

Энергосбережение в образовании

Лилия КОНДРАШОВА

МОЖНО ЛИ РЕАЛЬНО снизить энергопотребление и решить проблемы энергосбережения через образовательные проекты. Если мы будем считать эффект только сэкономленными киловаттами, то цифра эта в море утекающей в никуда энергии окажется незначительной. Главное — изменить стереотипы потребителя, научить видеть взаимосвязи между своим образом жизни и экологическими последствиями. Можно много говорить о том, почему дети не понимают важности проблем ресурсосбережения, но главной причиной тому будет отсутствие понимания этой проблемы у взрослых — не только у родителей, но и у педагогов. Мы говорим о рациональном использовании энергии. А многие ли из нас, выходя из класса, выключают свет? Не бывает ли так, что из крана течет вода, а мы не замечаем этого? Все наши нравоучения остаются словами до тех пор, пока мы сами не будем поступать так, как учим поступать других. И пройдет немало времени, пока большинство из нас начнет осознавать, чего стоит природе и нам самим все возрастающее энергопотребление.

Потребность в энергии — одна из основных жизненных потребностей человека. Когда энергия, казалось, стоила копейки, строительство жилья и образовательных учреждений велось без учета возможных энергопотерь. Теперь мы пожинаем плоды времен «дешевой» энергии.

Я проработала 15 лет в Малой академии морской биологии, которая располагается в Центре детского творчества г. Владивостока. Здание было построено по испанскому проекту. В кабинетах практически нет поверхностей наружных стен — сплошные окна. И маленькие радиаторы с температурой не выше 35 градусов зимой. Температура в кабинетах зимой без использования обогревателей — 5–10 градусов, с обогревателями повышается на 2–4 градуса максимум, в каждом из двух кабинетов двухкиловаттные обогреватели работают круглосуточно. Все попытки утепления окон не приводили к желаемому результату. Какой пример для детей, которых мы учим не забывать выключать свет и воду, сдавать вторсырье в переработку и многому другому.

А в кабинетах приходится сидеть в куртках и перчатках. Поэтому очень важно научить ребят анализировать причины возникших проблем и прогнозировать их возникновение в будущем.

Ресурсно-информационный центр экологического образования работает сейчас по проекту «Снижение энергопотребления в учебных помещениях Центра детского творчества за счет использования энергосберегающих технологий».

Проектом предусматривается демонтаж старых и установка новых оконных блоков из ПВХ и замена старых трубопроводов и радиаторов в учебных помещениях, которые весь холодный период года обогреваются дополнительно электрообогревателями. Предполагается, что эти действия приведут к полному откату от дополнительных источников обогрева и к снижению энергопотребления, а учащиеся будут заниматься в комфортных условиях.

И там мы будем обсуждать с детьми проблемы высокого уровня энергопотребления и вызванного этим загрязнения окружающей среды, расхода невозобновляемых природных ресурсов; проблему потерь энергии и недостаточного теплового комфорта в помещениях; необходимость активизации

общественных инициатив и сотрудничества для решения проблем рационального использования энергии.

И наступит время, когда эффективное образование приведет к эффективному ресурсосбережению.

Энергосбережение — самый дешевый и экологически чистый «источник» энергии. Процессы производства энергии, которую мы потребляем, наносят урон окружающей среде. Этот урон заставляет нас задуматься над возможностями снижения потребления энергии. Более эффективное использование энергии послужит на пользу окружающей среде и в то же время принесет выгоды. Меры по повышению энергоэффективности повысят комфорт нашей жизни и качество полезных применений энергии. Наконец, экономия энергии и ресурсов — способ сократить расходы.

Стремясь к улучшению жизненных условий и снижению воздействия на окружающую среду, необходимо найти методы и технологии, которые позволят:

1. Эффективно использовать энергию.

Мы должны как можно более полно использовать энергию на полезную работу и ни на что иное! Наши потребности в применении энергии в полезных целях должны удовлетворяться при минимальных бесполезных затратах. В качестве примеров можно привести: устранение утечек теплого воздуха из квартиры, использование энергоэффективных лампочек и сокращение использования горячей воды.

2. Применять источники энергии низкого качества.

Нам не следует использовать понапрасну энергию высокого качества. В тех случаях, когда возможно использовать энергию низкого качества (тепло), не следует расходовать энергию высокого качества (электричество). Но даже если мы следуем этим принципам, основным на законах природы, необходимы дополнительные усилия по организации общества и нашей жизни устойчивым образом. В этот процесс должны вовлекаться и общественные науки, и политика, и общественное участие.

3. Организовать общество и нашу жизнь устойчивым образом.

Наш образ жизни в современном обществе должен развиваться в соответствии с вышеизложенными правилами. Организация общества, включая законы и экономические рычаги, должна способствовать энергоэффективности, вторичной переработке материалов, развитию общественного транспорта и другим составляющим устойчивого образа жизни.

Предлагаем вам два упражнения, которые вы сможете использовать при проведении занятий по энергосбережению. Были использованы материалы:

1. Сайта www.metalsrussia.com/environment/book.html

2. Сайта организации «Дети Балтики».

