

Лабораториум «Инвента» - центр развития исследовательских компетенций школьников

Актуальность разработки данного проекта возникла в связи с тем, что в атласе новых профессий, в основном, в требованиях к специалисту заявлены такие надпрофессиональные навыки и умения: системное мышление, управление проектами, программирование/ робототехника/ искусственный интеллект, межотраслевая коммуникация. Приобретение этих умений и навыков возможно в результате развития исследовательских компетенций. К тому же многие профессии, которые появятся к 2020 году, требуют глубокой предметной подготовки в области естественных наук.

Ключевая идея проекта заключалась в создании лабораториума «Инвента» (с лат. *inventa-открытие*) в качестве центра развития исследовательских компетенций школьников путем реализации программ естественнонаучного цикла, математики и информатики, технологии и междисциплинарных программ.

Для эффективности управления реализацией проекта была разработана нормативно-правовая база, улучшена материально-техническая база школы: проведен капитальный ремонт кабинета, который оснастили цифровыми лабораториями по физике, химии, биологии, экологии; организовали рабочие зоны для занятий малыми группами физикой, химией, биологией, экологией, робототехникой; установили программное обеспечение «СИРС: развитие математических способностей». Все это позволило создать условия для качественного проведения практических работ и обеспечило возможность интеграции предметов естественнонаучного цикла между собой и их интеграции с робототехникой.

В рамках работы над проектом составлен репозиторий видеоматериалов по физике, химии, биологии, экологии, робототехнике, математике, географии, техническому творчеству.

В ходе реализации проекта отводилась большая роль развитию экологического мышления школьников: в учебный план основного общего

образования введен предмет «экология»; для повышения качества экологического образования учителем биологии Л.Н. Клубникиной были разработаны и внедрены в образовательную деятельность методические рекомендации «Как подготовить к успешному участию во всероссийской олимпиаде школьников по экологии». Использование этих рекомендаций двумя учителями нашей школы позволило повысить результативность участия в муниципальном этапе по экологии на 4 диплома по сравнению с прошлым годом. Данный методический продукт презентован широкой общественности в ходе вебинара «Развитие экологического мышления школьников», размещен на странице методической сети, объединившей педагогов, работающих над темой «Развитие исследовательских компетенций учащихся: проблемы и перспективы» и на официальном сайте школы.

Для учителей химии, биологии, географии, физики был организован и проведен городской семинар-практикум «Организация проектной и исследовательской деятельности учащихся по предметам естественнонаучного цикла».

В период осенних каникул для учащихся 7-11 классов прошла городская каникулярная математическая школа. В работе школы, помимо высококвалифицированных учителей математики МБОУ СОШ №3, приняли участие педагоги других школ города – организаций - партнеров, входящих в локальную проектную методическую сеть, организованную МБОУ СОШ №3.

В состав методической сети вошли 29 образовательных организаций из 6 федеральных округов. Налажено тесное взаимодействие со школами, в которых ведется углубленное изучение физики, химии, математики, биологии.

Все вышеперечисленное способствовало достижению цели инновационного проекта: развитие исследовательских компетенций учащихся посредством создания эффективной и устойчивой модели школьного естественнонаучного и инженерно-математического образования.

Показателем, отражающим эффективность реализации проекта, является повышение результативности участия в муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников по биологии, экологии, информатике, географии, математике. Кроме того, качественная успеваемость государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования достигла наибольших показателей по 8 предметам, среди которых: математика, информатика, физика, химия, биология. При этом 100% выполнение работы продемонстрировали три девятиклассника: два по информатике, один по химии.

Уровень освоения выпускниками Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике базового уровня составил 100%. Средний балл ЕГЭ прошлого года выше предыдущих четырех годов по естественнонаучным предметам: химия, физика.

Таким образом, создав в лабораториуме «Инвента» условия для совместных занятий по предметам естественнонаучного цикла, математике и информатике, технологии и робототехнике, используя механизмы сетевого взаимодействия, учащимся обеспечена возможность развивать/формировать исследовательские компетенции и навыки, необходимые в профессиях, которые существуют сегодня и появятся в скором будущем.