

**Инновационная проектная деятельность по биологии в школе как инструмент достижения результатов обучающихся по международному исследованию PISA**

**Научный руководитель – Мишина Ольга Степановна**

***Иванов Роман Геннадьевич***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный областной гуманитарный институт, Факультет биологии, химии и экологии, Орехово-Зуево, Россия

*E-mail: ivanovroman\_19@mail.ru*

Следующему поколению - сегодняшним школьникам - предстоит жить в эпоху самых стремительных перемен за всю историю человечества. Главная характеристика нашей современности – скорость происходящих изменений. Новые технологии рождаются и выходят на рынок в течение 1-3 лет, стартуя прямо с результатов фундаментальных исследований. Наука и технологии снова становятся факторами, определяющими экономическое развитие и изменение самой модели экономики практически во всех отраслях.

Научить новое поколение жить в быстро меняющемся мире — это в первую очередь адаптировать образование и все формы обучения к возрастающей скорости и сложности нового технологического облика мира. Быть технологическими лидерами в таком мире - вызов именно для молодых, и образование должно помочь им осознать этот вызов, принять его и достойно на него ответить. Значит, и само образование должно стать совершенно иным: традиционные образовательные технологии не годятся для подготовки молодежи к новым нетрадиционным задачам современности и ближайшего будущего. Актуальность применения метода проектов в педагогической практике обусловлена не только его инновационностью, но и многофункциональностью: возможностью интегрирования знаний и умений обучающихся, формирования и развития компетенций многостороннего развития личности школьника.

По последним проведенным международным исследованиям PISA обучающиеся школ Российской Федерации занимают места ниже средних. Стоит отметить тот факт, что за 2018 год по математике снижение составило 6 баллов, по естествознанию на 9, а больше всего снижалась читательская грамотность - на 16 баллов [1]. В нашем исследовании мы исходим из того, что проектная деятельность является инструментом по формированию всех компетенций: читательской, математической, естественнонаучной грамотности современного российского школьника. А правильно организованная проектная деятельность школьников способная формировать вышеперечисленные компетенции вне зависимости от урочного времени учителя.

Исследования по изучению влияния проектной деятельности по биологии на способность ребят ориентироваться в практикоориентированных заданиях, которые заложены в международном исследовании PISA, проводилась на базе ГОУ ВО МО ГГТУ г. Орехово-Зуево в 2019 году учебном году в рамках работы центра STEAM образования в проекте "Вернадский - Подмоскowie". В исследовании приняли участие 16 школьников 14 лет 7 класса: 8 мальчиков и 8 девочек. Обучающимся предложена проектная деятельность по совершенно другой методике подготовки проектов. Разработанный метод работы совмещает в себе две принципиально различные вещи: применение дистанционных технологий в процессе выполнения проекта и очные встречи. Дистанционные технологии позволяют на расстоянии контролировать процесс выполнения заданий учеником, налаживать оперативную связь

между учителем и учеником [2, 3, 4]. Дистанционные технологии базировались на платформе онлайн-образования Google Class. Характер заданий по проектам основывался на кейс-методах обучения. В ходе решения кейсов у ребят формировалась как раз и читательская, математическая и естественнонаучная грамотность. Кейс - методы основывались на знаниях ботаники, что логично, поскольку ребята именно с этой области начинают своё знакомство с биологией. Практическую часть проекта ребята выполняли в центре STEAM - образования ГГТУ на следующем оборудовании: "Умная теплица" от компании "Научные развлечения", цифровой микроскоп, ЛабДиск "Биология", электронные датчики (освещенности, содержания кислорода в воздухе, кислотности и др.). Методика проведения экспериментального исследования: учащиеся делились на две группы равные вне зависимости от предметных достижений по биологии (рис.1., 2.). Группа А (контрольная) выполняли проекты по предложенной методике, группа В (экспериментальная) по традиционной технологии подготовки школьных проектов. Контроль выполнения кейсов проходил также дистанционно при помощи специально разработанных заданий. Таким образом, нам удалось найти выход по сохранению времени, для подготовки практической части проекта, что в свою очередь очень ценно для объяснения школьнику связей между школьным образованием - получением "сухих" знаний и возможностью их применения в реальной жизни. На очных встречах проходила рефлексия деятельности ребят (рис. 3.). По итогам контрольных срезов по методикам оценки международного экзамена PISA, в сравнении двух групп А и Б, группа А показала лучший результат, так как им была предоставлена возможность выбора индивидуальных проектных траекторий при применении дистанционных технологий и возможность работы на инновационном школьном оборудовании, где они обучались не только базовым навыкам школьника, но и возможностью программирования своих действий в виртуальной среде GreenPL "Умной теплицы". Для проведения проектной деятельности ребят учитель должен руководствоваться тремя основными принципами: образование, наука, производство. В единстве они решают проблему подготовки школьников к реальной жизни. Мы приходим к выводу, что проектная деятельность обучающихся должна быть направлена на экономику региона, где проходит обучение ребенок. Именно в таком виде возможна ранняя профориентация обучающихся под рынок труда региона России.

Обобщая вышесказанное, можно прийти к следующим выводам:

- 1) Применение дистанционных технологий в проектной деятельности положительно сказываются на время подготовки проектов на их конечный продукт;
- 2) Использование кейс - метода учит анализировать учебный материал обучающихся;
- 3) Использование современного школьного цифрового оборудования влияет на мотивационную составляющую личности школьника.
- 4) Контрольные срезы по стандартам международных экзаменов PISA доказывают эффективность применения предложенной методики.
- 5) Проектная деятельность обучающихся должна строить не на принципах авторитарной педагогики, а на педагогике сотрудничества. Проживание ребятами проекта возможно только при использовании инновационного школьного оборудования, которое позволяет моделировать, программировать многие жизненные процессы и явления. Именно такой подход к работе над проектами школьников способен не только обеспечить предметные достижения по биологии, но и сформировать все виды компетенций, которые проверяются международными исследованиями PISA, что в свою очередь будет способствовать повышению умений работы с практикоориентированными заданиями.

### Источники и литература

- 1) Адамович К. А., Капуза А. В., Захаров А. Б., Фрумин И. Д. Основные результаты российских учащихся в международном исследовании читательской, математической и естественнонаучной грамотности PISA [U+2012] 2018 и их интерпретация / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 28 с. — 200 экз. — (Факты образования № 2(25)).
- 2) Бендова Л.В. Тьютор в системе открытого дистанционного образования: монография. — Жуковский: МИМ ЛИНК, 2013. — 116 с.
- 3) Косиков А.А. Система дистанционного обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности. // Опыт дистанционного обучения: проблемы и перспективы. Сборник научных статей по материалам 2-ой Международной научно – практической конференции. – М.: Изд-во «Научные технологии», 2019. С. 28-32.
- 4) Шашкевич И.Р. Практические основы создания предметных учебных курсов: учеб.-метод. Пособие / И.Р. Шашкевич, С. В. Савельева. – 2-е изд. – Челябинск:Изд-во ГБУ ДПО ЧИРПО, 2019. – 72 с.

### Иллюстрации



Рис. 1. Использование цифрового оборудования в процессе проектной деятельности



Рис. 2. Решение кейс-заданий обучающимися



Рис. 3. Рефлексия проектной деятельности