РУКОВОДСТВО ПО МЕТОДАМ ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

interreg Baltic Sea Region
EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
WITH FINANCIAL SUPPORT OF THE RUSSIAN FEDERATION
NONHAZCITY
ГУАП

500
ml
400
300

Авторы: Хели Ныммсалу*, Катрин Юхансон*, Тиина Эльвисто*’ Марью Робал**, Людмила Каруле***, Ольга Гликаса***, Ингрид Бремер, Балтийский экологический форум Латвия; Лаура Стейс, Балтийский экологический форум Литва; Антония Рейлен, Балтийский экологический форум Германия

* Балтийский экологический форум Эстония
** Таллиннский университет
*** Лиепайский университет

Авторы русской версии (перевод и адаптация): Наталья Жильникова, Александра Смирнова

Редактура и корректировка русского текста: Александра Суворова

Дизайн, оригинал-макет и верстка: Александра Суворова

Руководство подготовлено в рамках проекта BaltInfoHaz, переведено на русский язык и адаптировано для российских преподавателей в рамках проекта NonHazCity2 при финансовой поддержке Программы «Интеррег. Регион Балтийского моря», Европейского Союза и Правительства Российской Федерации. Содержание этого Руководства является только мнением авторов, а не мнением Европейской комиссии или Правительства РФ.

Более подробная информация о проекте: www.thinkbefore.eu

Санкт-Петербург, ГУАП, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

1. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ 6

1.1 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН, СВЯЗАННЫХ С ОПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ 7

1.1.1 Совместимость с другими предметами 9

1.1.2 Разнообразие методов 10

1.2 ОЦЕНКА ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ 11

КОНКРЕТНЫЕ ПРИМЕРЫ 13

2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ И СТУДЕНТОВ 20

2.1 ОБСУЖДЕНИЕ В КЛАССЕ/АУДИТОРИИ ИЛИ ПИСЬМЕННОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: АНАЛИЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЯ 21

2.2 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИЛИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА: НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, СВЯЗАННЫЕ С ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ 22

2.3 КАРТОЧКА ИДЕИ 23

2.4 ТЕСТ: ЧТО ОЗНАЧАЮТ ЭТИ ПИКТОГРАММЫ? 24

2.5 РАБОТА В КЛАССЕ/АУДИТОРИИ: СОДЕРЖИТ ЛИ МОЯ БЫТОВАЯ ХИМИЯ И/ИЛИ КОСМЕТИКА ОПАСНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА? 26

РАБОЧИЙ ЛИСТ I 27

РАБОЧИЙ ЛИСТ II 28

РАБОЧИЙ ЛИСТ I 29

2.6 ТЕМА ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ: ЗА ИЛИ ПРОТИВ ОБЫЧНОЙ КОСМЕТИКИ 32

2.7 SWOT-АНАЛИЗ 33

ДИАГРАММА ВЕННА 34

2.8 РАЗЛИЧНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ 36

2.9 ЗИК-ЗАК (МОЗАИКА) 37

2.10 ЧТЕНИЕ В ПАРАХ 39

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 40

РАБОЧИЙ ЛИСТ I 41

РАБОЧИЙ ЛИСТ II 42

РАБОЧИЙ ЛИСТ III 43

РАБОЧИЙ ЛИСТ IV 44

РАБОЧИЙ ЛИСТ V 45

РАБОЧИЙ ЛИСТ VI 46

РАБОЧИЙ ЛИСТ VII 47

ВВЕДЕНИЕ

Мы не можем представить современный образ жизни без продуктов химической промышленности, но мы почти никогда не задумываемся обо всех химических веществах, окружающих нас — откуда они берутся, из чего сделаны и безопасны ли они для здоровья человека и окружающей среды?

В природе существует огромное разнообразие химических веществ. Это могут быть химические элементы, химические соединения, ионы или сплавы. Химические соединения либо синтетически производятся человеком, либо встречаются естественным путем.

Жизнь без химических веществ невозможна, так как все предметы из повседневной жизни, на которые мы можем наткнуться, потрогать или сжать, сделаны из них. Поэтому утверждение о том, что что-то «не содержит химических веществ», неверно. Производство и использование химических соединений растет, но из-за возможного негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека их производство и использование требуют ответственности и постоянного тщательного надзора. Существует множество примеров, когда неосторожное использование химических веществ без полного понимания их воздействия приводило к катастрофическим последствиям (либо для здоровья человека, либо для окружающей среды).

Хотя производители становятся более ответственными, и существует законодательство, которое контролирует и регулирует использование и производство химических веществ, мы, потребители, играем очень важную роль — наше потребительское поведение и выбор дают производителям прямой сигнал о том, какие изделия мы покупаем, а какие нет. Мы, как потребители, можем создать спрос на продукцию с менее опасными веществами; производителям необходимо адаптироваться, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке. Сегодня многие потребители сознательно выбирают изделия с менее опасными химическими веществами, но осведомленность и знания должны распространиться на большинство нашего общества. Изменение поведения в окружающей среде и изменение моделей потребления — это очень длительный процесс, требующий поколений, поэтому молодежь — дети, школьники, подростки, студенты являются важной целевой группой; их привычки в поведении все еще развиваются, и они наиболее восприимчивы к новой информации.

Данное Руководство было разработано для практикующих в настоящее время учителей и будущих педагогов. Руководство предназначено для использования в качестве практического инструмента для повышения осведомленности молодежи о том, как мы можем подвергаться воздействию опасных веществ в повседневной жизни и как наш ежедневный выбор влияет на здоровье и окружающую среду, в которой мы живем. Интегрируя темы, описанные в Руководстве, в различные школьные и университетские уроки, мы стремимся улучшить общее экологическое поведение и изменить привычки к покупкам, чтобы дети росли со знанием того, как потреблять меньше и выбирать продукты с менее опасными химическими веществами.

1. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Знания об опасных химических соединениях, встречающихся в нашей повседневной среде, и умение делать выбор, чтобы избежать их, являются одной из составляющих образования, поддерживающего устойчивое развитие. Многие химические соединения, содержащиеся в товары потребления, чрезвычайно ядовиты для рыб и других водных животных, включая птиц и млекопитающих, даже в очень малых дозах, что делает эту тему еще более важной. На детей всегда влияет их разнообразное и сложное окружение. Это в равной степени справедливо как для природной, так и для социальной среды. Младшие школьники еще не ощущают этого эффекта, они воспринимают свое окружение как должное и замечают только свои положительные или отрицательные чувства.

Например, природная среда является сравнительно стабильной системой, но в социальной среде существуют стереотипы, популярные тенденции, финансовые влияния и т.д., характерные для определенного периода времени и области. Каждая семья развивает свои собственные привычки, ценности и отношение к покупке товары потребления. На детей влияет атмосфера различных групп, в которых они оказываются (двор, детский сад, спортивная практика, художественная группа и т.д.): они хотят принадлежать, быть похожими на лидера группы. Именно так они решают носить определенную одежду и обувь, пользоваться школьными и гигиеническими средствами, разработанными определенным образом, владеть модными игрушками. В этот момент последнее, о чем кто-либо думает, — это о воздействии предмета на безопасность и здоровье.

1.1 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН, СВЯЗАННЫХ С ОПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

В начальной школе дети начинают осваивать основы различных предметов. Основываясь на отрывочных наблюдениях, информации, усвоенной сознательно или подсознательно, а также полученной в результате положительного и отрицательного опыта, молодой студент должен начать формировать систематические знания о мире в целом и осознать свое место в нем. Все эти знания не являются просто самоцелью — они должны быть использованы как можно раньше в жизни. Отношение человека к окружающей среде, наряду с привычками в еде и потреблении, формируется в очень раннем возрасте.

Знания, используемые оптимально, означают сочетание следующих навыков:

- Критическое мышление
- Объективная оценка поведения себя и других
- Решение проблем
- Принятие обоснованных решений
- Составление плана действий для достижения своих целей

