

# ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВА

**Ключевые слова:** образование для устойчивого развития, технологическое образование, проектная деятельность, межпредметные проекты.

В соответствии с новыми ФГОС, одним из планируемых предметных результатов изучения технологии является необходимость уяснения школьниками социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; формирование системы ценностей в сфере созидательного труда и материального производства, в том числе ответственного и бережного отношения к природным объектам, ресурсам,

средствам и результатам труда. Решение этих задач становится все более актуальным в постиндустриальном мире, ведь современные темпы научно-технического прогресса, к сожалению, обратно пропорциональны изменениям экологического сознания населения, а значит, и изменениям экологической ситуации на планете.

Сфера образования вот уже более десятилетия рассматривается как важнейший фактор достижения обществом устойчивости развития, направленный на формирование у детей понимания законов природы и последствий их нарушения. Именно поэтому биология, физика, технология, экономика, химия и другие учебные предметы, изучающие эти законы, представляют особую

важность. В частности, и по этой причине возникло и вошло в международный обиход новое понятие «образование в целях устойчивого развития». Цель образования в интересах устойчивого развития — воспитание грамотного человека с активной гражданской позицией, способного критически мыслить, оценивать ситуацию и прогнозировать последствия своей деятельности с точки зрения негативного воздействия на социальное развитие и окружающую среду.

Образование для устойчивого развития (ОУР) следует понимать не как новую программу или дисциплину, а прежде всего, как призыв к переориентации политики в области образования. Одна из основных целей ОУР заключается в том, чтобы оказать помощь педагогам в понимании сущности устойчивого развития, по включению идей и задач устойчивого развития в их рабочие учебные программы.

Для современного учителя важно:

- помочь учащимся понять, почему устойчивое развитие отвечает их интересам;
- применять эффективные педагогические приемы для активного вовлечения учащихся в процесс освоения принципов устойчивости;
- раскрыть множественность перспектив, связанных с устойчивым будущим;
- поощрять учащихся думать над поставленными проблемами вне учебного времени.

Для того чтобы вовлечь учеников в обсуждение реальных проблем, связанных с достижением социальной, экономической и экологической справедливости и взаимосвязях между ними, нужны соответствующий учебный план, общая атмосфера в школе, а также пространство вне школы, также охваченное этими дискуссиями. Вопросы, связанные с устойчивым развитием, должны органично вписываться в программы разных дисциплин, а предметная направленность должна обеспечить достижение глубины исследуемого вопроса.

К примеру, вопросы, связанные с глобальными проблемами человечества, можно рассматривать на уроках экологии и географии, проблему сохранения биоразнообразия — при изучении биологии, межкультурное взаимопонимание — в рамках обществознания. Системы производства и потребления, эффективность использования ресурсов должны рассматриваться на уроках технологии и экономики.

Каждый учитель-предметник может освещать эти проблемы по-своему, уделяя внимание вопросам, наиболее важным с его точки зрения. Напри-

мер, в Великобритании идеи экологического дизайна рассматриваются в рамках школьного предмета «Дизайн и технологии». В России таким потенциалом обладает предмет технология.

Средствами предмета технология учитель помогает ребятам понять современный мир технологий — мир сложный и противоречивый. С одной стороны, каждый предмет материального мира, объект, услуга проектируются и создаются, чтобы облегчить жизнь людей. Все изменения и усовершенствования предназначены для того, чтобы мир стал лучше. Каждый раз, когда возникает новый продукт или изделие, а люди покупают и используют его, мир слегка меняется. С другой стороны, многие изменения улучшают нашу жизнь только на короткое время, а затем могут вызвать последствия, которые сделают нашу жизнь сложнее. Новые технологии, объекты материальной среды иногда оказывают негативное воздействие на окружающую природу и людей, поэтому учителю необходимо научить школьников задумываться о последствиях своей деятельности. Формирование понятия «устойчивое развитие» должно стать неотъемлемым компонентом содержания школьного технологического образования. Важно, чтобы учащиеся могли применить понятия устойчивого развития при принятии решений и оценке продуктов. В этом случае ученики станут более компетентными как дизайнеры, и как изготовители, и как потребители. Они также станут более грамотными и информированными гражданами.

Использование идей устойчивого развития в проектировании и изготовлении изделия будет:

- помогать учащимся углублять свои знания о потребностях и ценностях потребителей;
- повышать их ответственность перед ними самими и другими людьми, включая ответственность перед будущими поколениями;
- осознавать нравственные аспекты технологической деятельности.

