Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа №2098 «Многопрофильный центр» имени Героя Советского Союза Л.М. Доватора»

**ЕДИНОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ЮНЫХ АКАДЕМИКОВ**

 Черных Ю.П., учитель биологии

 ГБОУ школа №2098 им. Героя

 Советского Союза Доватора Л.М.

 Шадрова О.И., учитель химии

 ГБОУ школа №2098 им. Героя

 Советского Союза Доватора Л.М.

**Цель:** Формирование познавательного интереса и продуктивного мышления школьников в результате взаимодействия в разных возрастных группах, развивая критическое мышление и формируя преемственность естественно-научной вертикали и медицинского класса.

**Задачи:**

1. Мотивировать учеников к активному обмену опытом и построению совместной работы в разновозрастном коллективе.
2. Реализовать возможности коллективного, индивидуального и дифференцированного подхода к воспитанию и обучению.
3. Создавать условия для повышения творческой активности обучающихся, расширения их кругозора.
4. Создавать условия для формирования исследовательских умений и развития творческого мышления, повышения интереса к познанию природных явлений и их закономерностей.
5. Привлечь внимание учеников к изучению и решению актуальных экологических, медицинских, технологических вопросов.

**Основная идея:** формируя единое исследовательское пространство, стимулировать развитие мотивации к познанию и эксперименту через обмен опытом у школьников разных возрастных категорий, формируя преемственность двух образовательных проектов, реализуемых в разных возрастных категориях (естественно-научная вертикаль и медицинский класс в московской школе)

**Методы реализации**:

1. Метод проектов.
2. Включенное наблюдение
3. Эвристический диалог
4. Лабораторно-практический метод
5. Метод нестандартной ситуации.
6. Метод проблемного обучения.

**Этапы реализации**:

1. Формирование единого пространства для удобной работы нескольких разновозрастных групп в одном кабинете. Подбор реактивов и оборудования для выделения тематических зон для практических работ.
2. Формирование удобного расписания и согласование графика практических работ.
3. Подбор литературы и методических рекомендаций для наиболее удобной работы с методикой проведения эксперимента.
4. Подбор тематик и направлений исследований на основе научно-практических конференций, проводимых на постоянной основе.
5. Организация и проведение внутри школьных научных конференций и мастер-классов, для обсуждения полученных результатов и корректировки полученных данных.
6. Подходы к реализации взаимодействия старших и младших школьников:
7. Проведение мастер-классов старшими ребятами, для обучающихся младших классов, вызывают интерес и создают условия для популяризации знаний и умений, которыми овладели обучающиеся старших классов.
8. Параллельные практические занятия в кабинете «Медицинского класса» позволяют ребятам взаимодействовать в едином лабораторном пространстве и выполняя совершенно разные по тематике эксперименты вызывают интерес и формируют групповую вовлеченность в образовательный процесс, где обмен опытом имеет ключевое значение.
9. Использование лабораторного пространства медицинского класса для взаимодействия со студентами и лекторами ВУЗов, открывает возможности для обучающихся проекта «Медицинский класс в московской школе» познакомиться с новыми методиками, подходами и принципами биологического эксперимента.
10. Посещение мастер-классов на базе лабораторий ВУЗов. Мы активно используем такие возможности. Посещение ЦТПО МАДИ – независимая испытательная лаборатория МАДИ-ХИМ, Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии – исследование процесса прорастания семян растений, кафедра общей и неорганической химии МГМУ им. Сеченова – знакомство с методами химического анализа.
11. Проведение уроков в музее на основе предлагаемых материалов городского образовательного проекта «Учебный день в музее». Уже несколько лет Шадрова О.И. проводит урок «История создания фарфора» в музее - усадьбе Кусково.
12. Разработка занятий для своих учеников кафедрой естественных наук школы. Мы только в начале пути, но интерес ребят подталкивает к созданию новых сценариев, совершенствованию имеющихся. Уже разработаны практические занятия, проведены исследования учащимися, которые они представляют на занятиях кружка. «Человек будущего», «Лессы. Явления псевдокарста», «Вещества служат человеку или? ... Проблемы утилизации полимеров», «Исследование состава экстракта слизи улиток рода Achatina и определение его наличия в косметической продукции», «Вулканы и гейзеры», «Чайная мастерская: выделение кофеина из кофе и чая», «Химические реакции с выделением тепла и света» и другие.