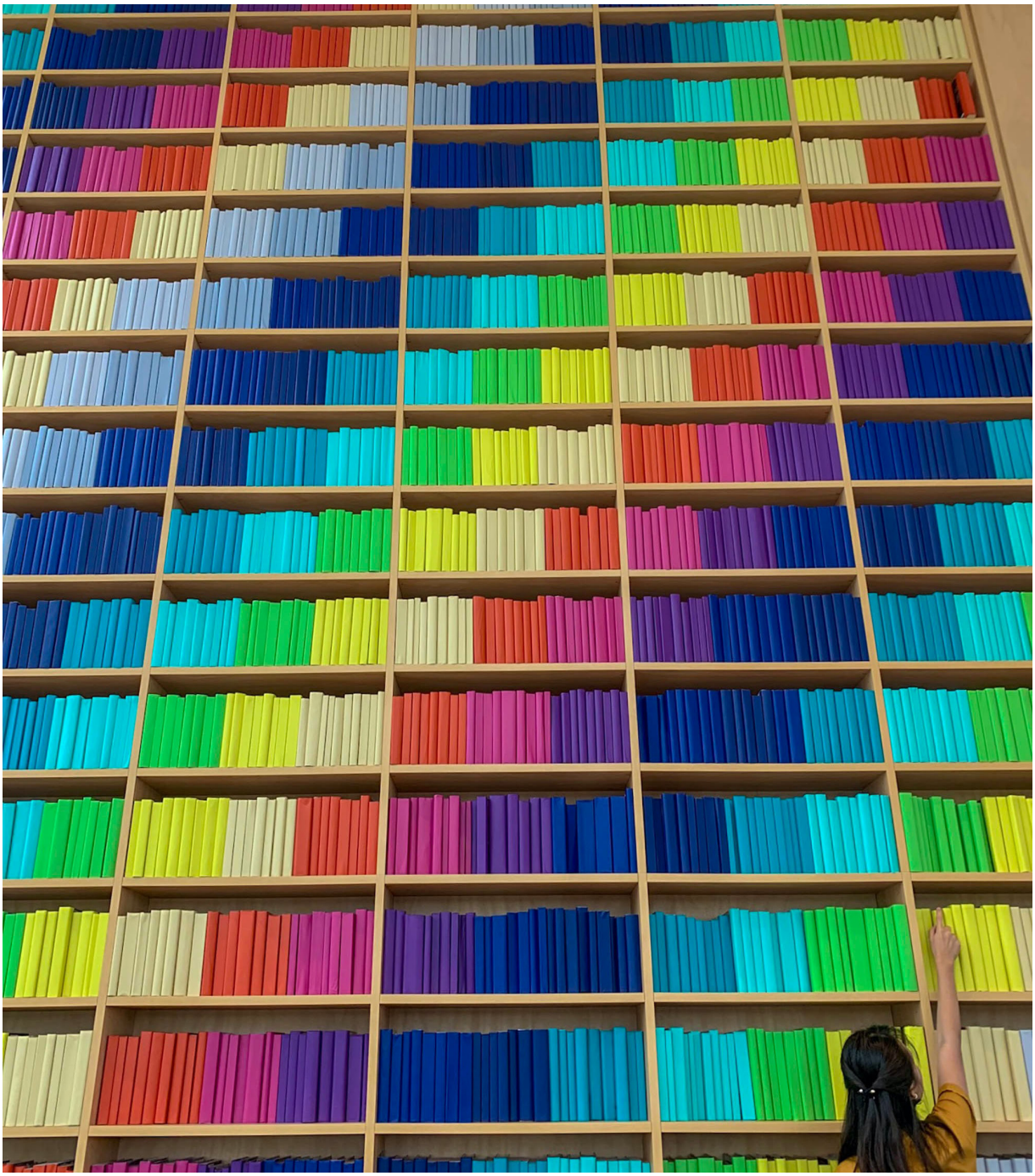
Что касается учащихся начальной школы, то они не несут ответственности за многие аспекты — финансовые средства и привычки семьи, агрессивность и психологическое воздействие рекламы, моральное давление со стороны сверстников. Роль учителей начальных классов в этой ситуации заключается как в обучении учащихся, так и в развитии/влиянии на характер молодежи. Практический опыт показывает, что учителя младших классов обладают авторитетом: ученики верят тому, что говорят учителя, и приносят полученные знания в свои семьи («Но учитель сказал, что...»).

В процессе обучения в начальной школе целесообразно варьировать методы обучения, повышать интерес и развивать хорошо продуманное поведение в отношении окружающей среды. Положительных результатов можно достичь только в том случае, если дети смогут преодолеть свои непосредственные потребности, осознавать риски и преимущества, а также противостоять негативным предложениям.

Необходимо учитывать психологию учащихся начальной школы. На этом этапе продолжается развитие восприятия и обогащение чувств. Чувства развиваются очень интенсивно. Восприятие острое и связано с радостью открытия. Часто возникает живой интерес к происходящему, но он спонтанен и удовлетворяется совершенно бессистемным образом. Дети чувствуют яркие, но часто неважные детали (и каждый ребенок может чувствовать что-то другое). Обычно сначала они воспринимают цвета, затем размер, и только после этого форму, структуру и другие качества. Дети могут не чувствовать, что что-то важно, если учителя или родители не указывают на это.

Чем больше органов чувств (зрение, слух, осязание, обоняние и вкус) задействовано в практической деятельности детей, тем полнее формируются представления об их характеристиках и тем лучше они понимаются. Продолжительность внимания коротка, и на нее легко влияют отвлекающие факторы, которые могут внезапно появиться. Уделять непосредственное внимание можно упростить, добавив привлекательные функции и включив эмоции.

С одной стороны, учителя должны вносить разнообразие в свои методы обучения, с другой стороны, они должны быть осторожны с внезапными изменениями; детям трудно переключать свое внимание с одного вида деятельности на другой. На процесс обучения, как правило, влияет разный уровень подготовки детей к школе, а также внезапный переход на строгий режим обучения. Неизменная физическая стимуляция мышечной системы (в основном сидение за письменным столом) и интенсивные умственные усилия утомляют детей. К учебному материалу должны быть добавлены новые термины и объяснения сложных процессов, но в то же время не следует переступать порог, когда ребенок не может понять предмет из - за своего текущего уровня развития. Все должно происходить постепенно — сегодня ребенку нужна помощь учителя, чтобы понять предмет, завтра он попробует сам.



1.1.1 Совместимость с другими предметами

В начальной школе дети изучают основы многих наук, но в то же время эти предметы не очень дифференцированы на этом уровне. Это облегчает рассмотрение различных проблем с разных точек зрения (особенно при изменении учебных планов). Самыми богатыми предметами являются естественные и социальные науки. Поскольку большинство предметов преподается одним преподавателем, легче добиться тематической интеграции. Тема опасных веществ фигурирует почти во всех классах. Такие темы чаще всего возникают в естественных науках в связи с анатомией и физиологией человека, в здравоохранении и основах экологии. Однако темы опасных веществ могут также возникать в других классах. На занятиях, таких как искусство или спорт, интерес учащихся может быть повышен, а знания закреплены нетрадиционным способом посредством обмена, например, создания рисунков на темы экологии и здравоохранения, что позволяет развивать у детей отношение и творческое мышление; в физическом воспитании игры могут использоваться в качестве инструмента для закрепления усвоенной информации. На языковых занятиях студенты могут читать тематические тексты, изучать названия химических веществ и закреплять эти знания с помощью языковых игр. Крайне важно привлекать математику к обучению студентов тому, как сравнивать даты и анализировать числовые показатели.

Рисунок 1. Совместимость тем

1.1.2 Разнообразие методов

Чрезвычайно важно познакомить учащихся начальной школы с предметом об опасных веществах, но сложность предмета и отсутствие у детей необходимых знаний делают это сложной задачей. Дети еще не могут запомнить ни названия химических веществ, ни их состав. На данном этапе основная цель состоит в том, чтобы привлечь внимание студентов к проблеме, помочь развить критическое отношение, научить отличать опасные продукты от безопасных. Использование элементов игры, практических уроков и приближение уроков к реальной жизни может быть эффективным. Учителя могут поощрять учащихся искать информацию из литературных источников и прислушиваться к другим учителям и экспертам, а также быть осторожными в повседневной жизни. Даже для этой возрастной группы существует широкий спектр методов обучения на выбор.

Рисунок 2. Методология. Разновидность методов работы для обучения по тематике «опасные вещества»

1.2 ОЦЕНКА ПРЕДЫДУЩИХ ЗНАНИЙ

Люди ежедневно контактируют с потребительскими товарами и, следовательно, с опасными веществами, содержащимися в этих товарах. Опасные химические вещества также можно найти в мебели, материалах для изготовления, продуктах питания и продуктах, таких как телевизоры, ноутбуки, мобильные телефоны и смартфоны, косметике, бытовой химии (например, чистящих средствах), игрушках, некоторых упаковках продуктов питания и кухонной утвари. Часть образования, ориентированного на устойчивое развитие — знать об опасных соединениях, обнаруженных в нашей среде обитания, и уметь принимать решения, чтобы избежать их. Многие химические соединения, содержащиеся в потребительских товарах, чрезвычайно ядовиты для рыб и других водных животных, включая беспозвоночных и позвоночных, даже в очень малых дозах, что делает эту тему еще более важной.

При выборе методов и видов деятельности стоит задуматься над следующими вопросами:

- Предыдущие знания: каковы предыдущие знания и установки студентов?
- Какие знания и навыки должны усвоить студенты, и какие установки и ценности вы хотите им привить?
- Каковы цели рассмотрения данной темы?
- Какие методы и мероприятия подходят для достижения этих целей?
- Как студенты могут участвовать в планировании и разработке занятий?
- Как вы оцениваете и анализируете то, что было изучено?

Мы ссылаемся на идеи доктора Ианна Лундегорда из Стокгольмского университета. Первое замечание доктора Лундегорда состоит в том, что знание всегда связано с ценностями, хотя само по себе знание никогда не может сказать вам, какой путь лучше. Знание важно в том смысле, что оно может указать, каких последствий можно ожидать от конкретного выбора действий, но, в конце концов, люди должны решать сами.

Во-вторых, преподавание/обучение — это процесс, который подразумевает, что вы должны быть привержены человеческим ценностям. Изучение чего-то — это не просто сложение фактов в кучу или составление более или менее точной карты или схемы ситуации. То, что люди чему-то учатся, означает, что они определяют проблему и взвешивают связанные с ней преимущества и недостатки. Те люди, которые постоянно создают более экологичный взгляд на мир, встанут на сторону природы и сохранят ее более или менее такой, какая она есть, для будущих поколений. Это для них очень важно. Другие утверждают, что другие ценности более важны для будущего их собственного поколения и будущих поколений. Доктор Лундегард считает, что в работе с ценностями жизненно важно быть скромным и, прежде всего, думать о том, как далеко можно зайти, чтобы демократический процесс имел приоритет. Следует подумать о том, что является первичным и вторичным для людей в других частях света. Эту информацию можно получить, только обратившись непосредственно к заинтересованным лицам.

Простое изучение фактов не может направлять человеческое поведение или влиять на него. Мы не всегда осознаем, какие у нас есть взгляды и ценности, как они управляют

нашими действиями или откуда они взялись. Наши взгляды и ценности часто основаны на нашей конкретной культуре и опыте детства, юности и взросления. Но поведение можно изменить, изменив отношение, мнения и ценности людей.

Во-первых, важно уточнить предыдущие знания и ценности студентов. Для этого можно использовать множество различных видов деятельности. Они должны использоваться с осторожностью и уважением к участникам. Эмпирическое правило состоит в том, чтобы принимать все ответы, т. е. нет правильных или неправильных ответов. Каждый должен иметь право выражать свои взгляды или ценности, не чувствуя, что он неправ. Каждый должен знать, что участие является добровольным.