Очень важно помочь ребятам понять, что изделие оказывает влияние на окружающую среду и людей не только тогда, когда им пользуются или утилизируют, а на протяжении всего жизненного цикла. Добыча сырья, производство материала, создание продукта, эксплуатация и утилизация — этапы, через которые проходит каждый предмет, созданный руками человека. Поэтому, оценивая, насколько то или иное изделие экологично, «устойчиво», следует сделать это относительно всех этапов его жизненного цикла. Например, изучая

информацию для проведения сравнительного дизайн-анализа пластиковой и стеклянной бутылок, ребята с удивлением узнают, сколько энергии требуется для их производства, сколько при этом выделяется в атмосферу вредных веществ, сколько ресурсов необходимо для того, чтобы разлить в эти бутылки воду и транспортировать их в нужное место.

При проектировании изделия перед школьником часто возникает вопрос о том, какой материал лучше выбрать. Среди критериев выбора наряду с технологическими, экономическими, эстетическими, обязательно должны быть и экологические критерии. Для принятия экологически грамотного решения материалы могут быть оценены с точки зрения: необходимости их транспортировки, их источника (например, древесина получена с плантации или из естественного леса), сколько энергии и воды требуется для производства материала, насколько долговечен материал, насколько он соответствует нуждам и стилю жизни местного населения и т.д.

При выборе технологии изготовления решение должно приниматься в пользу технологий, соответствующих местной социальной и культурной среде, основанных на использовании местных ресурсов, позволяющих жителям данной местности зарабатывать на жизнь, экономно использовать невозобновимые ресурсы и т.д.

Вся эта работа требует значительных усилий и принятия множества решений с точки зрения методического, организационного, информационного, кадрового обеспечения. Необходима переориентация целевых, методических, содержательных установок не только в учреждениях основного и дополнительного образования, но и в системе высшего и дополнительного профессионального педагогического образования.

На кафедре теории и методики обучения технологии и экономике Нижегородского института развития образования (НИРО) работа в этом направлении ведется уже несколько лет. Разработаны и действуют образовательные программы для педагогов по вопросам интеграции аспектов устойчивого развития в школьные курсы технологии и экономики. В рамках курсов повышения квалификации, участия в мастер-классах, семинарах, экспериментальной деятельности на базе образовательных учреждений региона у педагогов есть возможность познакомиться с сущностью образования для устойчивого развития, с решением его задач в контексте технологического и эко-

номического образования. Для предметной области «Технология» это особенно актуально. Только на уроках технологии при сочетании теории с практикой учащиеся смогут полученные экологические знания перенести в плоскость деятельности, тем самым получая опыт принятия решений в ситуации взаимодействия человека и окружающей среды.

Подробнее хотелось бы остановиться на результатах экспериментальной деятельности по теме «Решение задач устойчивого развития через проектную деятельность на уроках технологии» в нескольких школах Нижегородской области, проводимой под научным руководством кафедры теории и методики обучения технологии и экономике НИРО.

Целью эксперимента является формирование у учащихся компетентностей, которые позволят им принимать экологически грамотные решения и будут содействовать позитивным изменениям во взаимоотношении человека и природы.

Для достижения цели эксперимента образовательные учреждения выбрали разные средства и направления деятельности.

Например, актуальным для педагогов-экспериментаторов МБОУ СОШ № 149 и МБОУ ООШ № 146 г. Н. Новгорода и МБОУ СОШ № 11 г. Балахны стал вопрос о привлечении других школьных предметов в процесс организации образования для устойчивого развития. Современные тенденции развития предметной области «Технология» на практике показывают, что оптимальные возможности для становления экологической культуры школьников представляет смешанная модель, в которой различные учебные предметы, сохраняя свои специфические учебно-воспитательные цели, во взаимодействии осуществляют воспитание экологически грамотной личности, владеющей навыками применения теоретических знаний в практической технологической деятельности. Поэтому в образовательном пространстве этих экспериментальных школ интерес к экологизации учебных дисциплин (не только технология, но и биология, химия, география, математика, литература, физика, ИЗО) и их интеграции перерос в разработку и апробацию системы проектов, направленных на реализацию цели эксперимента.

Бинарные уроки в рамках тематики эксперимента, основанные на межпредметных связях технологии с биологией, химией, ИЗО, физикой, позволяют школьникам увидеть целостную картину

мира, связность предметов, необходимость поиска экологически продуманных решений.