3. Корякина Н. И., Жевлакова М. А., Кириллов П. Н. Пособие «Образование для устойчивого развития». Санкт-Петербург, 2000 г.

«Энергетическое лото»

Цель упражнения: узнать о способах экономии энергии.

Подготовка: сделайте копии таблицы для «Бинго».

Время: 10–25 минут.

Возраст: 12–17 лет.

Проведение. Раздайте ученикам копии таблицы для «Бинго». Они должны ходить по классу и задавать вопросы, перечисленные в таблице другим учащимся.

Энергетическое лото

Имя участника, который первым ответит на вопрос «да», нужно вписать в клеточку с этим вопросом. Имя каждого учащегося может быть вписано в каждой карточке только один раз. Студент, заполнивший линию в карточке первым, должен крикнуть «Бинго». Если в классе большое количество учащихся, то вы можете дать им задание заполнить карточку полностью. Ученики, чьи имена были вписаны в лото, должны будут подтвердить, что они действительно сохраняют энергию вышеперечисленными способами.

После того как первый ученик закончит «Бинго», попросите остальных занять свои места.

Ученик, заполнивший карточку лото первым, должен вслух назвать количество заполненных клеток и имена учащихся, вписанных в эти клетки. Если эти участники подтвердят, что они сохраняют энергию указанным в клетке способом, то ученик с заполненным листом является победителем.

Спросите у участников, почему необходимо экономить энергию. Обсудите с ними способы экономии, перечисленные в «Энергетическом лото». Что бы произошло, если бы каждый ученик применял эти способы?

Примечание: ребята обычно не

Выключает свет, если в нем нет необходимости.	Принимает холодный душ.	Не открывает холодильник только для того, чтобы посмотреть его содержимое.	Не использует кухонную плиту для обогрева квартиры.
Использует повторно полиэтиленовые пакеты.	Использует повторно стеклянные бутылки.	Использует пищевые отходы как составную часть удобрений для почвы.	Использует обе стороны листа бумаги.
Выключает воду, когда чистит зубы.	Одевается тепло в помещении.	Напоминает членам своей семьи о выключении света для экономии энергии.	Ездит на велосипеде или ходит пешком, вместо того чтобы пользоваться транспортом.
Принимает душ вместо ванны.	Утепляет окна на зиму.	Меняет стержень в ручке, а не покупает новую ручку.	Стелит ковры на пол и вешает на стены, чтобы сохранить тепло.

задумываются о своих привычках, приводящих к энергосбережению. В результате этого упражнения достигается сразу две цели: учащиеся имеют возможность оценить свое личное отношение к энергопотреблению и запомнить конкретные действия, приводящие к энергосбережению.

Аудит школьного здания

Цель: побудить учащихся к действиям по экономии энергии в школе.

Время: 10—15 мин.

Форма проведения: индивидуально или в парах.

Материалы: копии таблицы.

Возраст: 11 лет и старше.

В упражнениях типа «Аудит» важны не столько результаты исследования, сколько идеи по улучшению, возникающие у «аудиторов» по ходу работы.

Проведение. Объясните ребятам, что им предлагается провести проверку школьного здания на предмет эффективного использования энергии. Можно предварительно провести обсуждение, где и в какой форме может расходоваться энергия. Затем каждая группа обследует какую-то часть здания или всю школу, если она небольшая. Результаты заносятся в таблицу.

После того как учащиеся заполнили таблицу, каждая группа представляет свои результаты. Можно оформить результаты и предложения в форме микропроектов по совершенствованию «энергосберегающей политики школы», можно — в форме выставки фотографий или рисунков, на которых изображена ситуация как есть и как ее можно улучшить.

Попросите учащихся не просто констатировать ситуацию, но и предложить возможные действия для ее улучшения. Обсудите с детьми, встретили ли они какие-то проблемы, каковы причины этих проблем и как их можно решить.

Примечание: в конце обсуждения можете оценить школу по критерию «энергосбережение». Если количество «да» больше, чем 50 %, можно поставить оценку «хорошо», если меньше — «удовлетворительно». Каковы причины этих проблем и как их можно решить?

ИЗОЛЯЦИЯ И ОТОПЛЕНИЕ	Да/нет	Заметки для действия
Существует ли изоляция на окнах от сквозняков?		
Защищены ли внешние двери от сквозняков?		
Есть ли отражающие панели за батареями?		
Есть ли отверстия, чтобы направлять тепло в помещения?		
ОСВЕЩЕНИЕ		
Зашторены ли окна, когда темно?		
Чисты ли окна для того, чтобы максимально пропускать дневной свет?		
Чисты ли светорассеиватели на лампах?		
Установлены ли на лампах отражатели света?		
ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА		
Везде ли используются лампы, которые потребляют мало энергии?		
Всегда ли выключен свет в пустых помещениях?		
Помещены ли около выключателей надписи, напоминающие о необходимости экономии электроэнергии?		