Одним из первых, кто использовал разъяснение ценностей, был Джон М. Стейнберг (поведенческий психолог, Университет Уппсалы), который использовал его в медицинском образовании, чтобы помочь студентам определить свои ценности, рассказать о них, вести себя в соответствии с ними и уважать ценности других людей. Многим людям трудно выразить свое мнение и открыто изменить свою позицию перед группой. Люди могут по-разному реагировать на эти упражнения, поскольку наши точки зрения являются частными и личными, и мы легко можем пострадать, если эти мнения подвергнутся нападкам.

КОНКРЕТНЫЕ ПРИМЕРЫ

Неполные предложения

Это упражнение может быть использовано для выяснения того, что студенты думают по определенным вопросам. Упражнение можно выполнять в группах или парах. В группе, где участники не очень хорошо знают друг друга, желательно выполнять это упражнение индивидуально и в письменной форме. Неполные предложения пишутся на листе бумаги или на доске. Участникам предлагается завершить предложения в соответствии с их собственным мнением. Участников могут попросить добровольно прочитать некоторые из их предложений вслух или обсудить их в парах.

Примерами предложений являются следующие:

1. Естественная среда, в которой я чувствую себя наиболее счастливым — это ...
2. Индивид: «Самое важное, чему я должен научиться в школе/университете — это...»
3. Небольшая группа: «Самые важные вещи, которым нужно учиться в школе/университете — это...»
4. Индивидуум: «Я хочу машину, потому что ...»
5. Небольшая группа: «Автомобили очень полезны, потому что ...»
6. «Я хотел бы жить в частном доме, потому что...»
7. «Самые важные вещи дома для меня — это …»
8. (кто?) должен проявлять интерес к здоровью рыб и других морских животных, потому что...
9. Необходимо измерить уровень загрязнения моря, озер и рек, потому что...

Ранжирование

Упражнения по разъяснению ценностей могут быть использованы в качестве введения к определенной теме или для знакомства друг с другом в группе. Это упражнение включает в себя ранжирование и альтернативы от 1 до 3, где 1 имеет наивысший приоритет. Упражнение может быть индивидуальным или групповым.

Попросите участников сначала указать свои ответы на бумаге, а затем обсудить их рейтинги с одноклассниками. В заключение вы можете попросить некоторых участников объяснить свое мнение всей группе. Можно варьировать степень сложности, имея альтернативы, которые не совсем ясны и зависят от множества обстоятельств.

Примерами вопросов о ранжировании являются:

Что бы вас больше всего напугало, если бы вы встретились на природе?

- лось
- собака
- неизвестный человек

Что должно быть приоритетным в вашем домашнем сообществе?

- очистка сточных вод

- велосипедные маршруты
- футбольная арена

Какие у вас приоритеты?

- возможности для путешествий
- спортивные возможности
- просмотр телевизора и фильмов

В какой организации вы бы предпочли быть членом?

- WWF (Всемирный фонд охраны природы)
- Красный Крест
- Я бы предпочел основать новую организацию

Еще один хороший пример ранжирования — попросить студентов индивидуально поразмыслить и записать списки. Например, попросите студентов записать по крайней мере пять важных вещей у себя дома, пять вещей, которые они хотели бы купить сегодня, пять вещей, без которых им трудно представить свою жизнь, и пять любимых продуктов.

Студенты должны составлять свои списки, не разговаривая друг с другом. Важно позволить каждому думать самостоятельно, не поддаваясь влиянию мнений других людей. Когда студенты составят свои списки, они смогут расставить их по приоритетам в соответствии со вкусом, транспортом, стоимостью, экологическим воздействием и т.д. Когда участники будут готовы, они смогут сравнить свои списки в парах и обсудить свои приоритеты и причины.

Меняйте Круги

В этом упражнении участники могут указать свои точки зрения в относительной анонимности, потому что нет времени наблюдать за тем, как реагируют другие. Начните упражнение с основных и нейтральных вопросов, чтобы участники получили некоторое представление о том, как это работает. Вы также можете использовать круги изменений в качестве разминочного упражнения, чтобы донести идеи людей и получить общее представление о том, что ваши ученики уже знают о предмете и что они думают по различным вопросам. Вот как это работает. Группа или класс образуют два круга: внешний круг и внутренний круг. Круги медленно движутся в противоположных направлениях. Учитель или преподаватель зачитывает вопросы, и если вы согласны, вы меняете круги, а следовательно, и направление. Если вы не согласны с вопросом, вы остаетесь в своем существующем кругу и продолжаете двигаться в том же направлении.

Примеры утверждений, которые можно использовать:

- Осень — приятное время года
- Мои ноги никогда не мерзнут
- В школе я учусь важным вещам
- Мы все несем ответственность за будущее

- Политики несут ответственность за устойчивое развитие
- Я люблю мясо
- Я интересуюсь сельским хозяйством
- Я не загрязняю почву или воду
- Мы все бойцы!

Стоя на линии

Это упражнение по разъяснению ценностей, которое позволяет оспаривать позиции и побуждает людей высказывать свое мнение. Учитель представляет конкретные вопросы по одному за раз и просит участников очень тщательно обдумать свои ответы. Вводится первый выпуск, и участников просят нарисовать горизонтальную линию на листе бумаги и отметить на ней 6 позиций, пронумерованных от 1 до 6. Каждый человек должен отметить свою собственную позицию на линии крестиком, в зависимости от их точек зрения. Затем студентов просят встать в линию или в линию (которая может быть воображаемой или каким-либо образом отмечена на полу комнаты) и занять свои позиции в соответствии с представленными вопросами — все это в тишине. Затем каждый человек переходит на позицию по своему выбору и тем самым указывает на свою индивидуальную точку зрения. Когда все заняли свои места, участников просят рассказать человеку, стоящему рядом с ними, почему они стоят там, где находятся. Поскольку вполне вероятно, что несколько человек будут стоять в каждой позиции — таким образом, образуя группу студентов в каждой группе можно спросить, не хочет ли кто-нибудь выступить от имени этой конкретной группы и рассказать классу, почему они стоят в этой позиции.

В результате представленных аргументов люди могут захотеть сменить группы — и людей можно пригласить сделать это, если они того пожелают.

Ниже приведены два различных варианта упражнения:

Версия 1.

Кто имеет преимущество, природа или человек? Природа 1 2 3 4 5 6 Человек

Версия 2.

Проведите линию на полу со словами «СОГЛАСЕН» и «НЕ СОГЛАСЕН» на каждом крайнем конце. Если вы стоите в середине очереди, это может означать либо то, что вы не уверены, либо то, что вам все равно. Пример:

Каждый должен знать ингредиенты в продуктах, которые он покупает!

Согласен Не Согласен

Участников просят высказать свое мнение. Важно с самого начала объяснить, что каждый имеет право выражать свое мнение и что никто не будет осужден или исправлен за то, что у него есть убеждения или мнения, отличные от убеждений или мнений других. Скажите всем, что они могут изменить свою точку зрения на любую конкретную ценность в любое время, если они того пожелают. Когда упражнение закончится, попросите всех вернуться на свои прежние места. В качестве последующих действий вы можете, при желании, использовать те же вопросы и оценить, произошли ли изменения во взглядах и какие.

Четыре Угла

Это упражнение подходит для более сложных вопросов. Он отформатирован в виде серии вопросов с выбором ответов. Студенты могут сделать выбор между тремя вариантами ответов или дать свой собственный альтернативный ответ. Каждый угол комнаты отведен для определенного ответа (см. Пример ниже), при этом один угол зарезервирован для альтернативных ответов.

Вопрос: Что для вас важнее всего при покупке штор/ шампуня/ крема/ косметики/ кухонной утвари?

- Угол А. Цена
- Угол Б. Цвет или стиль — модно ли это/просто в использовании
- Угол С. Откуда он берется и как он был произведен
- Уголок D. Открыт для альтернативных ответов

Учитель зачитывает вопрос и указывает, какой угол комнаты был выделен для каждого варианта. Каждому человеку рекомендуется молча поразмыслить над тем, какую альтернативу выбрать, прежде чем перейти в соответствующий угол. Если кто-то сразу же пойдет в угол, есть риск, что другие просто последуют за ним и выберут того же альтернатива, не задумываясь сначала о том, почему они делают этот конкретный выбор. Когда люди соберутся в своих разных уголках, попросите их обсудить — как группу – почему они выбрали именно эту альтернативу. Затем каждая группа может выбрать представителя, и этот человек может рассказать всей группе, почему они выбрали именно этот уголок. Участникам разрешается менять углы, если они передумают. Поощряйте участников самостоятельно мыслить и принимать собственные решения.

Горячее Сиденье

Одним из наиболее важных аспектов упражнений по разъяснению ценностей является не фактическая позиция, занимаемая студентами, а тот факт, что они начинают размышлять над вопросами для себя. Фактический процесс — мышление, мотивация и устное общение — более важен, чем конечный продукт, например, их реакция.

Расставьте стулья по кругу и попросите студентов сесть. Затем учитель зачитывает заявление (подготовленное заранее), имеющее отношение к изучаемой теме или теме. Те студенты, которые согласны с утверждением, переходят на другую кафедру, а те, кто не согласен, остаются на своих местах. Затем студентам предлагается объяснить свои мысли однокласснику, сидящему рядом с ними, или всей группе. Затем учитель зачитывает следующее утверждение, и выполняется та же процедура.

Примерами заявлений являются:

- Употребление в пищу рыбы из Балтийского моря опасно.
- Кремы для кожи и средства для волос содержат опасные ингредиенты.
- Химические вещества косметических средств и краски для волос, попадающие в водоемы, опасны для рыб.

- Люди в прошлом жили лучше, чем люди сегодня.
- Все загрязняющие окружающую среду фабрики должны быть закрыты как можно скорее.
- Химикаты для ухода за автомобилем опасны для вашего здоровья.
- Магазины продают ковры, которые выделяют опасные загрязнители в атмосферу.
- Когда бытовые химические соединения распадаются на очистных сооружениях сточных вод, образуются еще более опасные и стойкие соединения.
- Яды, используемые для борьбы с вредителями, попадают в водоемы и, через рыбу, на наш обеденный стол.