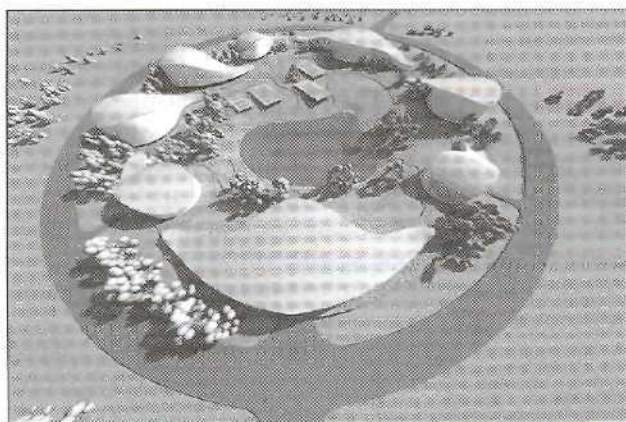
Так, на интегрированном занятии по технологии и экологии «Покормите птиц зимой» (учителя-экспериментаторы: учитель экологии Огородникова Т.В. и учитель технологии Шибитов Д.А.) учащиеся 6 класса вначале исследовали особенности зимующих в наших широтах птиц, их повадки, питание, значение пернатых для экосистемы города, а затем в мастерской изготовили кормушки разных конструкций, предназначенные для подкорма разных видов птиц зимой.

Проект «Пейзаж на память» был разработан на основе интеграции технологии и химии: ученица 9 класса МБОУ ООШ № 146 Анастасия Миронова под руководством учителя технологии педагога-экспериментатора Козляевой Т.М. провела интересные исследования натуральных красителей и натуральных тканей, а затем создала пейзаж в технике «батик».

Обучающиеся выполняют исследовательские проекты по фитодизайну, народной кукле, обустройству жилой среды, разумному потреблению, истории и традициям своей семьи, своего народа, вторичному использованию материалов и т.д.

Так, в 2011 г. проект-концепция экологического отеля «Город на холмах» (см. рисунок) Прядиловой Александры, ученицы 10 класса МБОУ СОШ №149 г. Н.Новгорода занял 1-е место на конкурсе «Экогород. Экодом» на международном форуме «Великие реки» на Нижегородской ярмарке. Руководила проектом педагог-экспериментатор учитель технологии Балашова Е.М.

Проекты «Огородное экопугало», «Маска», «Пришкольный участок» и другие также имеют экологическую направленность.



Проект экологического отеля «Город на холмах»

Педагоги-экспериментаторы МБОУ СОШ № 11 г. Сарова (учитель технологии Шелудько Л.А., учителя начальных классов Дудина Г.В. и Постникова Н.О.) реализуют задачи образования для устойчивого развития посредством изучения элементов национальной культуры на уроках технологии. Интерпретация проблемы устойчивости с точки зрения выделения такой ее значимой формы, как традиция, выступает в их деятельности важным компонентом сохранения историко-культурного наследия и способом трансляции социокультурного опыта, передачи его от поколения к поколению. Также важной особенностью их экспериментальной деятельности является учет принципа преемственности в технологическом образовании между начальной и основной школой.

На подготовительном этапе эксперимента в этой школе было проведено анкетирование учащихся и их родителей. Оказалось, что 55 % опрошенных учащихся знают о существующих проблемах окружающей среды, 31% — задумываются над происходящими в природе и обществе явлениями, процессами, 14% — готовы включиться в деятельность, способствующую уменьшению негативного влияния человека на природу. Педагоги-экспериментаторы и научные руководители надеются, что результаты итогового анкетирования покажут позитивные изменения в информированности учащихся, их активности и готовности к природосообразной деятельности. Результаты анкетирования родителей показали, что 83% опрошенных основной причиной загрязнения окружающей среды видят низкую экологическую культуру населения, 44% — ставят на первое место воспитание в детях бережного отношения к природе, 55% — готовы оказывать посильную помощь и поддержку школе в вопросах пропаганды охраны окружающей среды.

Важным направлением экологического воспитания можно считать создание школьниками в процессе проектной деятельности изделий из отходов текстильных материалов, из бросового материала (см. с. 00 цв. ил.).

Результаты исследовательской деятельности по теме устойчивого развития учащиеся оформляют в виде информационных бюллетеней, с которыми может познакомиться в школе любой желающий.

Решение задач устойчивого развития в рамках технологического образования и в школьном образовании вообще целесообразно вести по таким направлениям:

