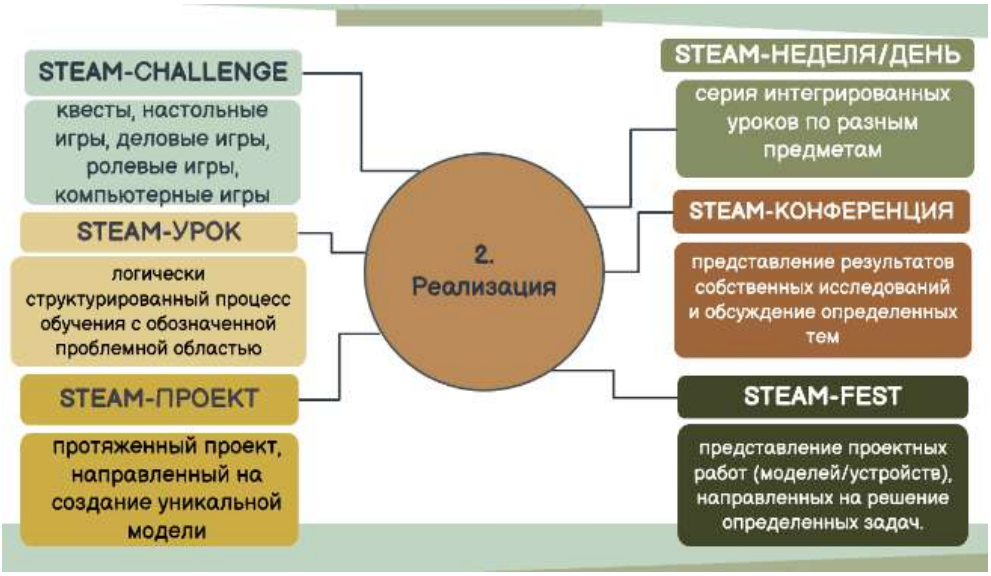
Рисунок Б. 5 – Основные школьные зоны, по концепции Реджио Эмилия [176, с. 153]



а) пространственное зонирование класса; б) способность класса к трансформации; в) модульная мебель в классах; г) цветовые решения и материалы отделки

Рисунок Б. 6 – Внутренне пространство учебных классов. Принципы организации [176, с. 155]

1



2

3

1. методы обучения STEM; 2. реализация STEM-обучения; 3. структура STEM-урока

Рисунок Б. 7 – STEM обучение [260]

-

Рисунок Б. 8 – Современные тенденции образования

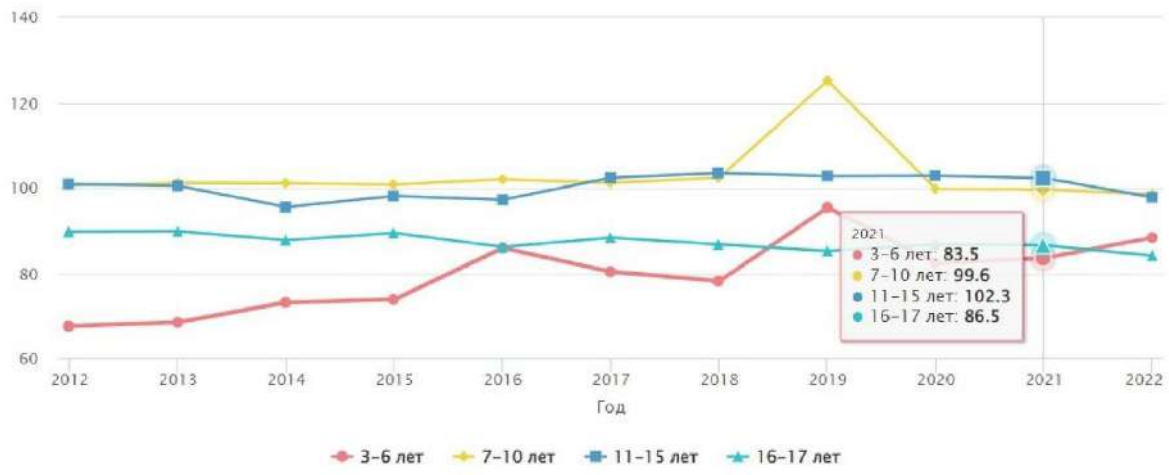


Рисунок Б. 9 – Динамика охвата образованием в Казахстане по возрастным группам в период с 2012 по 2022 год, в процентах [180]

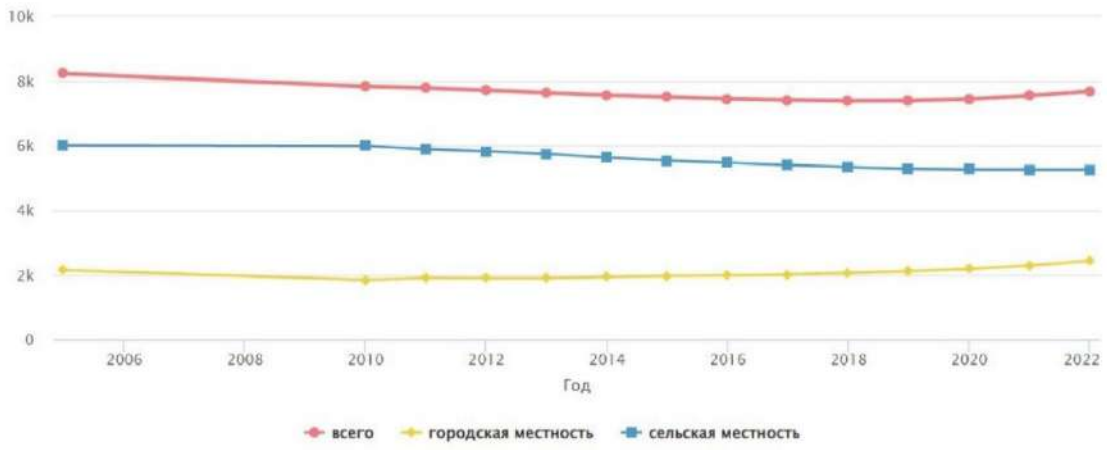


Рисунок Б. 10 – Общеобразовательные школы в Казахстане по типу местности за период с 2006 по 2022 год [261]

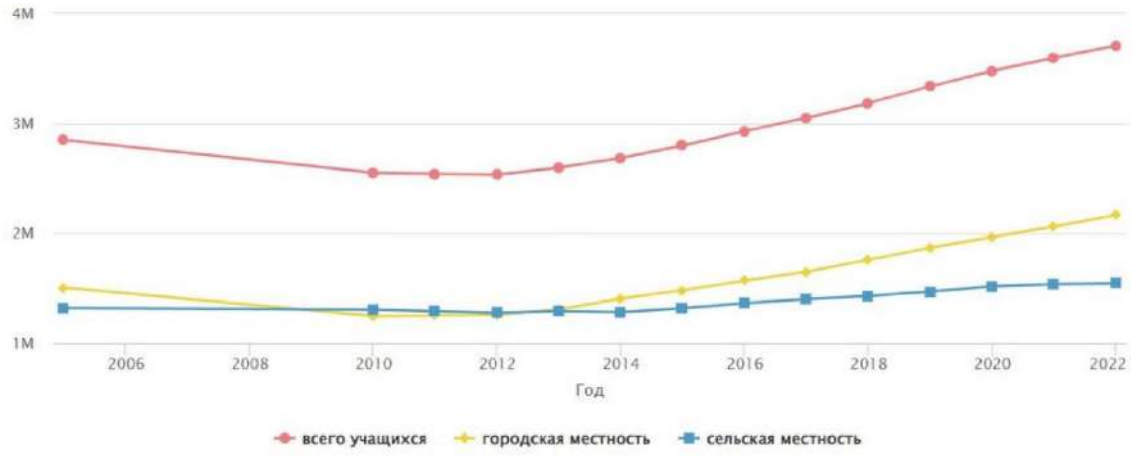


Рисунок Б. 11 – Численность учащихся в общеобразовательных школах в Казахстане по типу местности за период с 2006 по 2022 год [261]

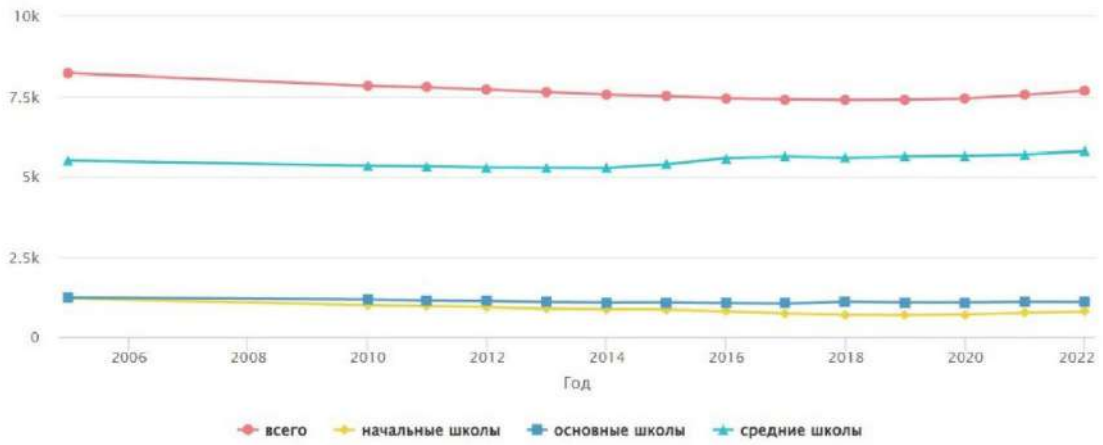


Рисунок Б. 12 – Общеобразовательные школы Казахстана по типам за период с 2006 по 2022 год [262]

Рисунок Б. 13 – Численность учащихся в общеобразовательных школах Казахстана за период с 2006 по 2022 год [262]

Рисунок Б. 14 – Современные направления в школьном образовании

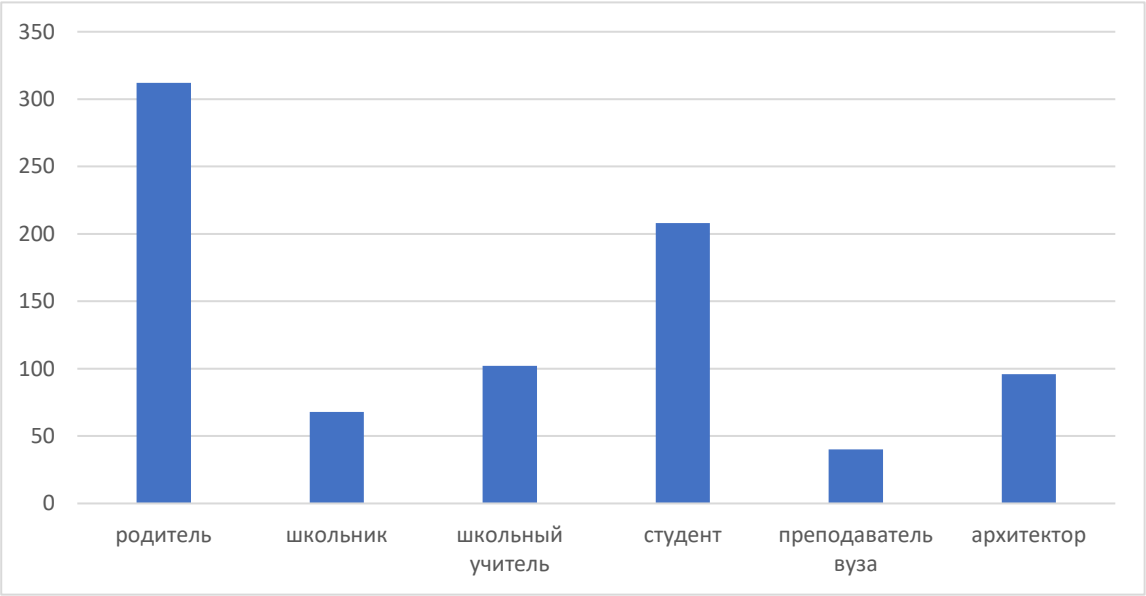


Рисунок Б. 15 – Социологический опрос: диаграмма распределения респондентов по виду деятельности