Создание единого лабораторного пространства и объединение разновозрастных обучающихся на одной площадке разнообразит учебный процесс, мотивирует к изучению естественных наук, формирует интерес к исследовательской деятельности, помогает вырабатывать комплексные подходы к решению глобальных проблем современного мира.

**Приборы и оборудование**: стандартное оборудование лаборатории для проекта «Медицинский класс в московской школе», компьютеры.

**Результаты и практическое значение:**

За 2021 – 2022 учебный год обучающиеся медицинских классов достигли следующих результатов:

Призеры регионального этапа по экологии Всероссийской олимпиады школьников – 3 человека;

Призеры регионального этапа по биологии Всероссийской олимпиады школьников – 5 человек

Призеры регионального этапа по химии Всероссийской олимпиады школьников – 1 человек;

Призеры заключительного этапа Сеченовской олимпиады школьников по биологии – 1 человек;

Диплом 3 степени олимпиада школьников «Ломоносов» - 2 человека;

Диплом 3 степени олимпиада «Покори Воробьевы горы» – 3 человека;

Научно-практическая конференция «Старт в медицину» 1 победитель, 1 призер

Призер Саркисовской олимпиады по химии – 1 человек;

Городской конкурс «Ресурсосбережение: инновации и таланты.- 3 победителя и 1 призер;

Вторая научно- практическая конференция для школьников «Неорганическая химия и материаловедение: Поколение NEXT» 1 диплом 2 степени;

Городская научно-практическая конференция «Наука для жизни» 1 – призер

Городская научно-практическая конференция «Вавиловские чтения» диплом 3 степени – 2 человека.

Городская Научно- практическая конференция «Открытый мир. Старт в науку.» 1 - участник

Активное взаимодействие ребят при выполнении исследовательских работ на единой площадке повышает интерес к выполнению практико-ориентированных исследований, формирует коллектив единомышленников, где младшие школьники тянутся и учатся за старшими обучающимися. Проектные работы, выполненные на базе нашей школы ребята успешно представляют на конкурсы различного уровня.

Мы активно используем достижения науки, современные педагогические технологии для обновления естественнонаучного образования и мотивирования учеников к поступлению и обучению в естественно-научной вертикали и медицинских классах. Работа в данном направлении помогает развивать творческие способности обучающихся, их самостоятельность на всех этапах познавательного процесса: от постановки целей и задач при решении задачи до применения и использования знаний на практике. Ребята, вовлеченные в образовательный процесс, легче адаптируются к обучению в профильных классах, со знанием дела подходят к выполнению индивидуального проекта, становятся призерами и победителями конкурсов и научно-практических конференций.

Ссылки на подробные разработки занятий, исследовательские работы учащихся, результаты участия в конкурсах учеников. <https://disk.yandex.ru/d/8UPur1rI-5wEZg>

<https://drive.google.com/drive/folders/0B1mZZXE8WMQbLW93OUw4a3NMbkk?resourcekey=0-t2JIPW91nBTZ5k-Ja9TrtA>

 **Перспективы**: В перспективе планируется интеграция и формирование единого пространства с расширением возможностей привлечения обучающихся IT и Инженерных классов, для объединения знаний и навыков детей увлекающихся программированием и инженерными направлениями.

Мы продолжаем разрабатывать сценарии новых занятий для учащихся разных возрастных категорий, чтобы привлечь к участию в работе кружков естественнонаучной направленности, выбору обучения в профильных классах.

Разработка этого направления в обучении, в том числе в системе дополнительного образования – способ преодоления междисциплинарных границ научных и технологических достижений, взаимного проникновения и совершенствования природных объектов и технологий, созданных человеком. Это шаг на пути реализации конвергентного образования: интеграции школы, современной науки и производства.