Как и в случае с другими упражнениями по разъяснению ценностей, на эти вопросы нет «правильных» ответов. Как учитель, вы должны избегать давать свои собственные ответы, так как существует риск того, что ученики могут истолковать ваши ответы как «правильные». Вы также можете позволить студентам самим формулировать положения.

Основание

Базовый опросник — это то, что дает учителям базовое представление о предыдущих знаниях учащихся и является полезным подспорьем в планировании. Те же самые вопросы можно использовать на более позднем этапе, чтобы узнать, изменили ли члены группы свои взгляды или мнения.

С каждым вопросом студенты могут выбрать один из четырех ответов:

1. Полностью согласен;
2. Согласен;
3. Не согласен;
4. Вообще не согласен.

Вопросы:

1. На мой взгляд, вопросы о природе и окружающей среде важны.
2. Я хочу действовать позитивно для природы, окружающей среды и на благо будущего нашего общества/страны.
3. Мне нравится бывать на природе.
4. Вместе мы можем многое изменить.
5. Важно, чтобы школа предоставляла знания и мотивацию для действий в интересах устойчивого развития.

Зеленый или красный, покажите свое мнение

Это упражнение является более провокационной версией разъяснения ценностей и включает в себя решение проблем в группах только с двумя возможными альтернативами. Дискуссии, которые проводятся как до, так и после «голосования», являются наиболее важными образовательными аспектами, поэтому обязательно выделяйте время для дискуссий либо в парах, либо в группах. Голосование также

является полезным способом прервать или завершить бесконечные дискуссии и дебаты.

Заранее подготовьте зеленые и красные »бюллетени для голосования» для каждого человека в группе. Поскольку эта система голосования открыта и видна, все, что нужно сделать людям, — это выбрать любой цвет, который они выберут, чтобы зарегистрировать свой голос. Если они согласны с утверждением, они поднимают зеленую бумагу; если они не согласны, они поднимают красную бумагу.

Согласен = ЗЕЛЕНЫЙ

Не согласен = КРАСНЫЙ

Примеры: Можно ли более рационально ловить и перерабатывать треску? Можно ли вернуть здоровую популяцию трески? Можно ли изменить методы ловли трески? Можно ли изменить культуру потребления? Обратите внимание, что в этом упражнении результаты голосования дают очень четкое представление о том, согласны люди или нет, но ничего не говорят о том, как, почему или что нужно сделать, чтобы улучшить ситуацию.

Критическое мышление о продуктах и продуктах питания

Это упражнение предназначено для развития навыков критического мышления и практики выражения мнения, основанного на ценностях и фактах.

Студенты отвечают на вопросы по каждому продукту индивидуально. Хотя им не нужно ничего записывать, они должны уметь формулировать и излагать свои аргументы другим.

- Почему я буду покупать этот продукт (крем, духи, чистящее средство...) ?
- Почему я не куплю этот продукт (крем, духи, чистящее средство...)?
- Почему я буду покупать эту еду (мясо, молочные продукты, упакованные продукты -— например, крупы, пасту, десерты)
- Кому я не куплю эти вещи?

Когда студенты выработают свои ответы на эти вопросы, они должны обсудить свои ответы в небольших группах. Учитель также может задавать спонтанные вопросы, например:

Что является наиболее важной особенностью вашего решения? Цена, как был произведен продукт, сколько времени требуется для приготовления, другие? Вы также можете использовать уточнение значений в сочетании с упражнением «четыре угла».

Вопросы обратной связи для учителей

Ответьте на следующие вопросы после того, как вы попробуете некоторые из вышеперечисленных упражнений и ознакомитесь с разъяснением ценностей.

- Что важно учитывать при «разработке» упражнений по разъяснению ценностей?
- Что важно для вас как руководителя упражнения по разъяснению ценностей?

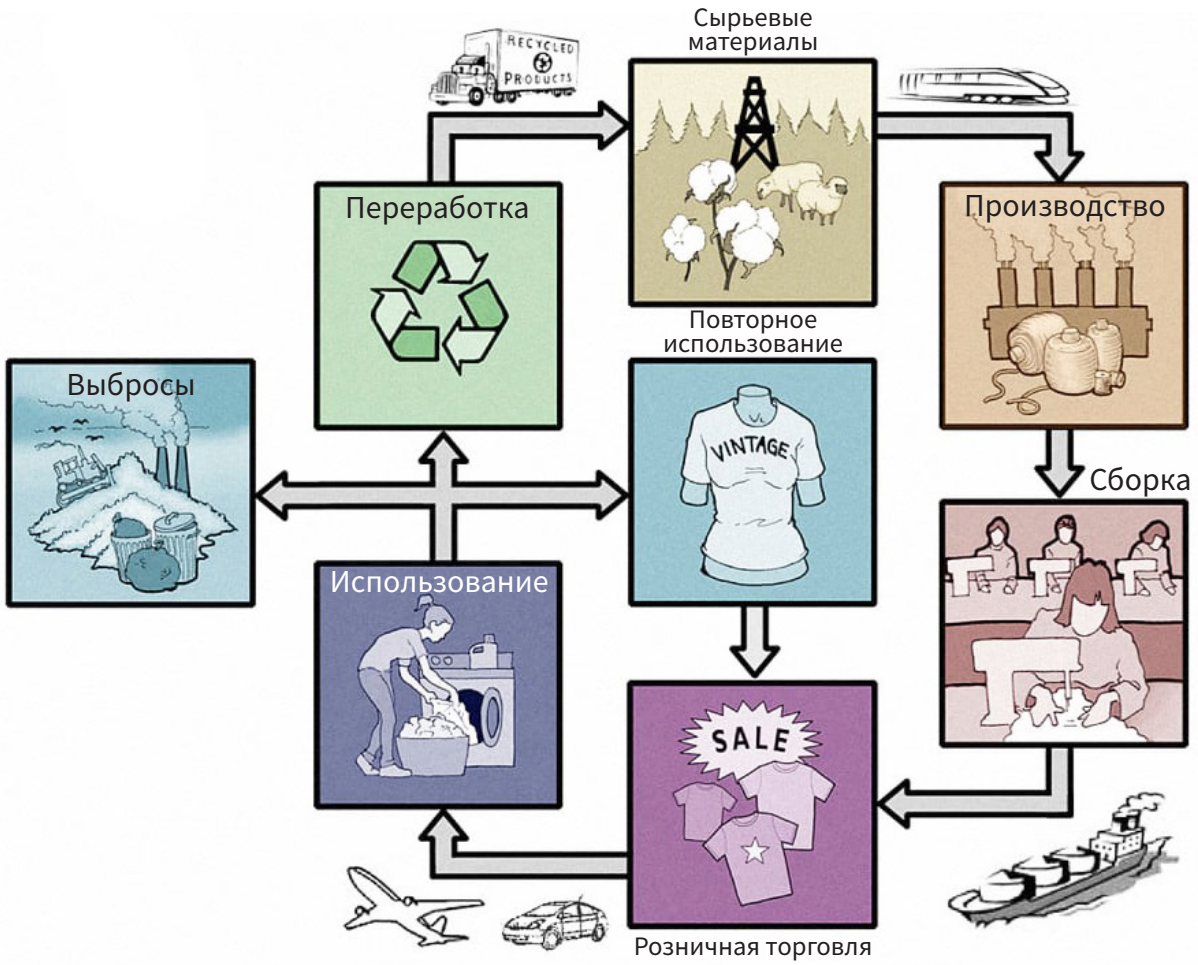
THE SOUTH BEACH DIET
FAST FOOD NATION ERIC SCHLOSSER
Karl Lagerfeld DIET
the any diet diary
BONE IDLE to body idol
TOTAL HEALTH MAKEOVER MARILU HENNER
THE HAMPTONS DIET
Lose Weight with Dr. Art Ulene
THE MAKER'S DIET JORDAN S. RUBIN
Matt Roberts FAT LOSS PLAN
the weekend-off diet
THE JOY OF SLIMMING
NEAL BARNARD, M.D.
SLIMMING SECRETS
BODY BLITZ Joanna Hall
Dr Atkins New Diet Cookbook
Calorie Queens
How to Lose Weight
Neris and India's Idiot-Proof Diet
Skinny Bitch Freedman and Barnouin
The OMEGA DIET Judith Wills
THE HawaiiDiet TERRY SHINTANI
the 7day ZONE diet BARRY SEARS, Ph.D.
The Peanut Butter Diet
The Body Restoration Plan Dr Paula Baillie-Hamilton
DIETS Still DONT WORK! SCHWARTZ
THE BIG HEALTHY SOUP DIET LINDA LAZARIDES
Genetic Nutrition
THE WINE DIET ROGER CORDER
EAT CHOCOLATE DRINK ALCOHOL AND Be Healthy
Low-Fat Living
LOOK GREAT NAKED Diet BRAD SCHOENFELD, CSCS
Low-Fat Living
The WILD WEEKEND DIET Lois Lindauer of THE DIET WORKSHOP
DIET for DANCERS
The New Diet Does It
Anne Diamond A NEW YOU
The Eat to Live Diet DR JOEL FUHRMAN
The Eat to Live Diet DR JOEL FUHRMAN
THE CARBOHYDRATE ADDICT'S LIFESPAN PROGRAM
THE SONOMA DIET Dr Connie Guttersen
Dr. ATKINS' NEW DIET COOKBOOK EVANS
Cabbage Soup Diet MARGARET DANBROT
CABBAGE SOUP DIET MARGARET DANBROT
THE THIN COMMANDMENTS Dr Stephen Gullo
The Body Clock Diet RONALD GATTY
Joanna Hall NO CARBS AFTER 5pm Diet
THE ROTATION DIET COOKBOOK
THE WEDDING DRESS DIET
How Much Does Your Soul Weigh?
THE WORLD'S BEST-KEPT DIET SECRETS
THE WATERCRESS SOUP DIET
Complete Fat Counter
diet secrets Victoria Nixon
NATURE'S SUPERFOOD
LIFEPOINTS DIET Cox & Brusseau
THE FOOD COMBINING DIET
THE BIG BREAKFAST DIET
THE FOOD COMBINING COOKBOOK
EAT ALL DAY DIET Helen Foster
LETTER ON CORPULENCE
Diet books
THE X FACTOR DIET LESLIE KENTON
THE 80/20 DIET TERESA CUTTER
THE ROTATION DIET MARTIN KATAHN
THE slim CLINIC Dr Marjon Monfared
THE SUGAR BUSTERS! CUT SUGAR TO TRIM FAT
the huey diet IAIN HEWITSON
PSYCHO-SLIMMING
the diet cure julia ross
THE FALSE FAT diet
EAT FAT, LOSE FAT
Fats that Heal Fats that Kill Udo Erasmus
DIETING WITH THE DUCHESS
THE GOOD CARB DIET PLAN
Portion
THE RYVITA DIET
the duvet diet sleep yourself slim
lose wheat, lose weight
The METABOLIC TYPING DIET
The LS Factor
GWYNETH DOVER The New Diet For Life
SUGAR BUSTERS! FOR KIDS
RUSE ELLIOT Vegetarian Slimming
THE CARBOHYDRATE ADDICT'S PROGRAM FOR SUCCESS
GOD'S DIET
GOD'S ANSWER TO FAT...LOOSE IT!
THE FAT SMASH DIET
LYNN KILGAVE DIET FOR LIFE
The Wine Diet CookBook
EAT for LIFE
The Shangri-La Diet Seth Roberts PhD
RAW ENERGY Leslie & Susannah Kenton
Jason Vale 7lbs in 7days super juice diet

2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ И СТУДЕНТОВ

2.1 ОБСУЖДЕНИЕ В КЛАССЕ/АУДИТОРИИ ИЛИ ПИСЬМЕННОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: АНАЛИЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЯ

Компания X занимается продажей джинсов и находится в Европе. Точно неизвестно, откуда берется сырье (ткань) и какие химические вещества используются для производства ткани. Джинсы сшиты вместе, завернуты и упакованы в Китае и отправлены в компанию X для продажи в Европе.

Обсудите в классе или дайте письменное домашнее задание для студентов — каков может быть весь жизненный цикл продукта (от сбора сырья, производства продукта, рабочей силы, транспортировки в разные страны мира, покупки, использования, утилизации и/или переработки) продукта.



2.2 ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИЛИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА: НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, СВЯЗАННЫЕ С ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Попросите студентов сделать презентацию или исследование о катастрофе, которая произошла в мире, где химические вещества вызвали значительное загрязнение окружающей среды и/или нанесли вред здоровью людей. Студенты могли бы дать общее представление о том, почему произошел несчастный случай. Была ли это человеческая ошибка? Какой ущерб был нанесен среде обитания и имуществу людей в этом районе, каковы были последствия аварии и можно ли было избежать аварии?

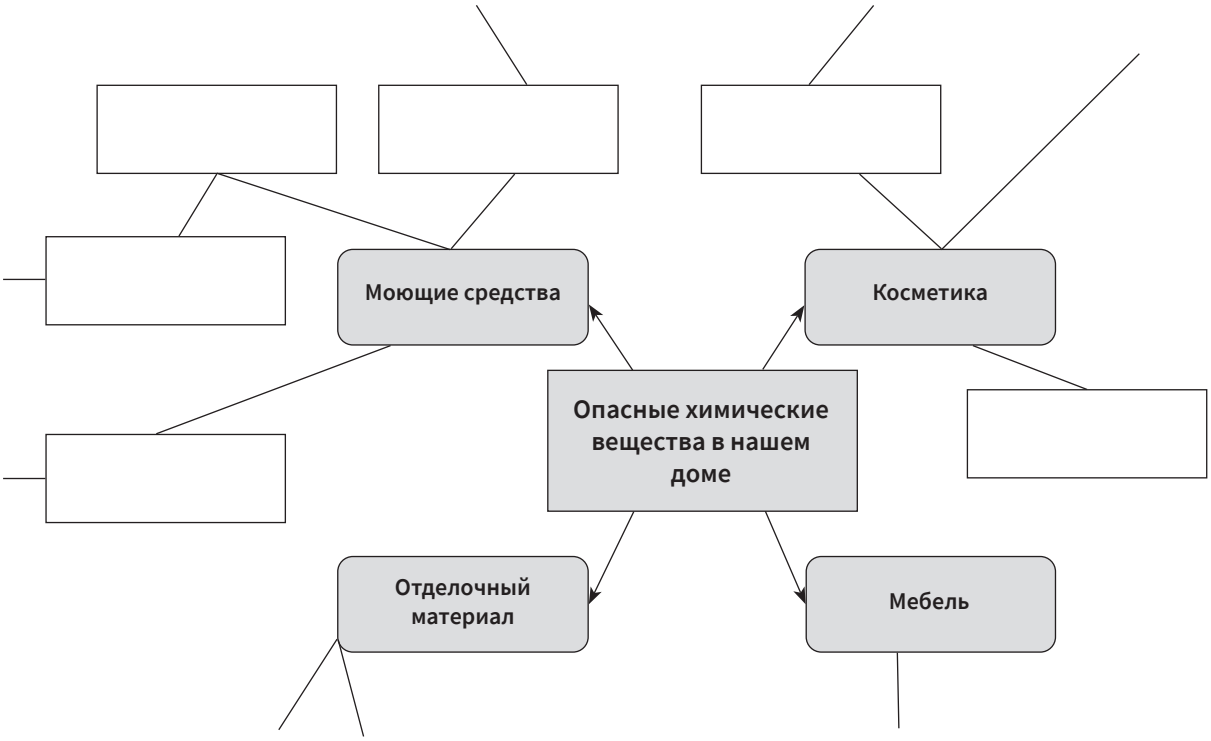
Покажите студентам фотографию ниже и обсудите, что особенного в этой картине? Является ли фотография отредактированной в цифровом формате или реальной? Как сцена на этой картине возможна в природе? Чем была вызвана такая ситуация? Посмотрите приведенную ниже информацию об аварии, связанной с химическими веществами, в Венгрии*.

*Авария, связанная с химическими веществами. 4 октября 2010 года в Айке (165 км к западу от Будапешта, Венгрия) произошла промышленная авария на глиноземном заводе. Разлив глиноземистого шлама в Айке был вызван обрушением северо-западного угла плотины резервуара для каустических (высокощелочных) отходов, что привело к высвобождению около 1 млн м³ жидких отходов из красных грязевых озер. Грязь была выброшена волной высотой 1-2 м, затопив несколько близлежащих населенных пунктов; первоначально пострадало около 40 км² земли. Разлив, по-видимому, был человеческой ошибкой. Основной ущерб, причиненный аварией, в первую очередь возник из-за высокого уровня pH грязи; это привело как к серьезным химическим ожогам людей и животных, так и к гибели живых организмов в реках и в загрязненной почве. Поток паводковой волны был достаточно мощным, чтобы перемещать автомобили и фургоны. Сообщалось о 10 погибших и 120–150 раненых. Загрязнение красной грязью уничтожило все живое в малой реке (Маркал) и достигло Дуная 7 октября 2010 года. Острые эффекты, вызванные высоким уровнем pH, были устранены путем разбавления и постепенного углекислого газа NaOH CO_2 из воздуха; однако хроническая токсичность загрязнения тяжелыми металлами является проблемой для окружающей среды. На фото видно, где токсичный ил затопил землю.

2.3 КАРТОЧКА ИДЕИ

*Бюль 2002: 91

Карточка идеи хорошо подходит для записи предварительных знаний, идей и мыслей учащихся для группового мозгового штурма, а также для графического обзора текста (например, по теме: опасные вещества в нашем доме).



2.4 ТЕСТ: ЧТО ОЗНАЧАЮТ ЭТИ ПИКТОГРАММЫ?

Часть 1: ПИКТОГРАММЫ ОПАСНОСТИ

	Что означает эта пиктограмма?	Назовите изделие, на котором вы видели эту пиктограмму

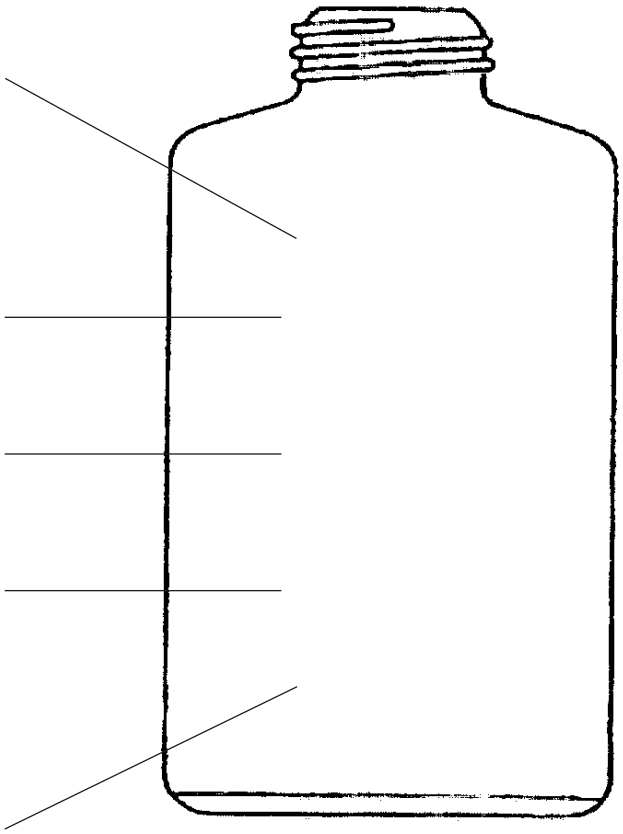
Часть 2: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТИКЕТКИ

Какие из приведенных ниже этикеток являются экологическими этикетками?

2.5 РАБОТА В КЛАССЕ/АУДИТОРИИ: СОДЕРЖИТ ЛИ МОЯ БЫТОВАЯ ХИМИЯ И/ИЛИ КОСМЕТИКА ОПАСНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА?

Попросите студентов принести из дома косметическое или чистящее средство. Изучите этикетки продуктов и отметьте опасные химические вещества, содержащиеся в них. Посмотрите дополнительную информацию на этикетке (символ опасности, экологическая маркировка, руководство пользователя и т.д.). Используйте в качестве примера лист I или лист II, а для использования в классе раздайте сводную таблицу ингредиентов.

Обсудите результаты вместе — какие могут быть альтернативы этим продуктам, содержащим опасные вещества? Как мы можем свести к минимуму контакт с опасными веществами в продуктах?



РАБОЧИЙ ЛИСТ I

Какие ингредиенты можно найти в зубной пасте, солнцезащитном креме, чистящем средстве для ванной комнаты или в другом изделии?

1. Напишите тип (зубная паста, гель для душа, ...) и название изделия в заголовке таблицы.
2. Найдите ингредиенты изделия, указанные на упаковке. При необходимости используйте увеличительное стекло!
3. Запишите каждый из этих ингредиентов в таблице ниже.
4. Заполните остальную часть таблицы. Пожалуйста, используйте сводную таблицу ингредиентов, которую выдал учитель.
5. Отметьте химические соединения, которые являются опасными, красным цветом!

Тип изделия и название: _____

№	Название ингредиента на английском языке	Зачем добавлять в изделие? Цель	Воздействие на человека	Воздействие на окружающую среду и/или других живых существ: да/нет

РАБОЧИЙ ЛИСТ II

№	Название ингредиента на английском языке	Зачем добавлять в изделие? Цель	Воздействие на человека	Воздействие на окружающую среду и/или других живых существ: да/нет

6. Сравните ингредиенты в вашем изделии с ингредиентами в изделии вашего одноклассника. У вас обоих должно быть одно и то же изделие, например зубная паста. Прочитайте вместе, сколько ингредиентов содержится в вашем изделии и сколько в изделии вашего одногруппника. Нарисуйте синий круг вокруг соединений, содержащихся в обоих продуктах, и зеленый круг вокруг соединений, которых нет в продукте вашего одногруппника.
7. Сравните цены на изделия и цену за вес изделия (кг) или объем (литр).
8. Обсудите друг с другом, какое изделие вы предпочтете в будущем. Почему?
9. Представьте свое изделие другим одногруппникам.

РАБОЧИЙ ЛИСТ I

Какие ингредиенты можно найти в зубной пасте, шампуне, креме для рук и в других изделиях?

1. Напишите тип (зубная паста, мыло, ...) и название продукта в заголовке таблицы.

2. Найдите список ингредиентов изделия на упаковке. При необходимости используйте увеличительное стекло!

3. Проверьте ингредиенты изделия на соответствие тем, которые перечислены в таблице ниже.

4. Отметьте в таблице химические соединения, которые входят в список ингредиентов вашего изделия.

5. Заполните ячейки таблицы для этих ингредиентов. Пожалуйста, используйте сводную таблицу ингредиентов, которую выдал учитель.

Тип изделия и название: _____

№	Название ингредиента на английском языке	Зачем добавлять в изделие? Цель	Воздействие на человека	Воздействие на окружающую среду и/или других живых существ: да/нет
	3-Бензилиден-камфора (3БК)			
	4-Метилбензилиден-камфора (4МБК)			
	Лауретсульфат аммония и Лаурилсульфат аммония			
	Бензиловый спирт			
	Бензилбензоат			
	Хлоргексидин			
	Кокамид ДЭА			

№	Название ингредиента на английском языке	Зачем добавлять в изделие? Цель	Воздействие на человека	Воздействие на окружающую среду и/или других живых существ: да/нет
	Диазолидинил мочевина			
	ДМДМ гидантоин			
	Этилпарабен			
	Имидазолидинил мочевина			
	Метилпарабен			
	Метил-хлороизотиазолин			
	Метил-изотиазолинол			
	Пропилпарабен			
	Салициловая кислота			
	Лаурилсульфат натрия и лауретсульфат натрия			
	Триклозан			

Обсудите друг с другом:

1. Что вы можете сделать, чтобы уменьшить опасность для вашего собственного здоровья и здоровья членов вашей семьи:

а) Сначала подумайте о самых простых шагах

б) Дальнейшие возможности?

2. Что вы можете сделать для снижения нагрузки на окружающую среду:

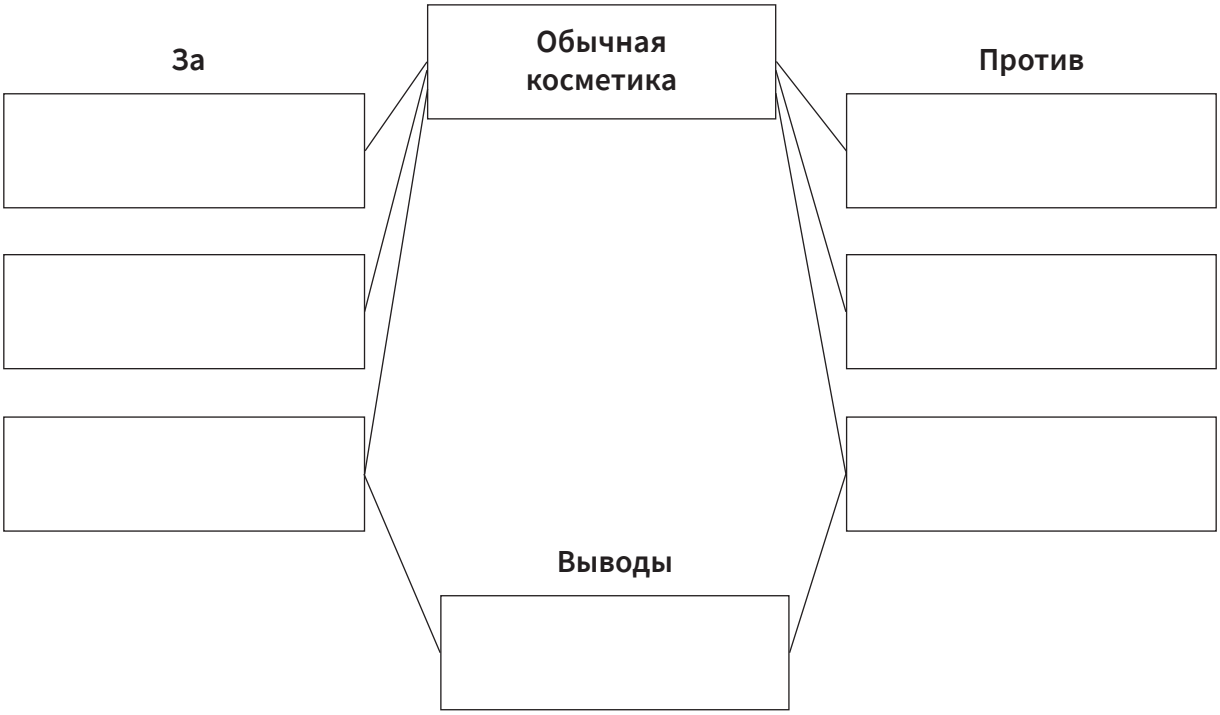
а) Какие самые простые шаги следует предпринять в первую очередь?

б) Дальнейшие возможности?

2.6 ТЕМА ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ: ЗА ИЛИ ПРОТИВ ОБЫЧНОЙ КОСМЕТИКИ

* Бюль 2002: 51

1. Групповая работа
2. Подготовка к написанию дискуссионного эссе
3. Указание на различные точки зрения



2.7 SWOT-АНАЛИЗ

*ЛеМилл 3

1. SWOT-анализ — это хорошо известная, простая и широко распространенная модель анализа, которая определяет сильные и слабые стороны, возможности и угрозы.
2. Название SWOT-анализа происходит от первых букв слов: S (Strengths) — сильные стороны; W (Weaknesses) — слабые стороны; O (Opportunities) — возможности; T (Threats) — угрозы
3. Метод обучения направлен на поиск и анализ различных аспектов конкретной проблемы. Этот метод может быть использован для поиска решений практически для любого вида проблем, требующих принятия решений. Он также может быть реализован для оценки ваших навыков или текущей ситуации, для анализа и оценки компании и т.д.
4. Часто в случае анализа ситуации и действий сильные и слабые стороны связаны с внутренними ресурсами, в то время как возможности и угрозы сосредоточены в основном на внешних факторах.
5. Работа может проводиться в парах или группах.

Пример: Обычная косметика

Сильные стороны:	Слабые стороны:
Возможности:	Угрозы:

Пример: изделие, используемое/найденное дома; изделие, проданное в магазине

ДИАГРАММА ВЕННА

*Стил, Мередит, Темпл 1998b: 21

Хороший метод для визуализации различий и поиска пересечений, т. е. что следует иметь в виду при покупке следующих изделий:

- кремы/парфюмерия и средства по уходу за волосами,
- косметика и игрушки,
- чистящие средства (в том числе используемые для мебели, ковров),
- средства для мытья посуды, одежды и т.д.
- отделочные материалы и домашний текстиль (шторы, простыни, одеяла; столовое постельное белье),
- химикаты, используемые в гараже,
- электронное оборудование.

Примеры того, что можно было бы сравнить:

1. Сравнение триклозана и парабенов:
    a. Сравните области применения триклозана и парабенов (т. е. этилпарабена): в чем их основное назначение?
    b. Сравните пути попадания триклозана и парабенов в живые организмы: как и с какими веществами триклозан может попасть в живой организм, как парабены?
    c. Сравните вредное воздействие триклозана и парабенов на организм человека: что похоже, что отличается?
2. Сравнение тяжелых металлов свинца и кадмия:
    a. Для каких целей используются эти металлы?
    b. Как эти металлы попадают в природную среду?
    c. Каково воздействие этих металлов на другие живые организмы, помимо человека?

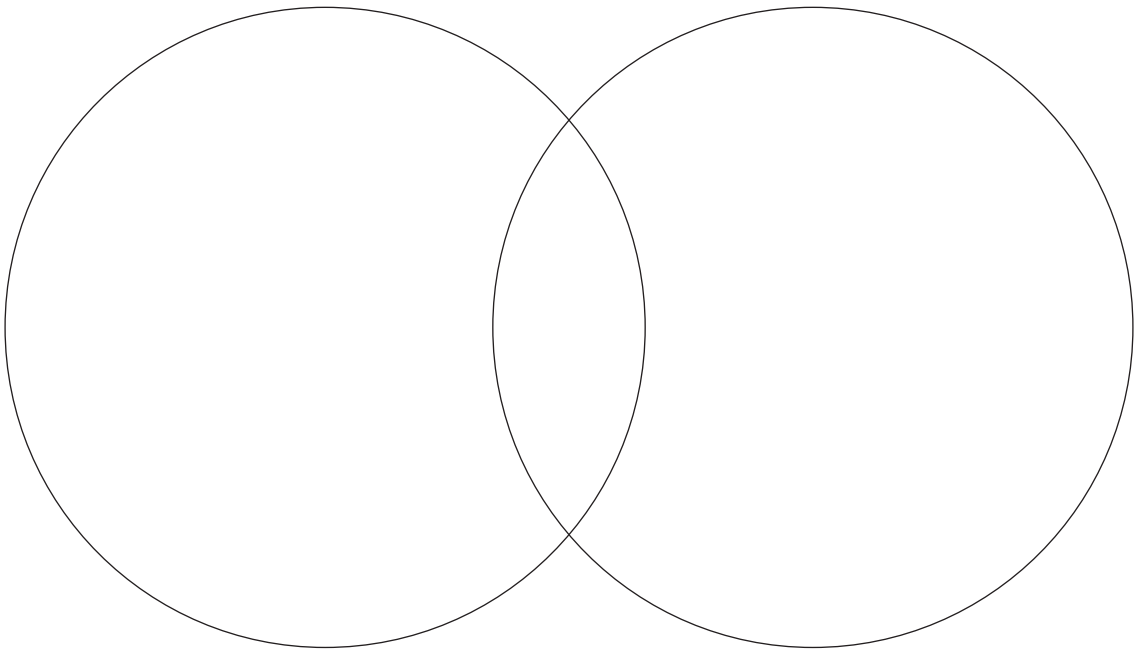
Диаграмма Венна для 3 компонентов

Диаграмма Венна позволяет сравнить три компонента и выявить сходства и различия (см. Группы продуктов из предыдущего списка).

Вы можете сравнить 3 группы химических соединений, т. е. сравнить источники того, как соединения попадают в организм человека и их воздействие на людей, сравнить источники того, как соединения попадают в живую/водную среду и влияют на биоценозы и т.д.

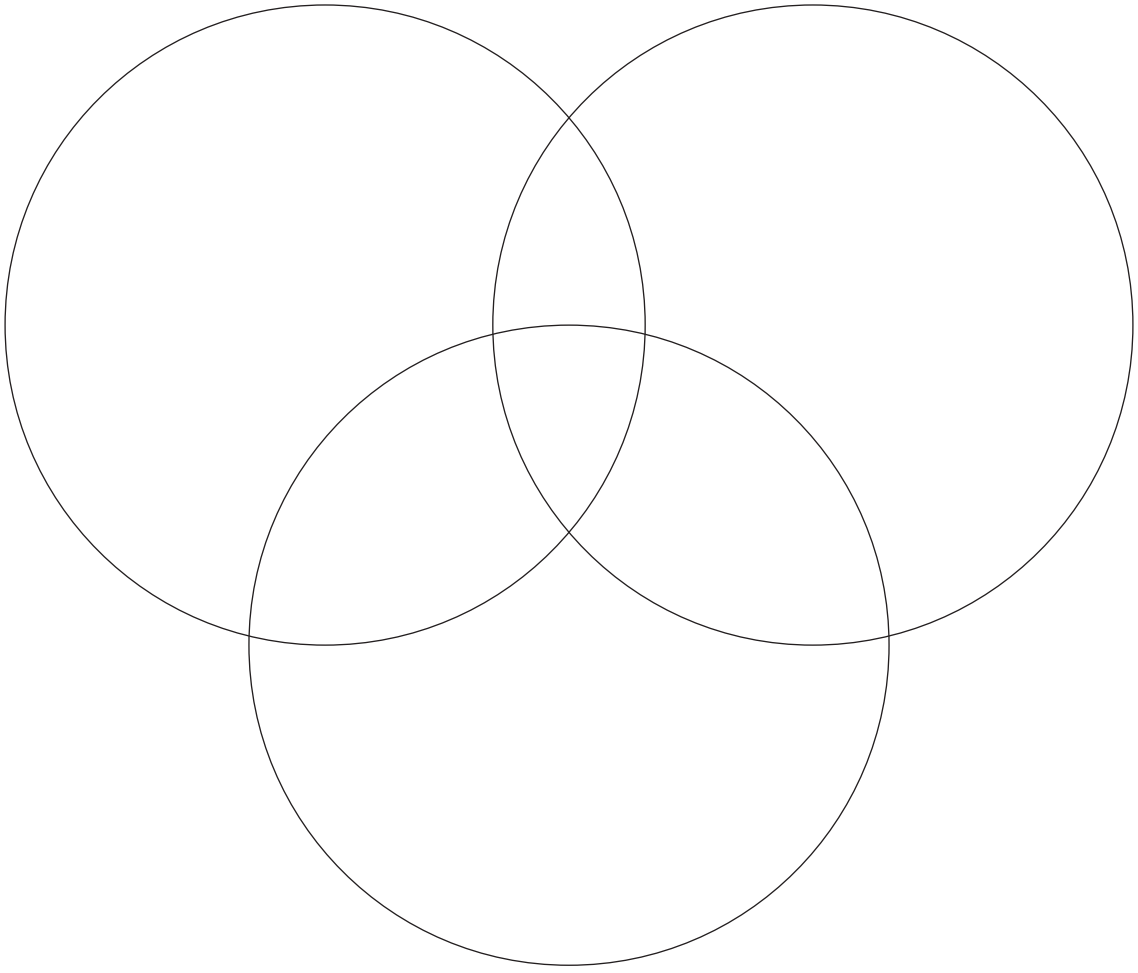
Триклозан

Парабены



Анилин

Фталаты



Хлорированные
парафины

2.8 РАЗЛИЧНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

1. Триклозан или этилпарабен?

Какой из них более опасен? Почему? С кем из них вы чаще всего вступаете в прямой контакт и через что? Разве использование их в качестве антибактериальных и фунгицидных веществ не перевешивает порчу продуктов? Каким может быть ущерб и негативное воздействие на организм человека, вызванные испорченным продуктом? Есть ли альтернативы?

2. Плюсы и минусы никеля — перевешивают ли хорошие свойства никеля его опасность?

Одна группа студентов описывает опасность никеля и его альтернативы; другая группа объясняет хорошие свойства никеля и его рентабельность, его преимущества по сравнению с альтернативами.

3. Строгий запрет опасных веществ — безопасное будущее?

Чтобы обсудить: Будет ли запрет веществ, которые в настоящее время известны как опасные, и начало использования новых альтернатив, за которыми не стоят годы исследований, гарантировать безопасную среду обитания для живых организмов?

4. Косметика — комфорт и решение или плохая услуга?

Обсуждение. Если и в какой степени необходимо использовать косметические средства. При покупке продукта, насколько большую роль играет внешний вид, запах, цвет и обещания, которые дает производитель? Сколько внимания уделяется воздействию потенциально опасных химических веществ в продукте?

2.9 ЗИК-ЗАК (МОЗАИКА)

*Стил, Мередит, Темпл 1999: 12

Метод Zic-zac (мозаика) работает следующим образом:

1. Формирование домашних групп. Группа делится на малые группы по три, четыре или пять человек. Предлагается разделить студентов на группы таким образом, чтобы они могли приобрести опыт работы с разными одноклассниками. Когда группы сформированы, каждый член домашней группы получает числовое обозначение 1, 2, 3 или 4.

2. Формирование экспертных групп. Все номера один, два, три и четыре просят собраться вместе. В зависимости от размера группы (класса) могут быть сформированы две группы по одному, по двое, по трое и по четверо.