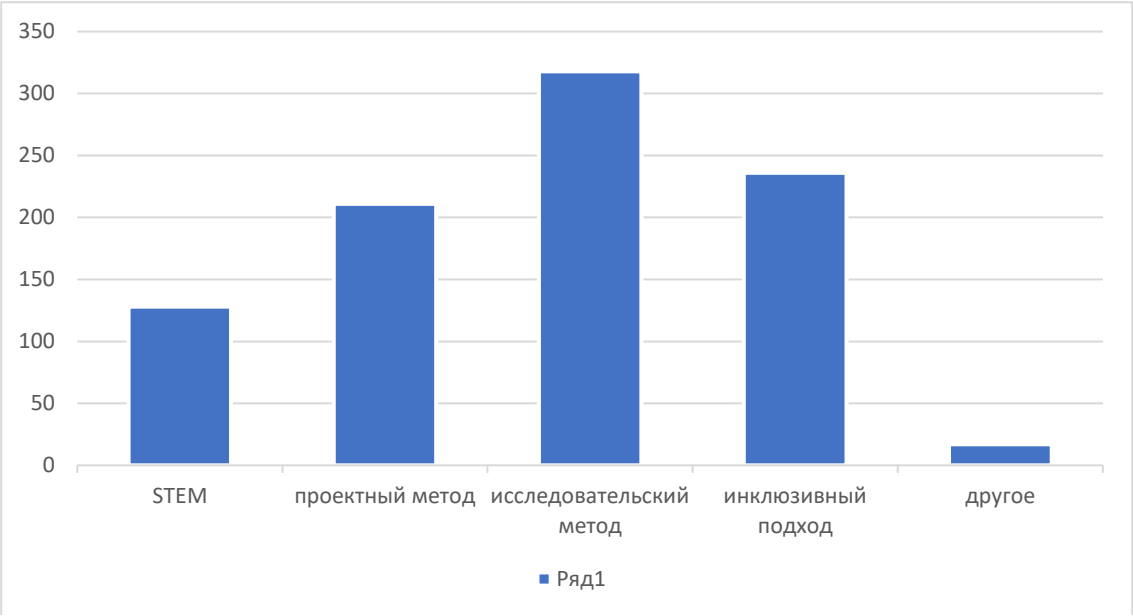


Рисунок Б. 16 – Социологический опрос: современные методы и подходы к обучению в школах Казахстана

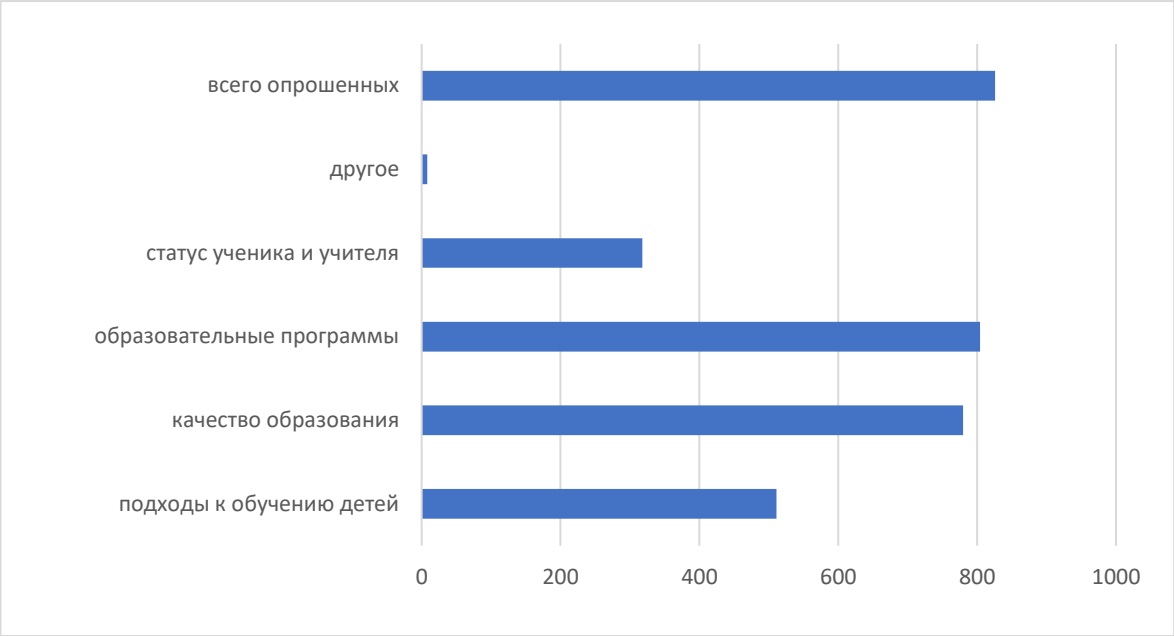


Рисунок Б. 17 – Социологический опрос: основные изменения системы образования, произошедшие в Казахстанских школах в период с 2012 по 2020 год по мнению опрошенных

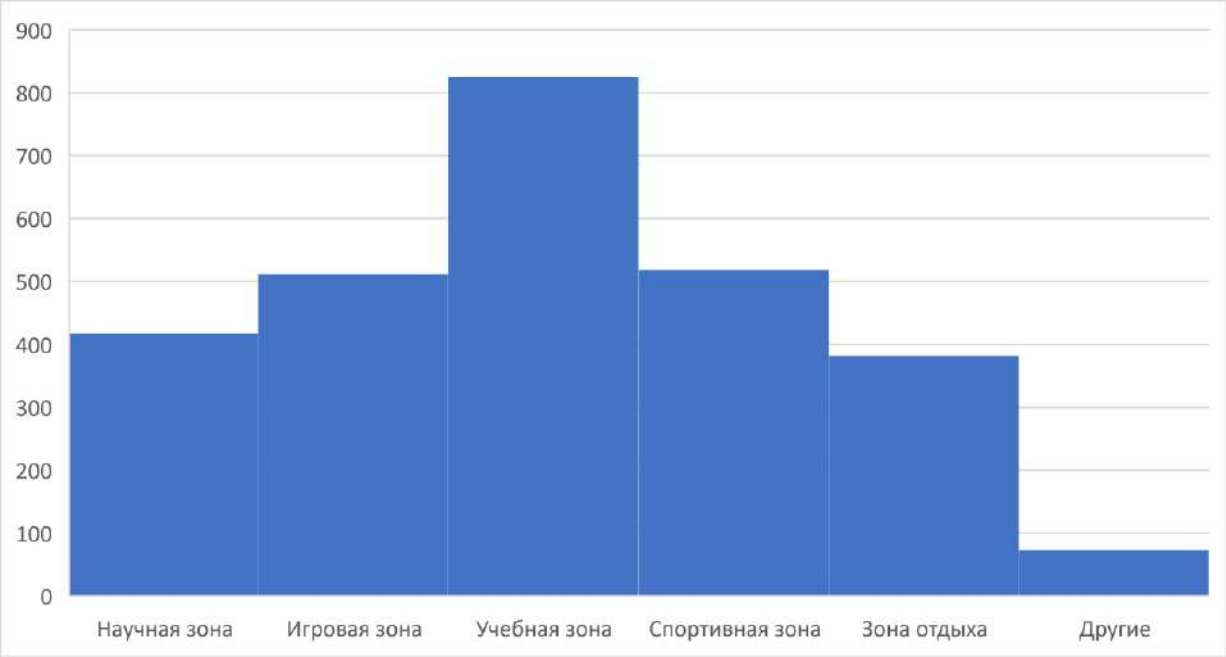


Рисунок Б. 18 – Социологический опрос: Основные и дополнительные функциональные зоны в современной школе по мнению опрошенных

Рисунок Б. 19 – Социологический опрос: определение предпочтений опрошенных по форме собственности и профилю подготовки в современных школах Казахстана

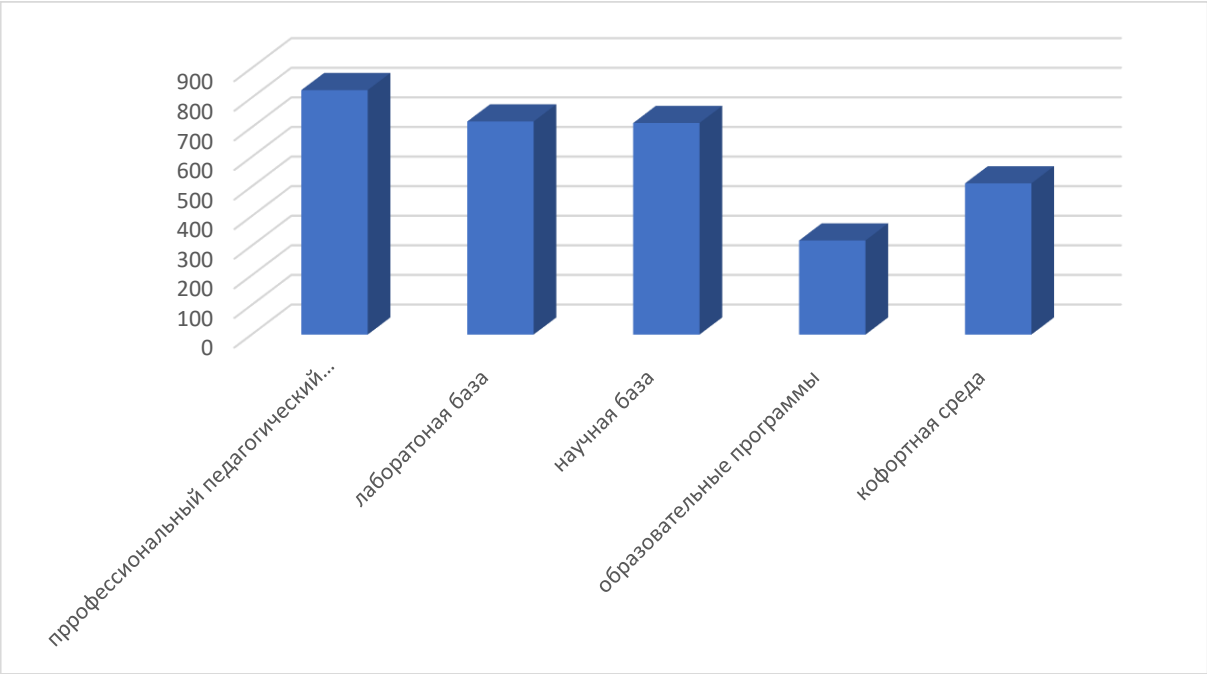


Рисунок Б. 20 – Социологический опрос: определение основополагающих факторов при выборе школы для обучения детей

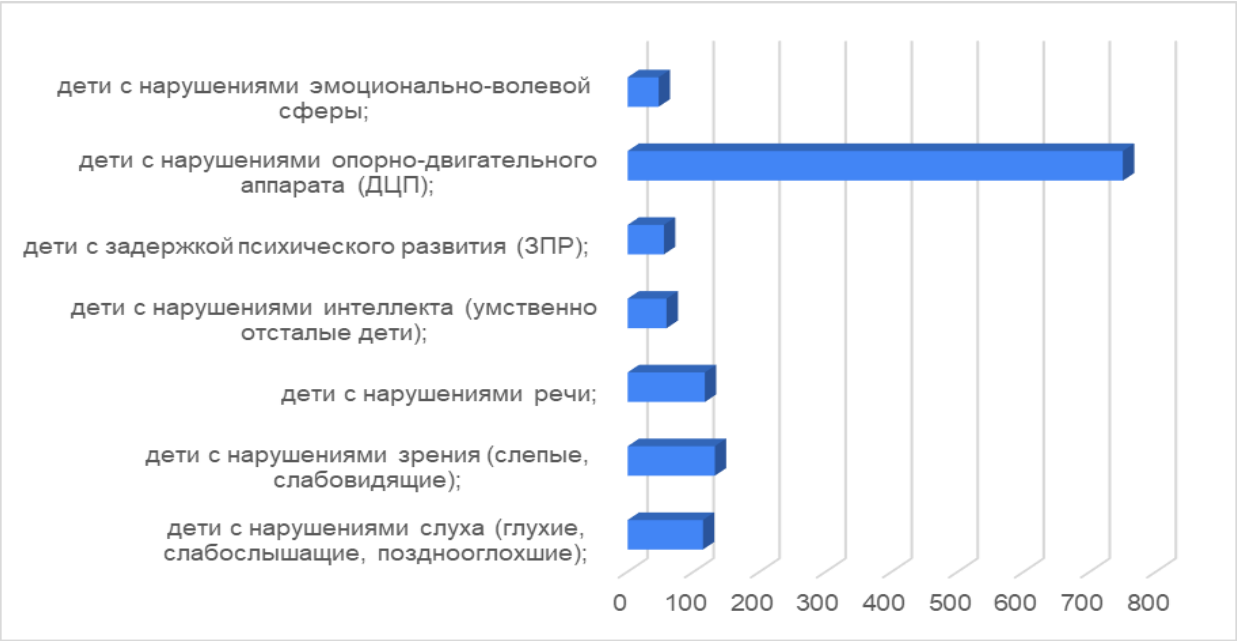


Рисунок Б. 21 – Социологический опрос: влияние групп обучающихся с различными нарушениями здоровья на планировочную структуру школьного здания

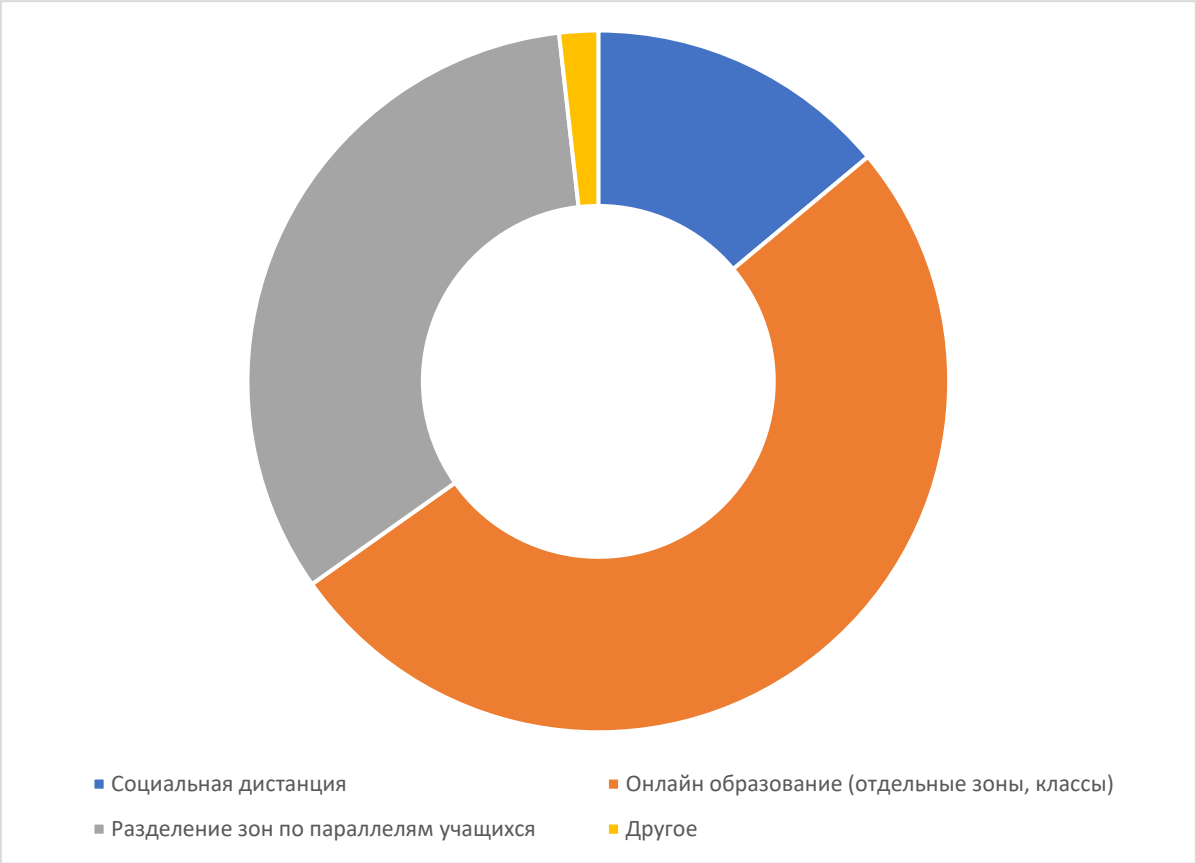


Рисунок Б. 22 – Социологический опрос: определение факторов, влияющих на планировочную структуру будущей школы

Рисунок Б. 23 - Центр психолого-педагогической реабилитации и коррекции для детей, страдающих ранним аутизмом. Москва, РФ [263]

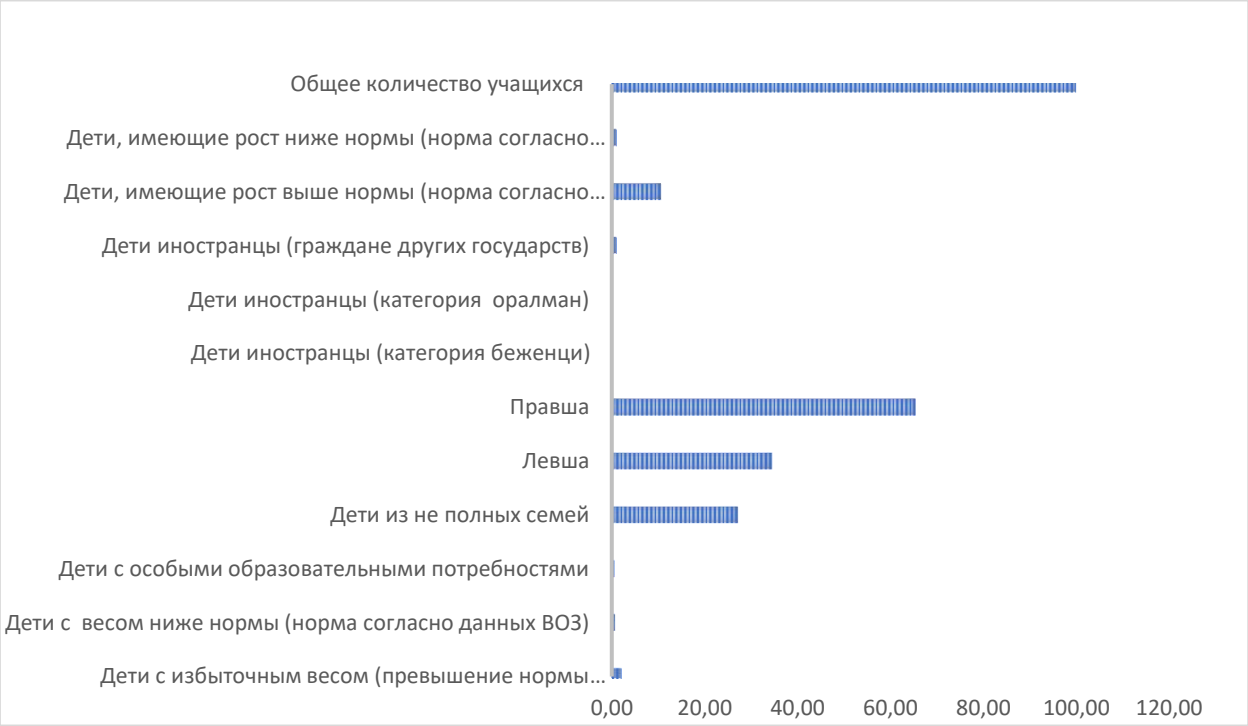


Рисунок Б. 24 – Определение соотношения спектра инклюзии в частных школах города Алматы, РК

Рисунок Б. 25 – Определение соотношения спектра инклюзии в средних общеобразовательных школах города Алматы, РК

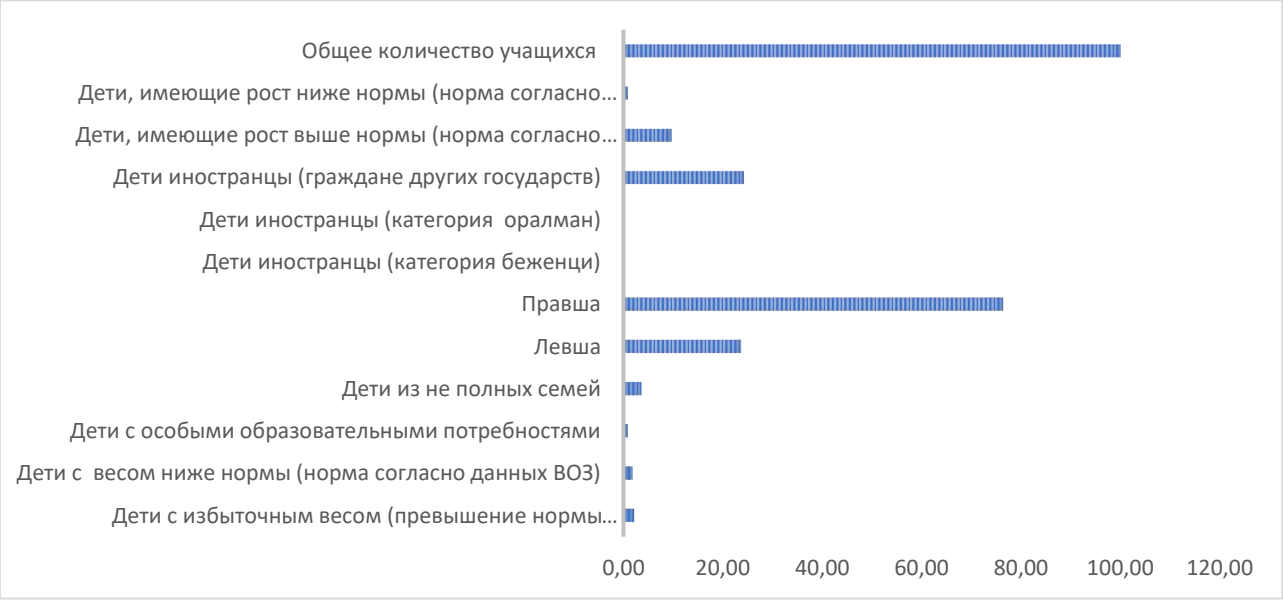


Рисунок Б. 26 – Определение соотношения спектра инклюзии в гимназиях города Алматы (государственные учреждения)

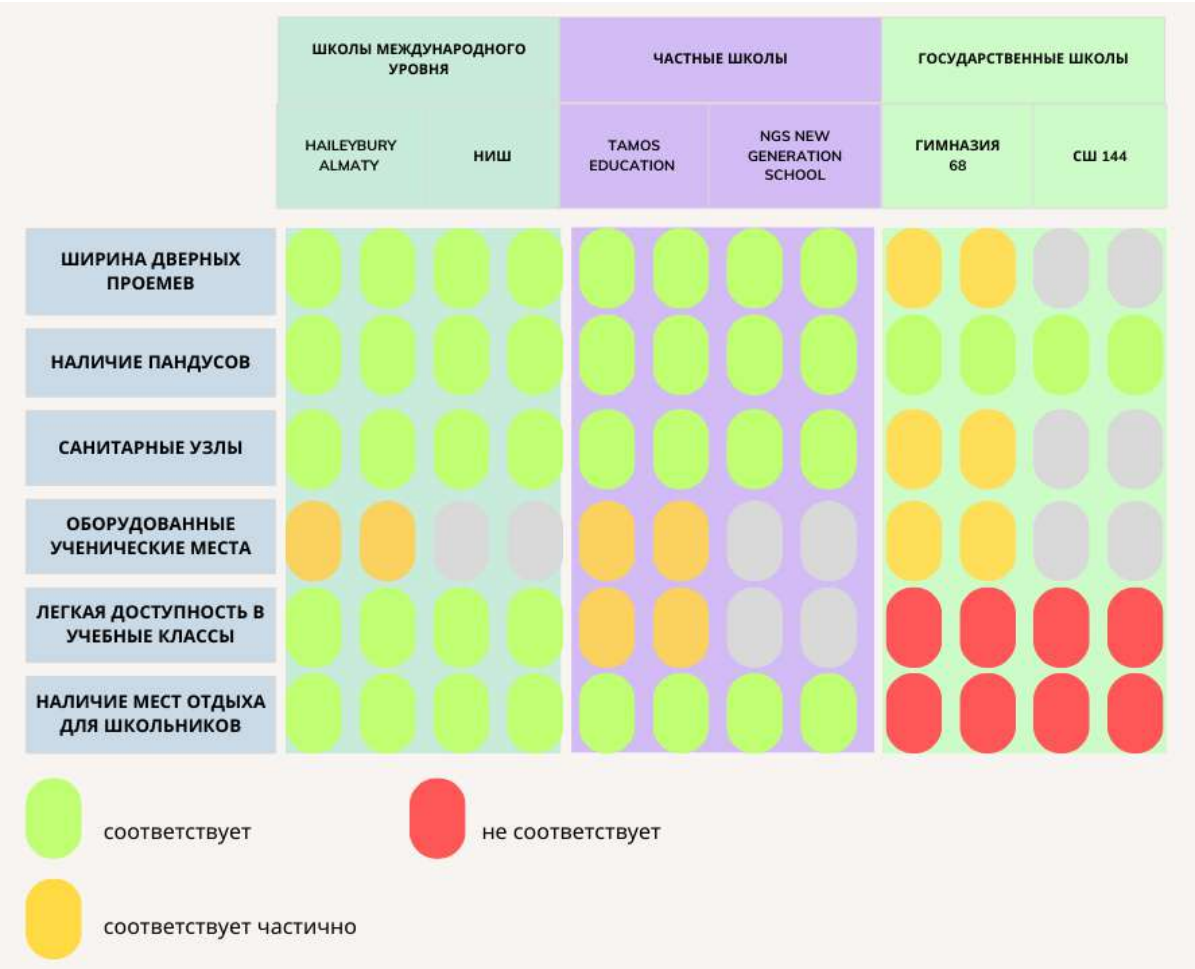


Рисунок Б. 27 - Анализ соотвествия существующих школьных зданий Казахстана (на примере школ города Алматы) к требованиям безбарьерного пространства, доступности, инклюзивного образования

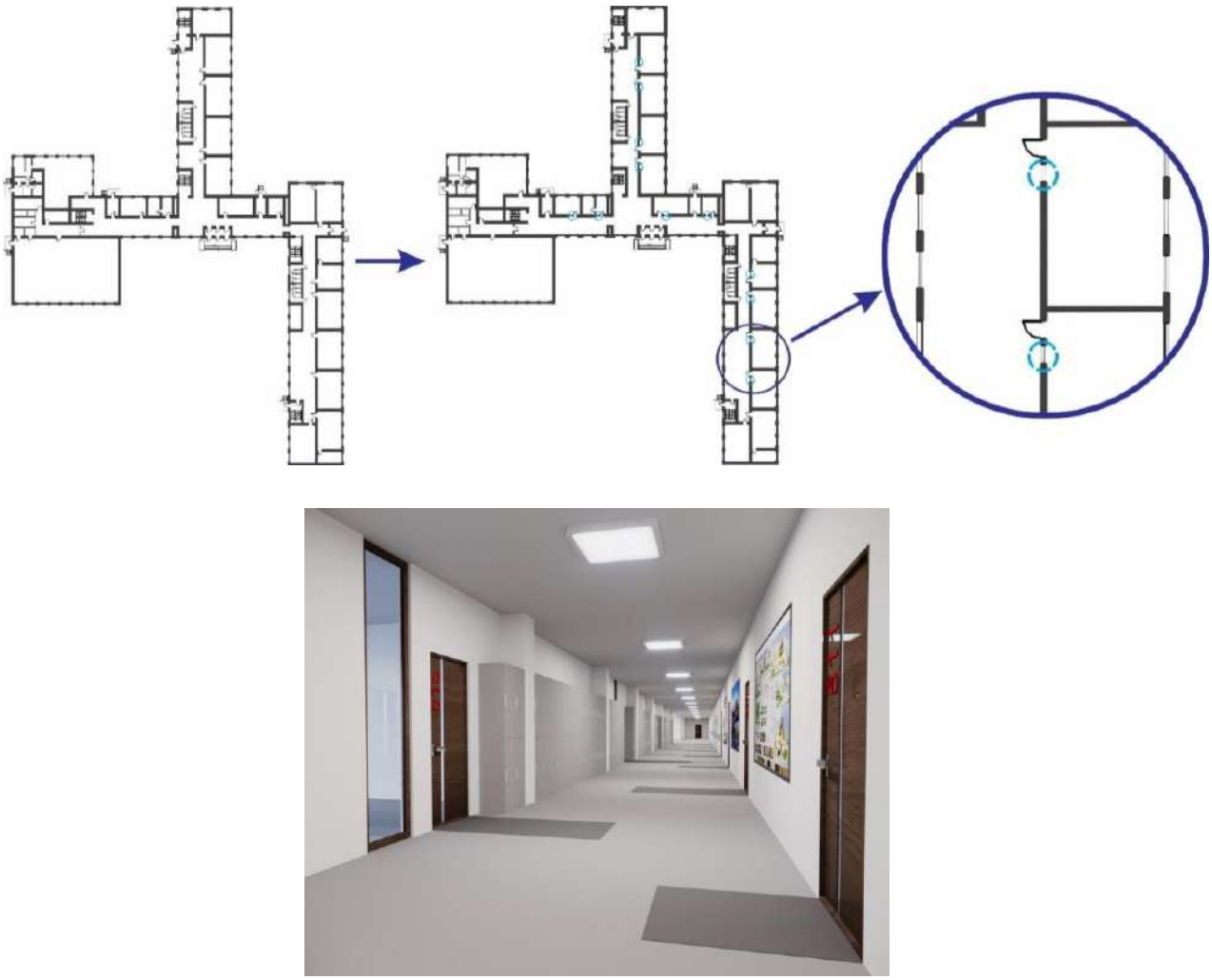


Рисунок Б. 28 - Концептуальное предложение применения принципа «защищающего пространства» (увеличение просматриваемых пространств) на примере типовой школы города Алматы, РК (многопрофильная гимназия №34. г. Алматы, ул. Брусиловского, 15)

Рисунок Б. 29 - Образовательный процесс

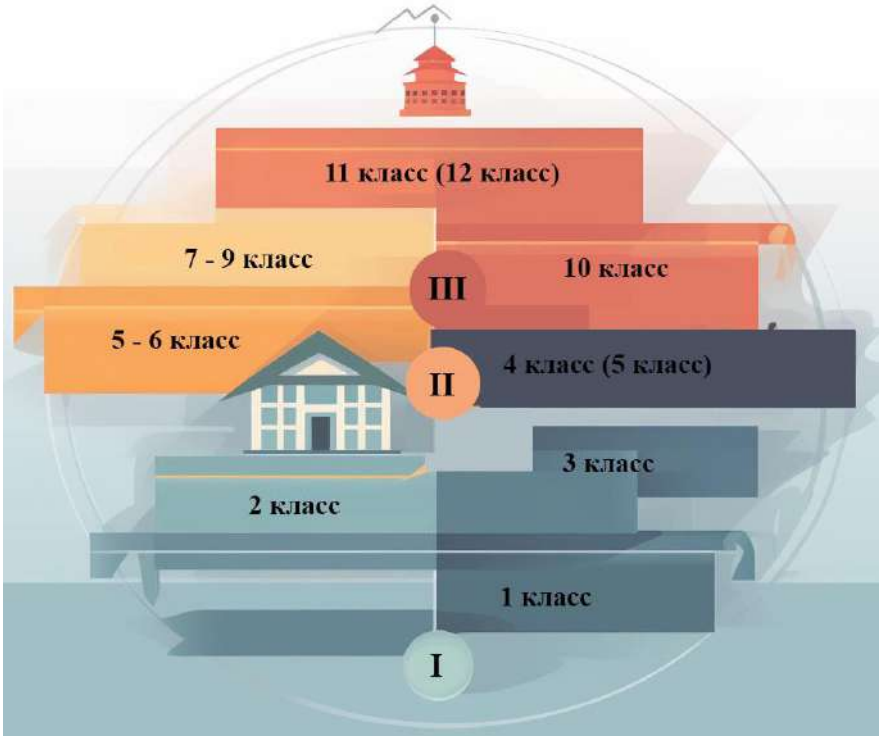


Рисунок Б. 30 – Организационная структура общеобразовательной школы в Казахстане согласно государственному стандарту

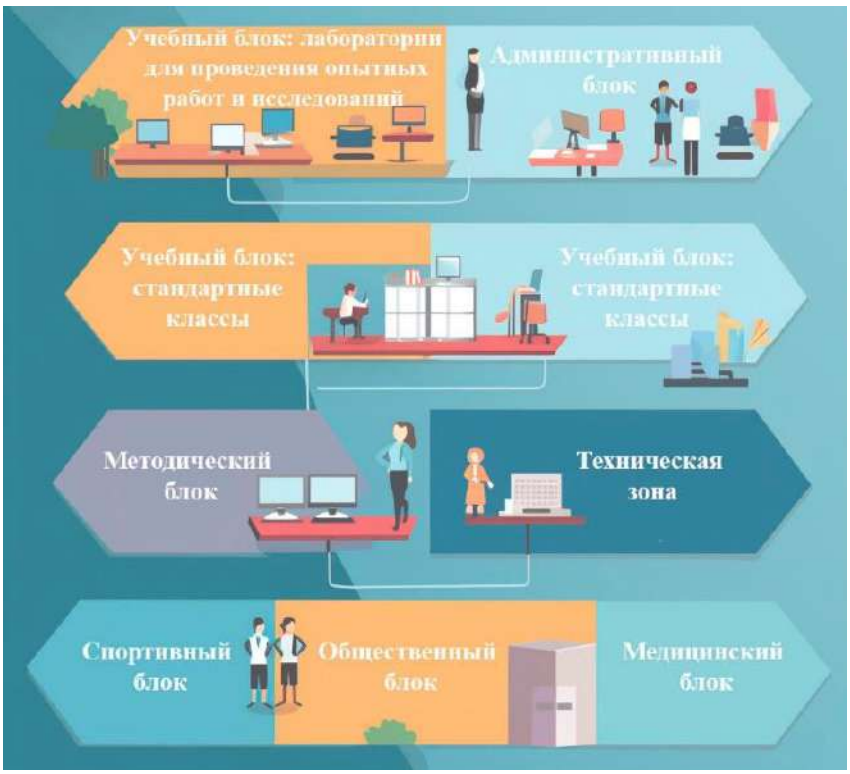


Рисунок Б. 31 - Схема определения основных зон современной общеобразовательной школы.

Рисунок Б. 32 - Схема организации инклюзивного образования

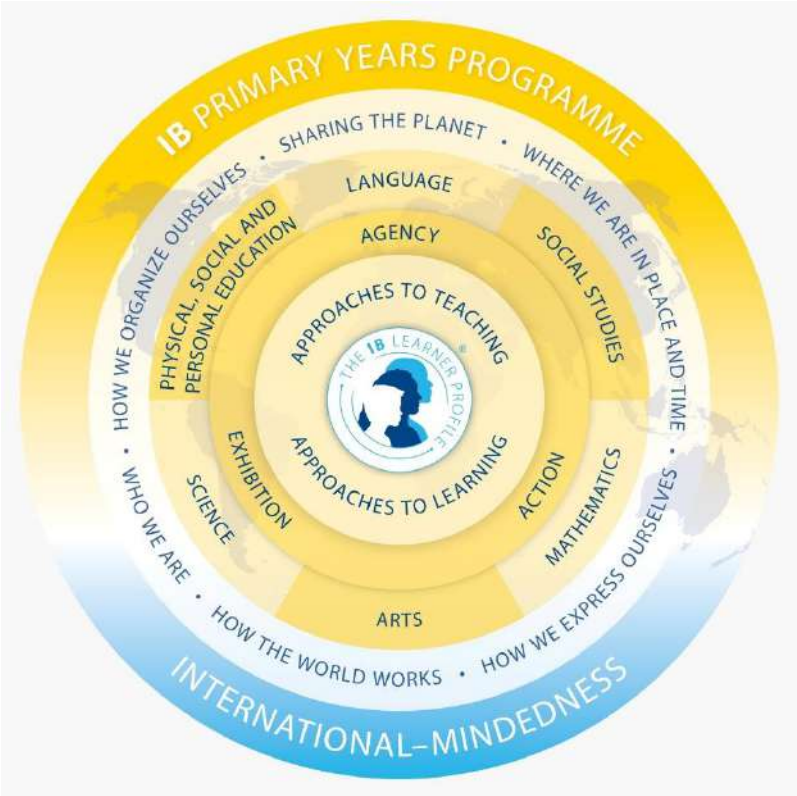


Рисунок Б. 33 – Модель образовательной программы младшей школы Международного бакалавриата [221]

Рисунок Б. 34 – Модель образовательной программы средней школы Международного бакалавриата [221]

Рисунок Б. 35 – Модель образовательной программы старшей школы Международного бакалавриата [221]

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Перспективы развития образовательной концепции и ее влияние на архитектуру школьных зданий Казахстана

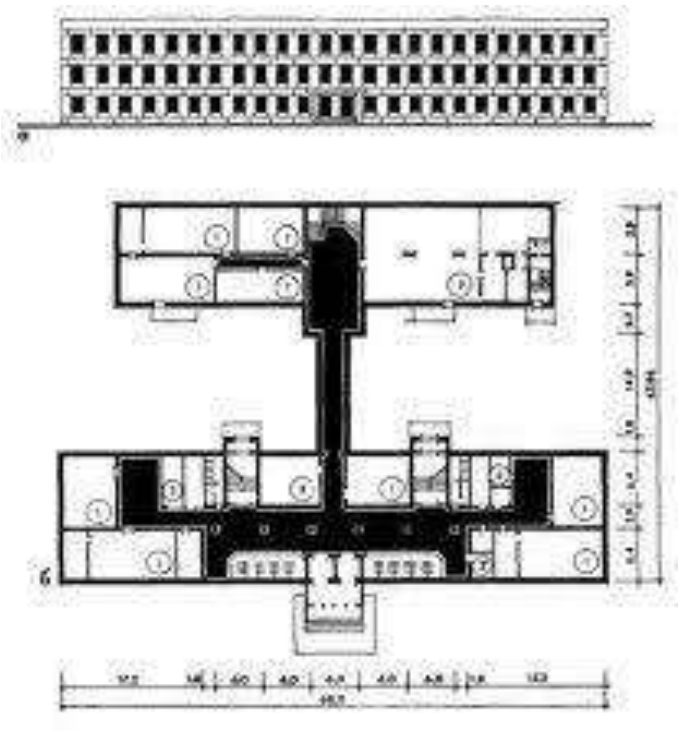
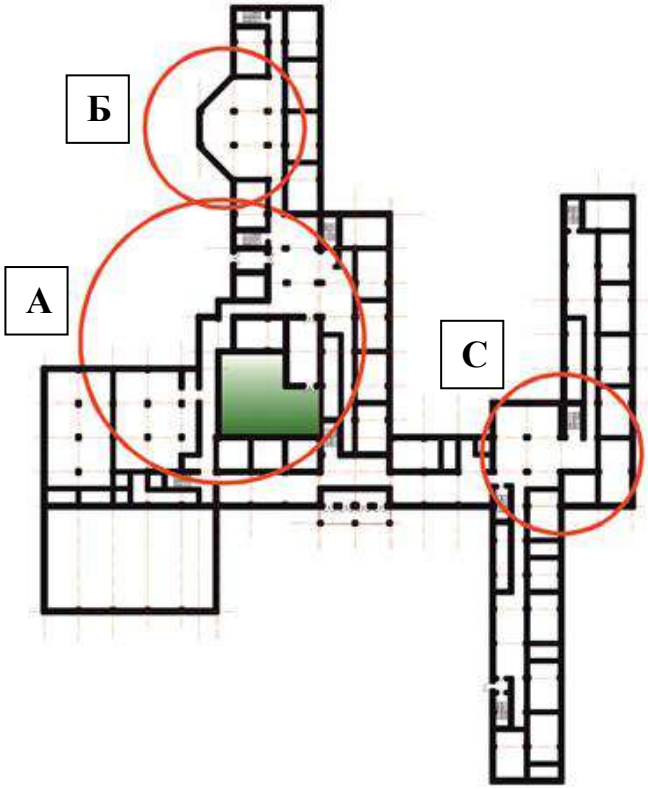


Рисунок В. 1 - Типовой проект школьного здания 65-426/1 [264]

Рисунок В. 2 - МПГ№34. Фото со спутника [265]



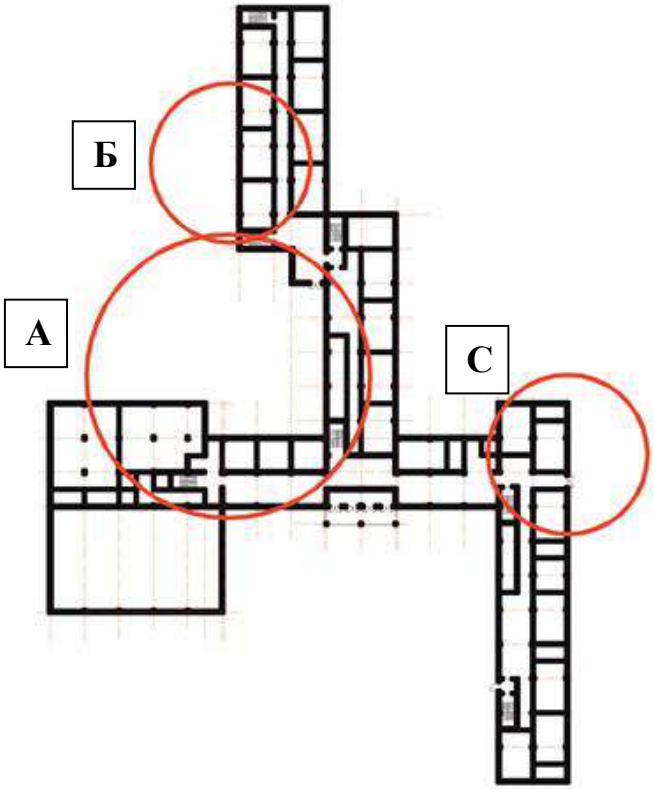


Рисунок В. 3 – Схема плана МПГ № 34 (г. Алматы, РК) до реконструкции;
Рисунок В. 4 – Схема плана МПГ № 34 (г. Алматы, РК) с указанием мероприятий по реконструкции.

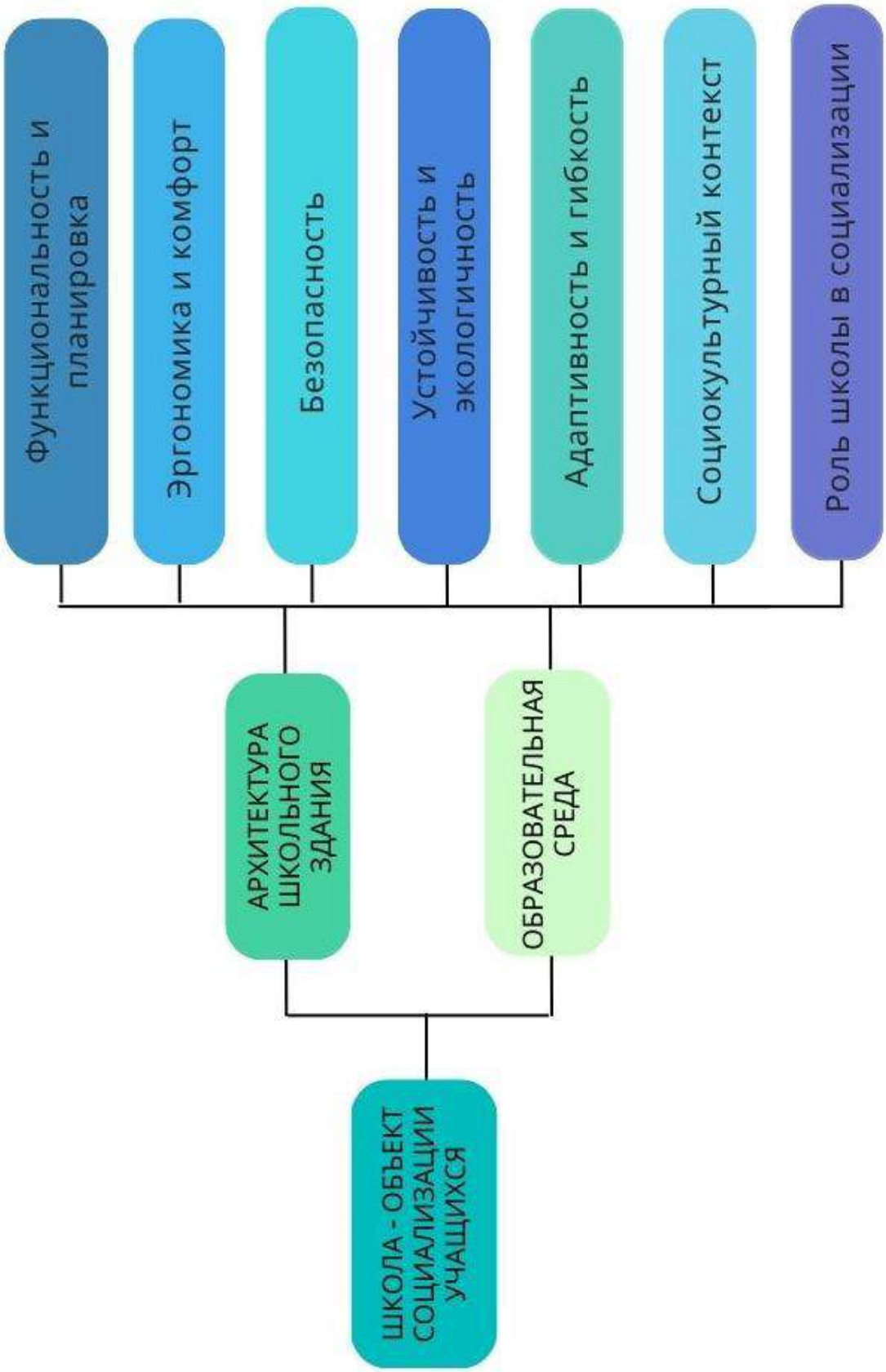


Рисунок В. 5 – Школа – объект социализации

Рисунок В. 6 – Функциональный состав помещений современной школы.

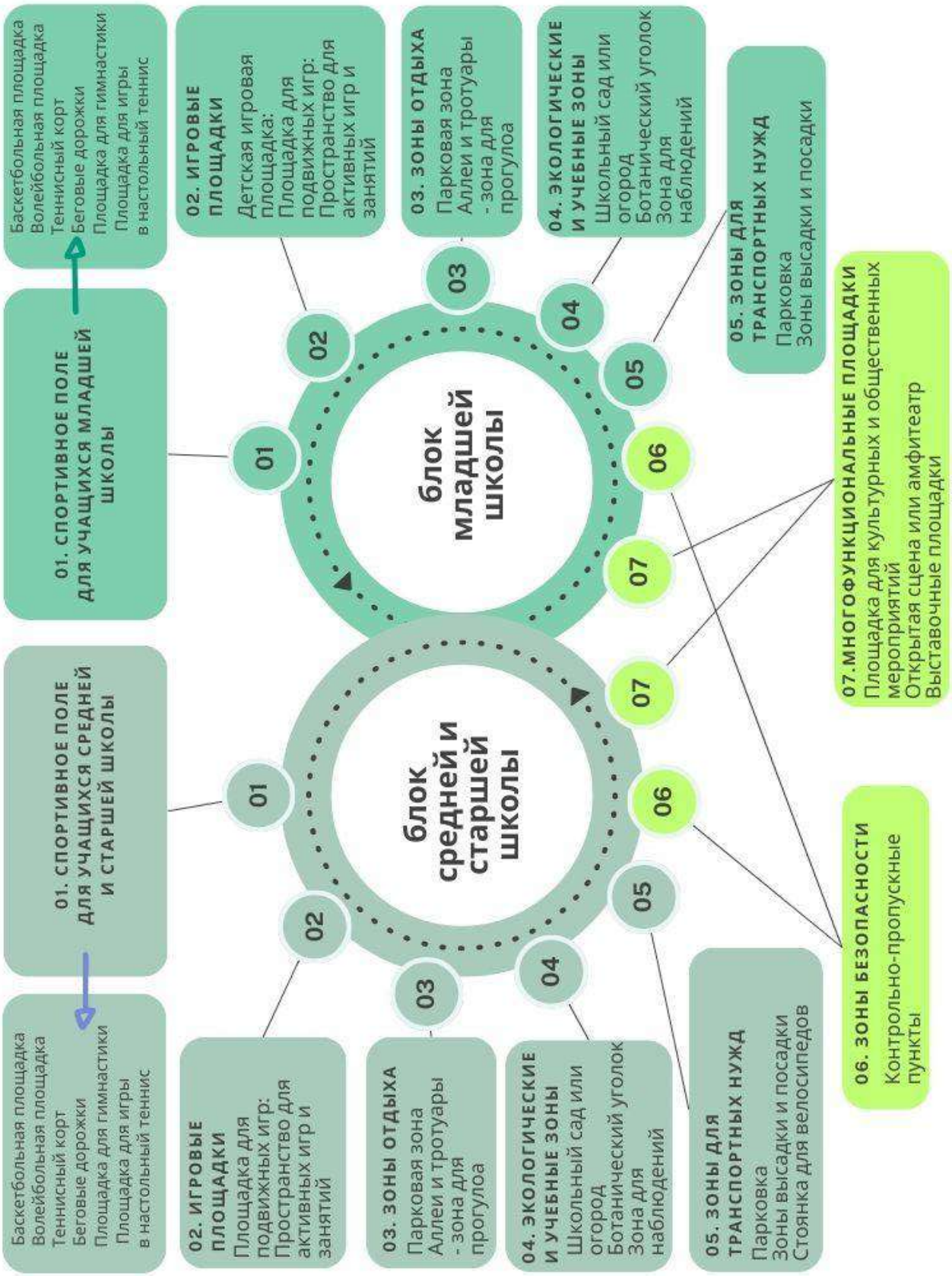


Рисунок В. 7 – Структура генерального плана современной школы вне территориальных ограничений

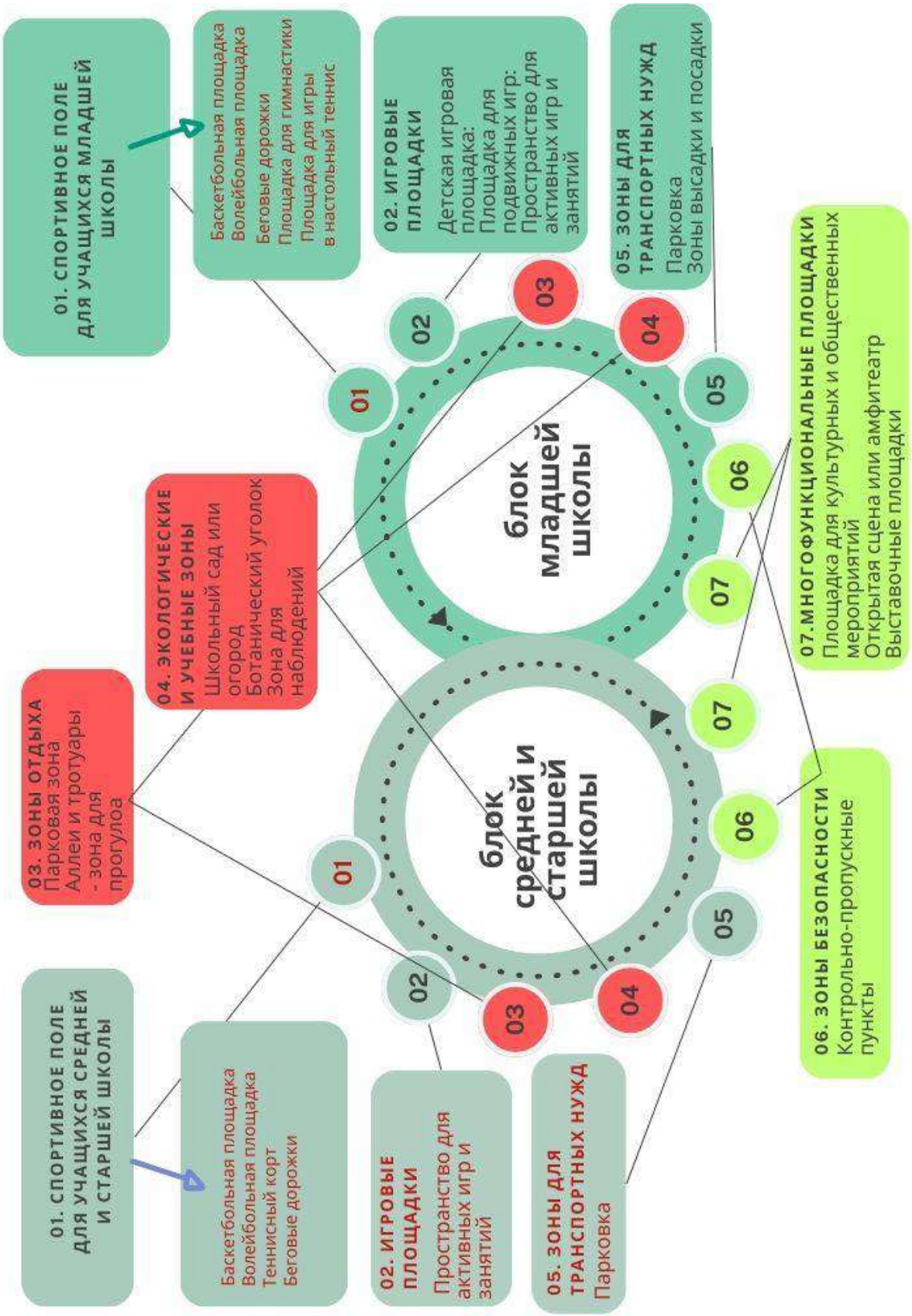


Рисунок В. 8 – Структура генерального плана современной школы в условиях ограниченной территории

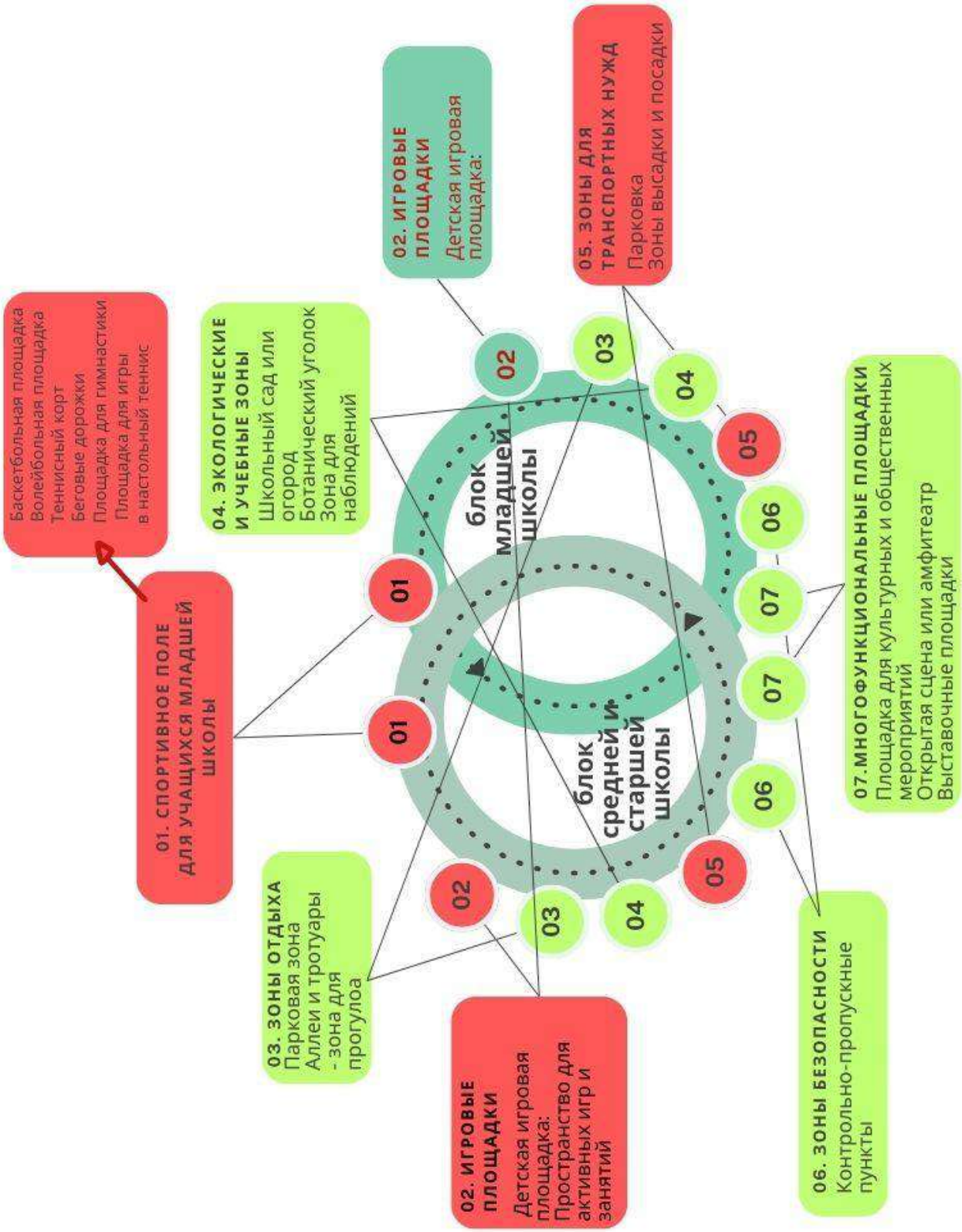


Рисунок В. 9 – Структура генерального плана современной школы в стесненных условиях территории

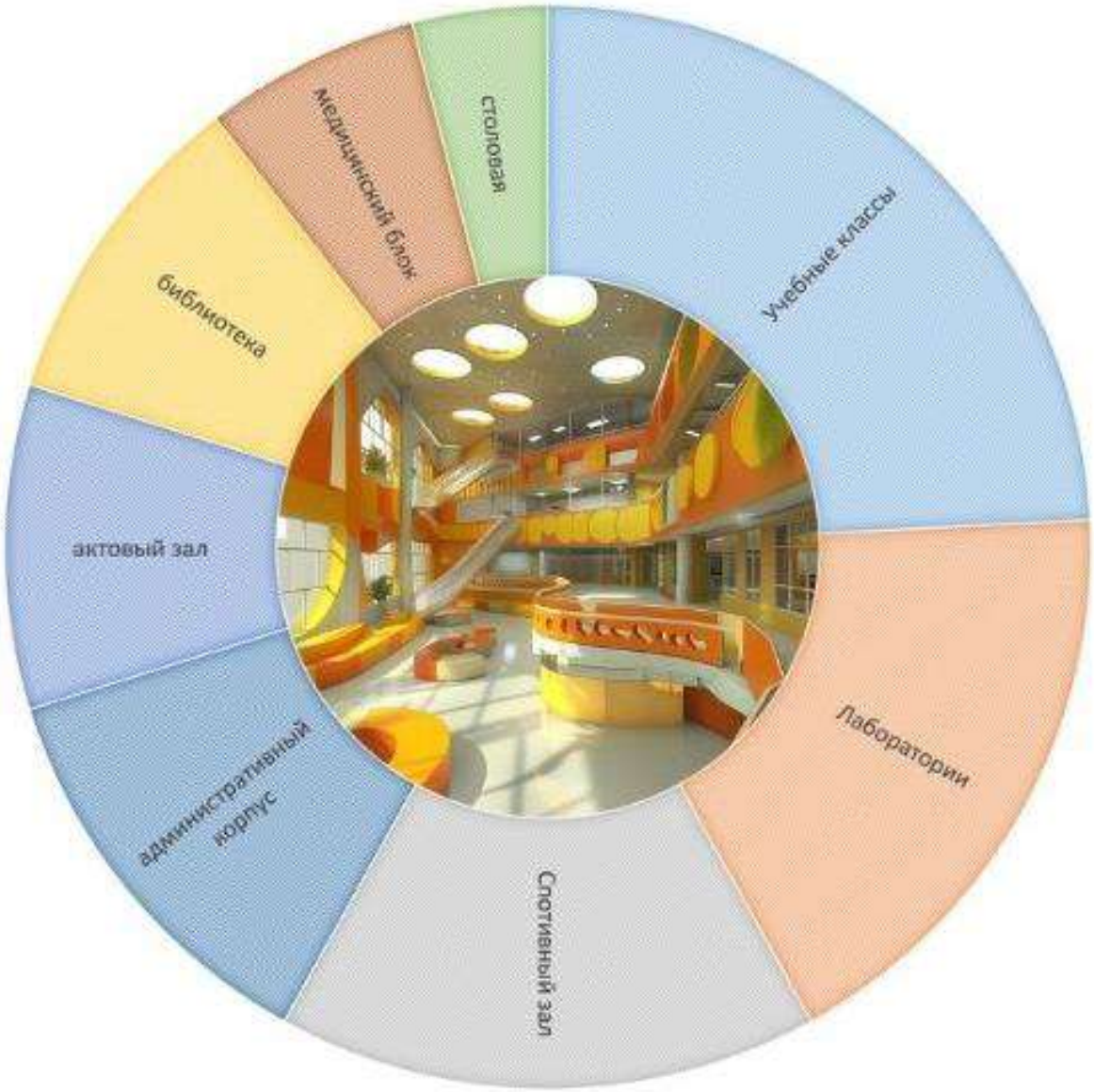


Рисунок В. 10 – Модель 1. Современная школа с минимальным функциональным составом помещений, основанная на принципах адаптивности и вариативности пространства

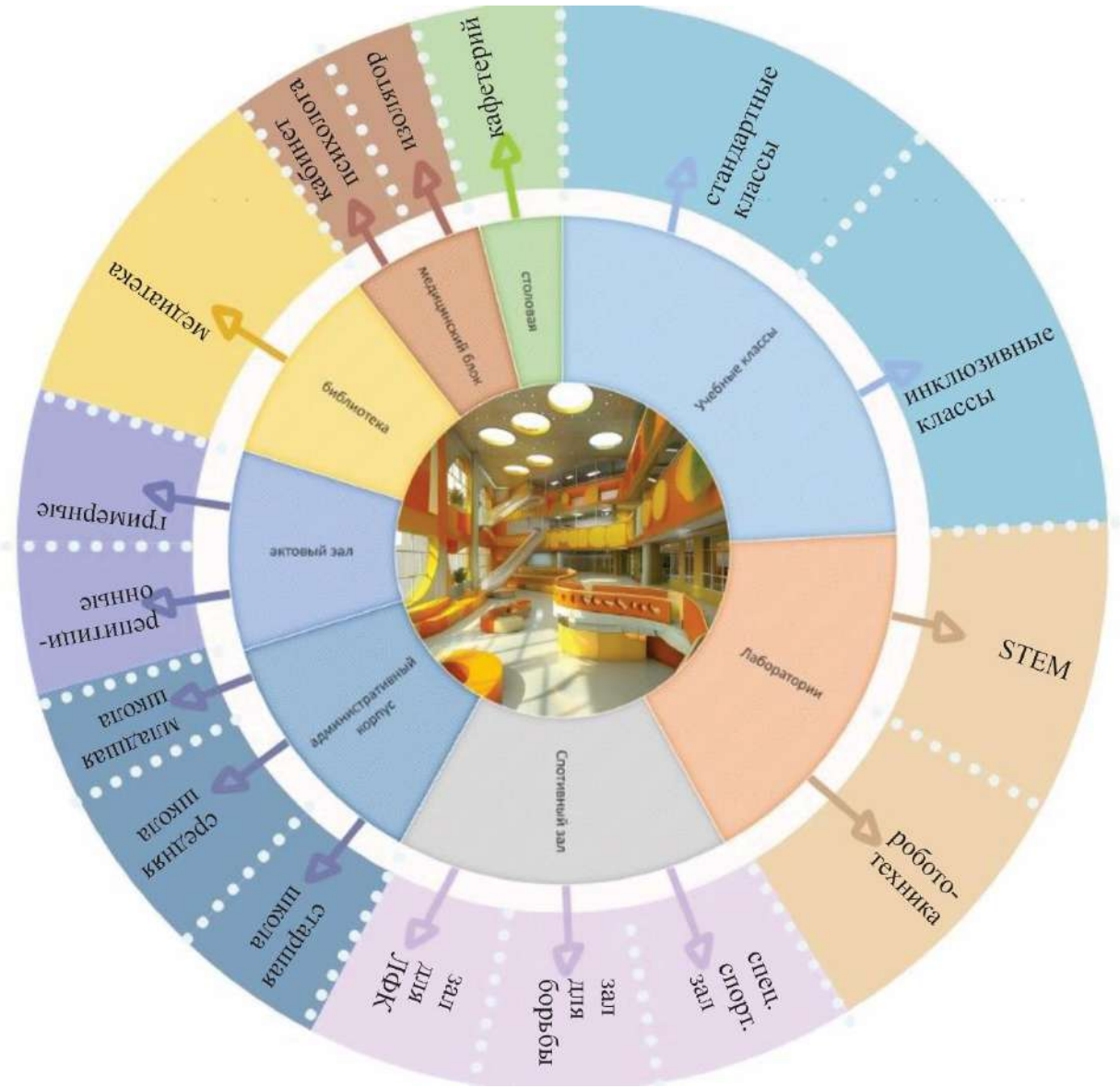


Рисунок В. 11 – Модель 2. Современная школа в стесненных городских условиях, основанная на принципах адаптивности и вариативности пространства

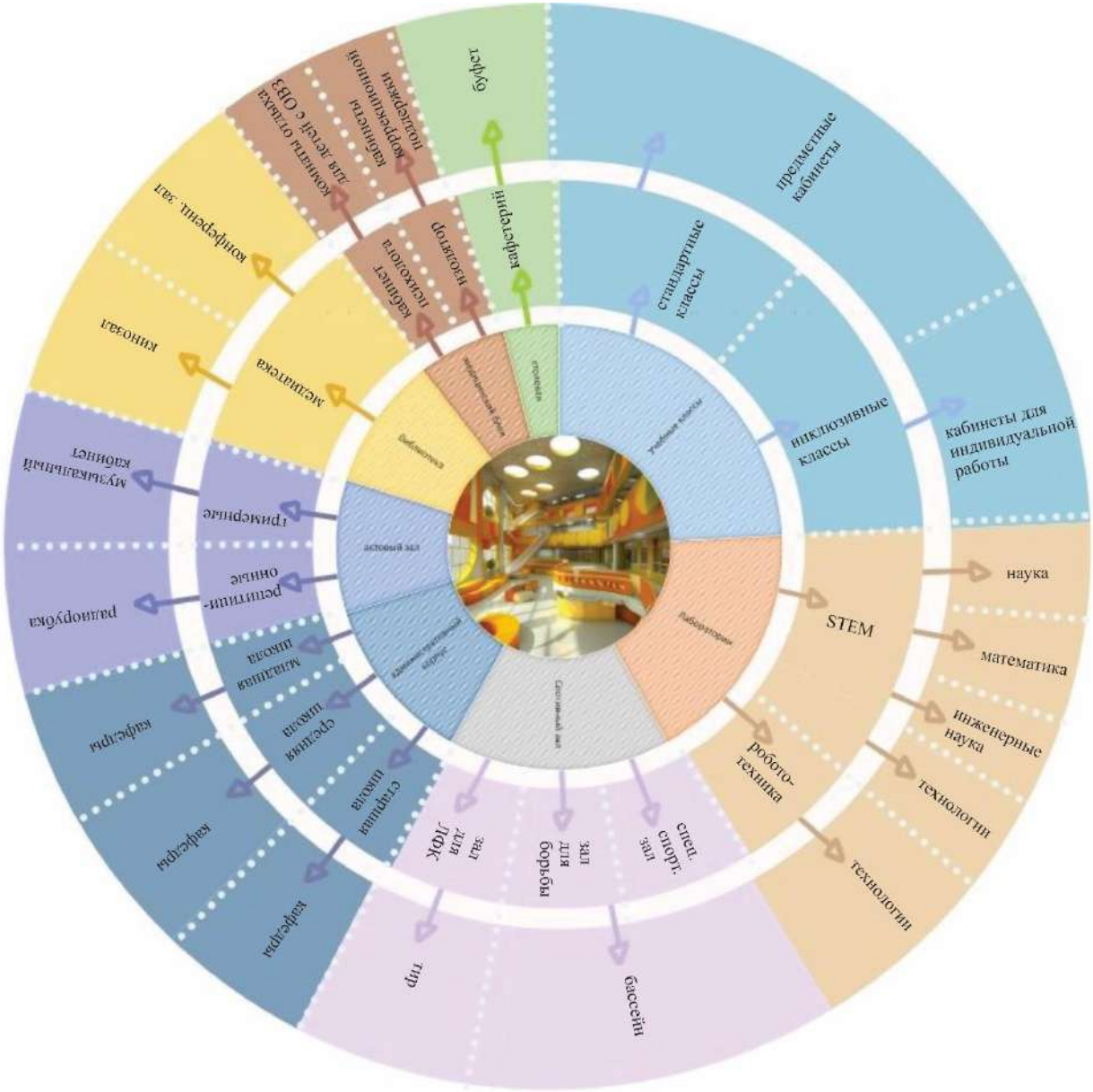


Рисунок В. 12 - Модель 3. Современная школа вне территориальных и иных ограничений, основанная на принципах адаптивности и вариативности пространства

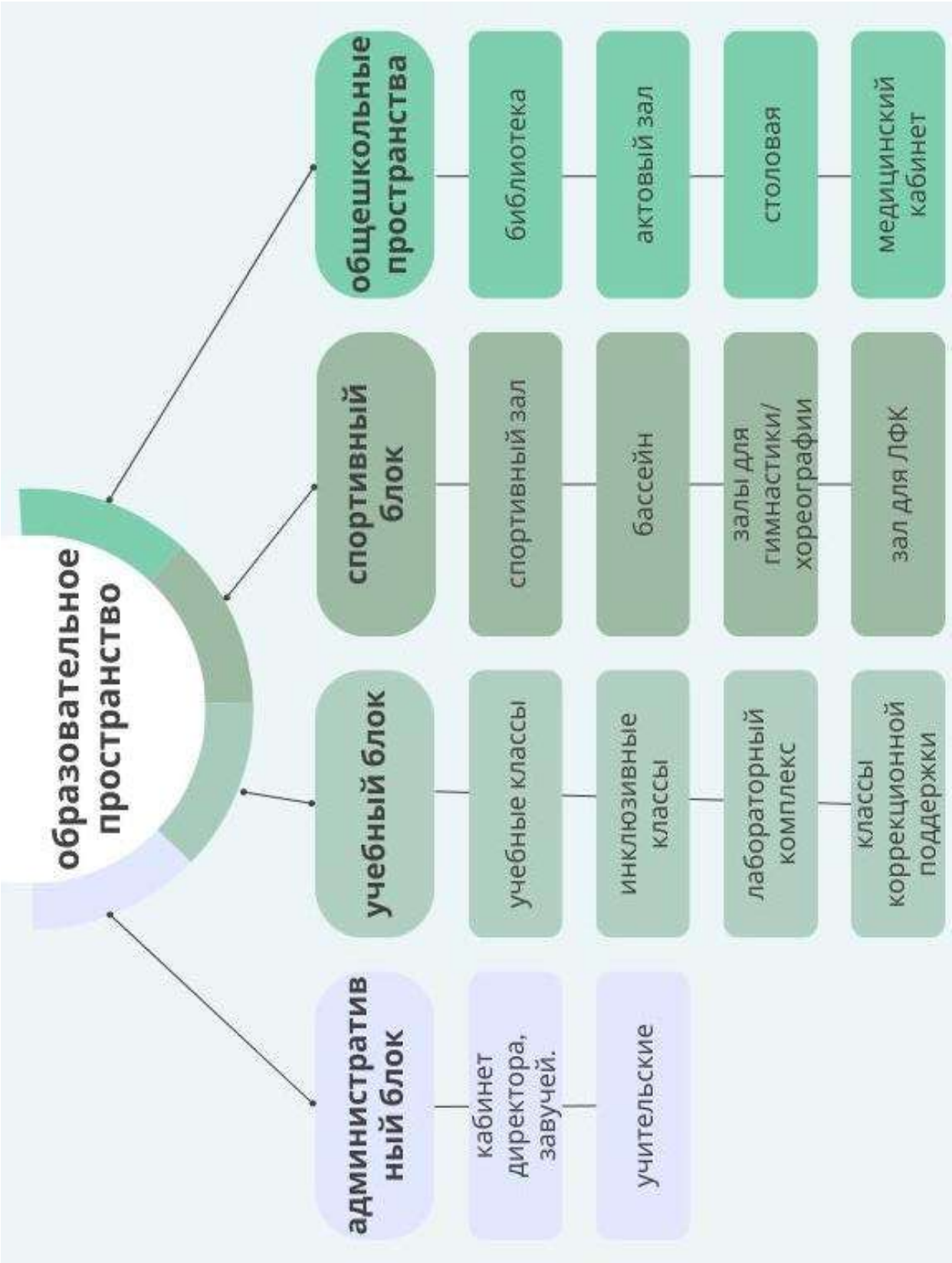


Рисунок В. 13 – Модель 4. Современная инклюзивная школа.

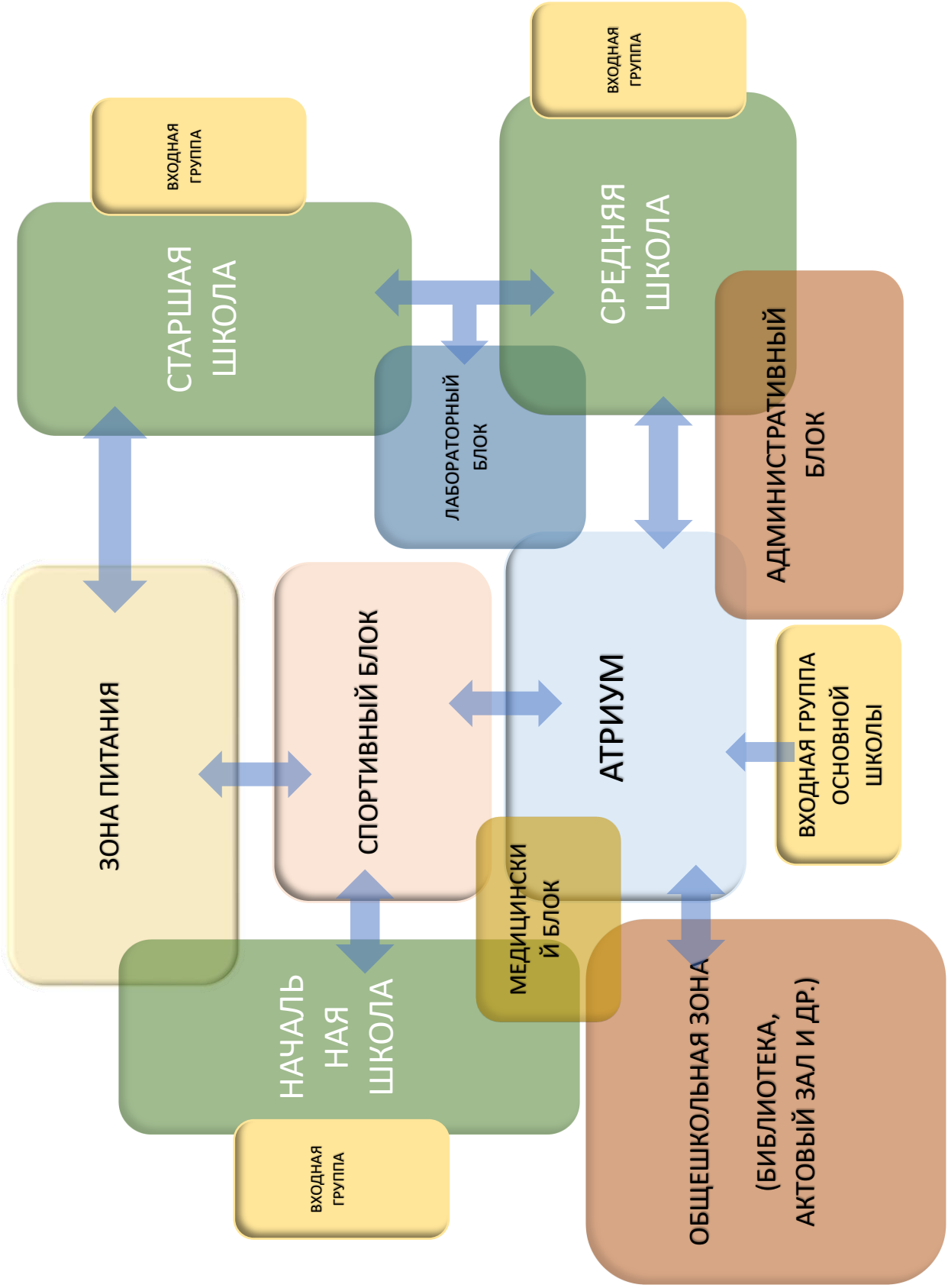


Рисунок В. 14 – Модель 5. Компактная организация пространства школьного здания с центральным коммуникационным ядром (атриумом)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Внедрение результатов диссертационной работы в проектно-производственный процесс

АКТ
о внедрении результатов диссертационного исследования Гвоздиковой Т.А.
«Пути развития архитектуры школьных зданий Казахстана»

Мы, нижеподписавшиеся, директор ТОО «Элит Проект Инжиниринг» Назаров Е. Ж. и магистр наук, докторант МОК Гвоздикова Т.А. составили настоящий акт о том, что результаты научного исследования, подготовленного в рамках диссертационной работы Гвоздиковой Т. А. на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D042000 – «Архитектура», а именно проектную модель архитектурного решения перспективных типов школьных зданий в Казахстане для разных условий (в стесненных условиях, новых развивающихся районах, сельской местности) внедрены в августе 2023 года.

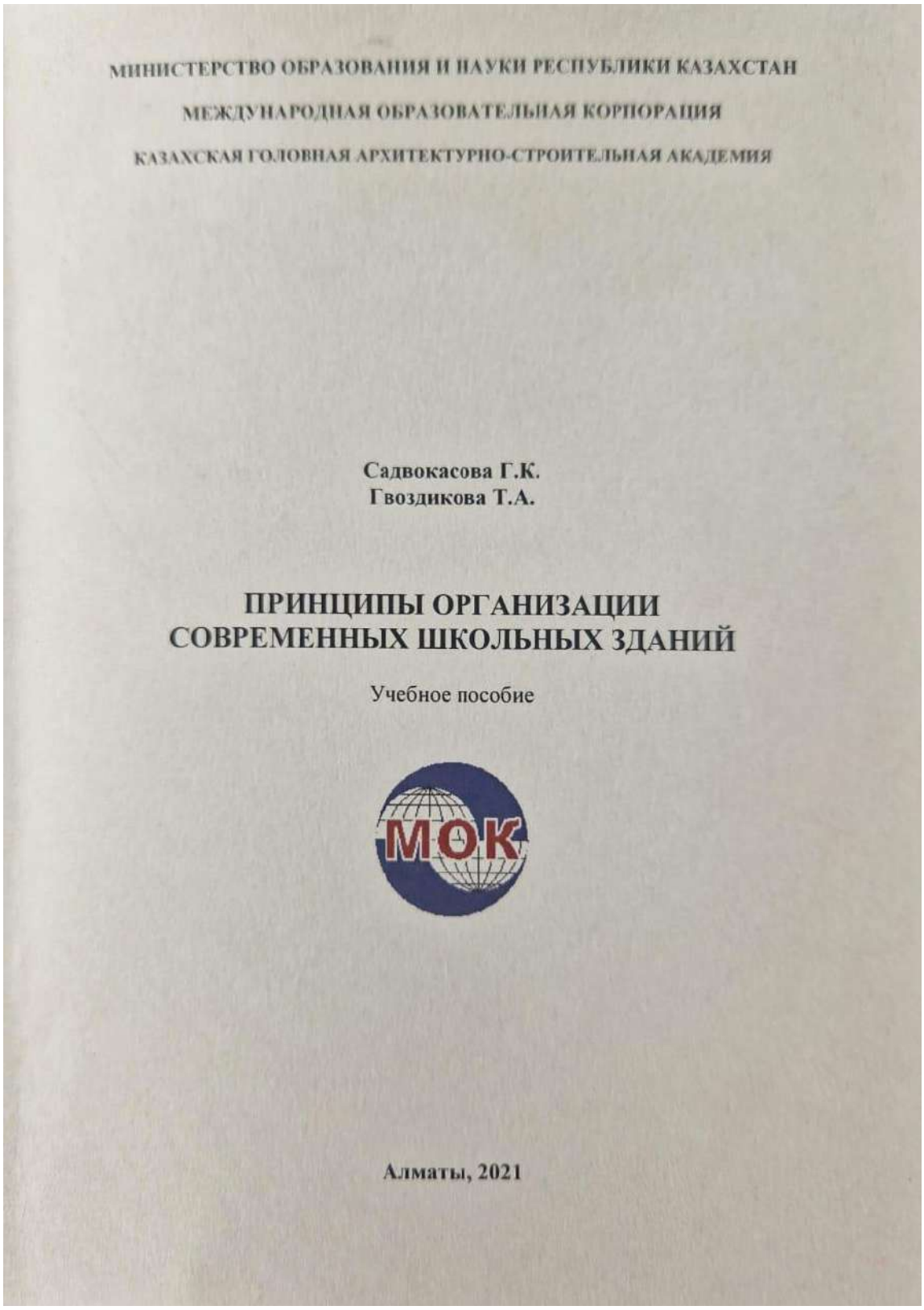
Директор
ТОО «Элит Проект Инжиниринг» **Назаров Е. Ж.**

Автор **Гвоздикова Т.А.**

Рисунок Г. 1 – Акт внедрения результатов диссертационной работы в проектно-производственный процесс.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Внедрение результатов диссертационной работы в учебный процесс



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

КАЗАХСКАЯ ГОЛОВНАЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ

Садвокасова Г.К.
Гвоздикова Т.А.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ
СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

Учебное пособие

МОК

Алматы, 2021

Рисунок Д. 1 – Учебное пособие. Садвокасова Г.К., Гвоздикова Т.А. Принципы организации современных школьных зданий.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор МОК

М.Ы.

"05" 12 2023 г.

АКТ

о внедрении учебного пособия Садвокасовой Г.К., Гвоздиковой Т.А.

«ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ»

в учебный процесс

Мы, нижеподписавшиеся, провост, магистр делового администрирования MBA Сабденалиев Б.А., декан факультета архитектуры, ассоциированный профессор Хасенов М.И. и председатель методического совета факультета архитектуры, магистр, ассистент-профессор Ибрагимова А.А. составили настоящий акт о том, что учебное пособие авторов Садвокасовой Г.К. и Гвоздиковой Т.А. «Принципы организации современных школьных зданий», подготовленное в рамках диссертационной работы Гвоздиковой Т.А. на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D042000 – «Архитектура» внедрены и используются в лекционных курсах и практических занятиях по следующим специальным дисциплинам:

– «Архитектурная типология»;

– «Архитектурное проектирование IV»;

– «Преддипломный проект»;

также при выполнении научно - исследовательской работы студентов и при подготовке выпускных квалификационных работ по образовательной программе 6B07311 – «Архитектура жилых и общественных зданий».

Провост	**Сабденалиев Б.А.**
Декан ФА	**Хасенов М.И.**
Председатель МС ФА	**Ибрагимова А.А.**

Рисунок Д. 2 – Акт внедрения результатов диссертационной работы в учебный процесс

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

№ 22704 от «29» декабря 2021 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ов):
ГВОЗДИКОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА, Сәдвокасова Гаухар Касеновна

Вид объекта авторского права: программа для ЭВМ

Название объекта: Принципы организации современных школьных зданий

Дата создания объекта: 20.12.2021

Подписано ЭЦП

Е. Куантыров

Рисунок Е. 1 – Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом № 22704 от 29.12.2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

№ 21828 от «18» ноября 2021 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ов): ГВОЗДИКОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА

Вид объекта авторского права: программа для ЭВМ

Название объекта: Электронный опрос в рамках диссертационного исследования «Пути развития архитектуры школьных зданий Казахстана».

Дата создания объекта: 25.09.2021

Подписано ЭЦП

Куантыров Е.С.

Рисунок Е. 2 – Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом № 21828 от 18.11.2021