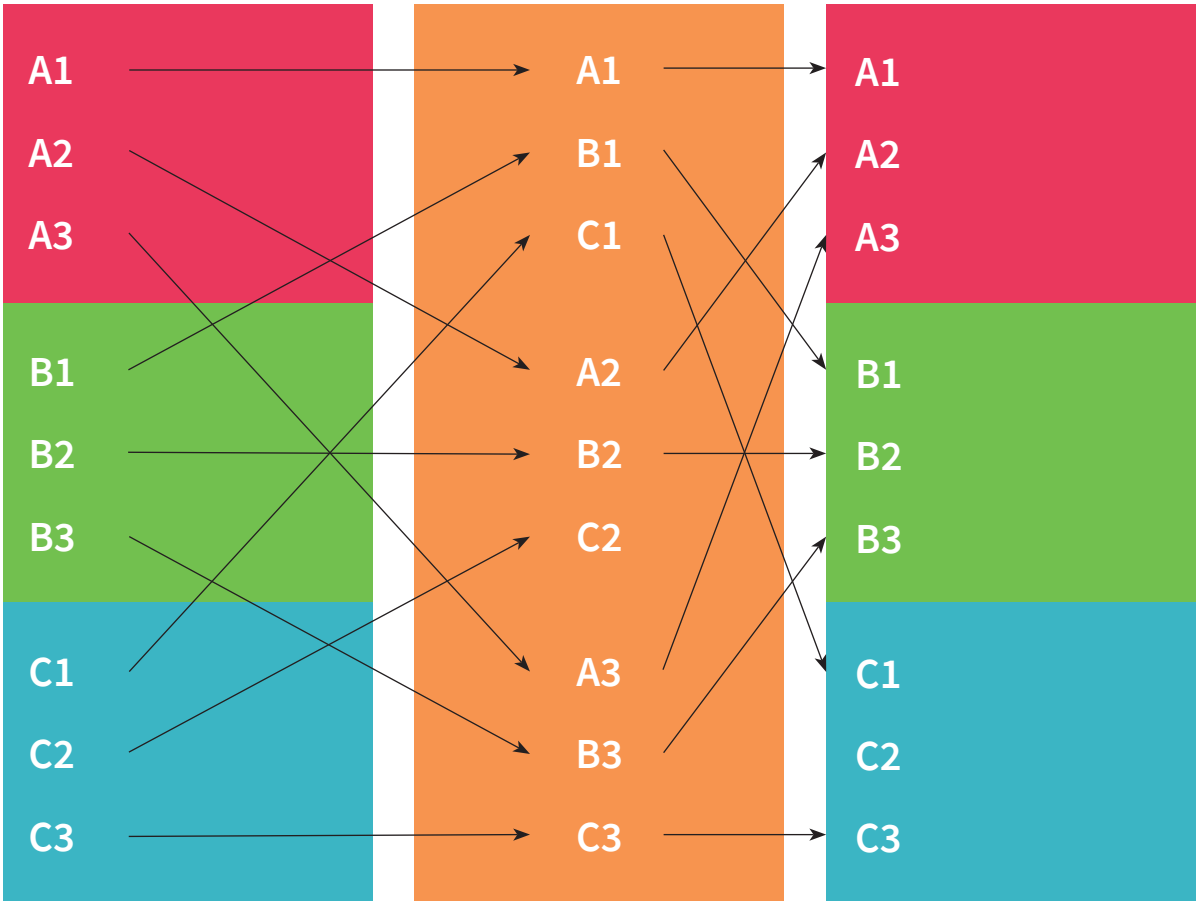
3. Распределение материалов. Текст разделен на части. Все единицы отвечают за первую часть, двойки, за вторую часть и т.д. Их задача состоит в том, чтобы очень хорошо изучить свой раздел материалов, внимательно прочитав его, обсудив с другими товарищами по группе и убедившись, что все понято правильно.

4. Работа в экспертных группах. Каждый член экспертной группы обязан преподавать свою роль в своей домашней группе. Поэтому, в дополнение к пониманию материала, учащиеся должны решить, как они могут наиболее эффективно донести его (текст, раздел) до членов своей домашней группы. Как группа, участники должны решить, какие методы обучения использовать. Преподаватель может подготовить вопросы, на которые они должны ответить.

5. Экспертная работа в домашней группе. Когда группа экспертов завершит свою работу, участники возвращаются в свои домашние группы и обучают соответствующей части членов своей домашней группы. Каждый член домашней группы должен получить полный обзор всего материала. Если член экспертной группы не может дать четких ответов на вопросы, заданные членами домашней группы, то вопрос будет помечен. Эксперты могут задать вопросы членам своей домашней группы, чтобы убедиться, что материал был понят. Учитель перемещается между группами экспертов и помогает, когда это необходимо.

6. При необходимости группы экспертов могут снова собраться вместе, чтобы найти ответы на возникшие вопросы.

Вспомогательный инструмент — карточки с информацией о соединениях и группах соединений (анилин, фталаты, сульфат лаурилового эфира натрия, соединения ПАУ, парабены, триклозан и др.).



Примеры учебных тематик

1. Группы опасных органических соединений:

Хлорированные парафины, оловоорганические соединения, алкилфенолы, фталаты

   a. наличие в домашней мебели;
   b. как они попадают в организм человека;
   c. воздействие на организм человека;
   d. меры по предотвращению опасностей.

2. Опасные металлы: свинец, кадмий, никель, ртуть

   a. присутствие в природе;
   b. наличие в электронном оборудовании;
   c. как они попадают в организм человека;
   d. как они попадают в другие живые организмы

2.10 ЧТЕНИЕ В ПАРАХ

* Стил, Мередит, Темпл 1999: 16

1. Метод чтения в парах подходит для работы с плотным текстом.
2. Обучающиеся формируют пары, которые работают вместе в течение всего урока. Текст разделен на четыре части; первая группа участников пары изучает первую часть, вторая пара — следующую и т.д. Позже (после прочтения) текст представляется всей группе.
3. Сначала один из участников пары подводит итоги, а другой задает уточняющие вопросы. После прочтения половины текста роли меняются. Задача составителя резюме, прочитав и обобщив половину текста, состоит в том, чтобы рассказать об этом своему партнеру своими словами. Спрашивающий также одновременно читает текст и внимательно слушает резюме. Задача спрашивающих состоит в том, чтобы задавать уточняющие вопросы, которые подчеркивали бы важные мысли и вытягивали больше информации. Используя этот тщательный подход, весь текст читается и обсуждается.
4. Отчетность перед всей группой может быть составлена различными способами. Одна из возможностей состоит в том, чтобы позволить студентам совместно представить свой раздел текста графически. Может быть использован метод галереи.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

РАБОЧИЙ ЛИСТ I

Воздействие химических веществ

(Источник: https://thinkbefore.eu/ru/materialy/)

Опишите, какие опасности могут подстерегать нас на кухне.

Закончите рисунок. Куда течет вода из нашего туалета и кухонной раковины?

РАБОЧИЙ ЛИСТ II

Есть ли вокруг вас опасные химические вещества?

(Источник: https://thinkbefore.eu/ru/materialy/)

Представьте, что вы сидите на диване в своей гостиной.

Подумайте о различных объектах, которые вас окружают. Нарисуйте эти объекты вокруг дивана ниже.

Теперь подумайте о том, что невидимо для наших глаз.

Что придает вещам вокруг нас свойства, которые люди хотят (например, грязеотталкивающий ковер, яркая мебель и т.д.)?

РАБОЧИЙ ЛИСТ III

Содержит ли мой дом изделия, содержащие опасные вещества?

Отметьте крестиком (X) продукты, которые можно найти в вашем доме. Знаете ли вы, что они могут содержать опасные химические вещества?

Изделие	Дома	Нет дома
Спрей для волос		
Игрушки		
Чистящие средства		
Краска		
Пена для ванн		
Мыло		
Дезодорант		
Стиральный порошок		
Электрические приборы		
Детские бутылочки		
CD		
DVD		
Консервы		
Водонепроницаемая одежда		
Косметика		
Пластиковые кухонные приборы		
Занавески/Шторы		
Обои		
Напольное покрытие		

Вас удивило, что в вашем доме так много различных изделий, которые могут содержать опасные химические вещества? Ваши родители знают об этом?

Сгруппируйте продукты из приведенной выше таблицы в следующие категории:

Очень опасно _____
_____
_____
_____

Умеренно опасные _____
_____
_____
_____

Не опасно _____
_____
_____
_____

РАБОЧИЙ ЛИСТ IV

Какие пиктограммы опасности имеются на изделиях, найденных в вашем доме?

Посмотрите на различные упаковки и этикетки изделий. Какие изделия имеют приведенные ниже пиктограммы опасности? Запишите эти изделия.

Что означают эти пиктограммы? Почему вы должны быть особенно осторожны при использовании этих изделий? Как вы могли бы избежать использования таких изделий?

РАБОЧИЙ ЛИСТ V

Обратите внимание на игрушки!

Игрушки также могут содержать химические вещества, которые могут нанести вред нашему здоровью и окружающей среде. Все игрушки, которые производятся или продаются в Европейском Союзе, должны иметь маркировку соответствия CE, которая гарантирует, что игрушка соответствует всем основным требованиям безопасности. Поиграйте в детектива в магазине и выясните, сколько игрушек вы можете найти с этой маркировкой:

Исследование в магазине

Дата:

Название магазина:

Сколько упаковок игрушек было исследовано: сколько игрушек имели маркировку CE?

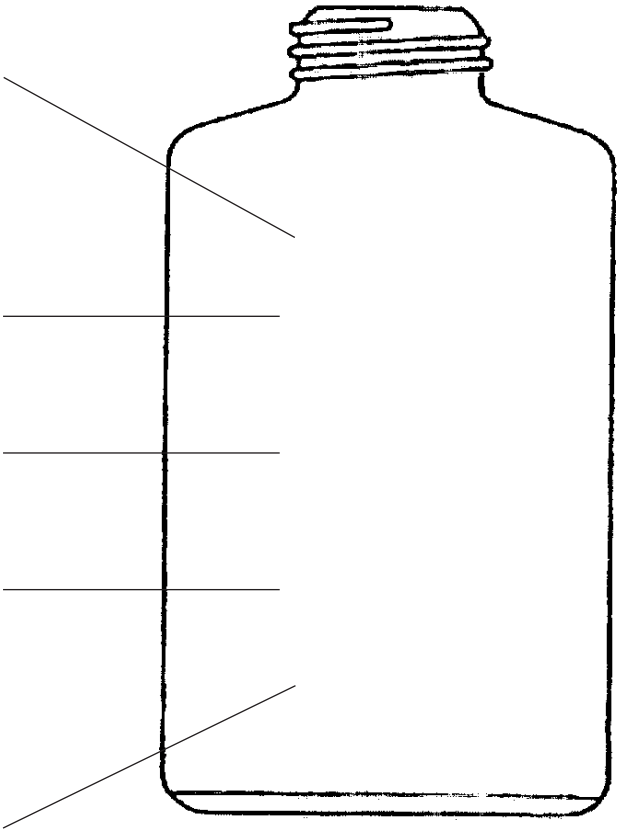
Опишите эти игрушки:

Сколько игрушек не имели маркировки CE?Нарисуйте эти игрушки:

РАБОЧИЙ ЛИСТ VI

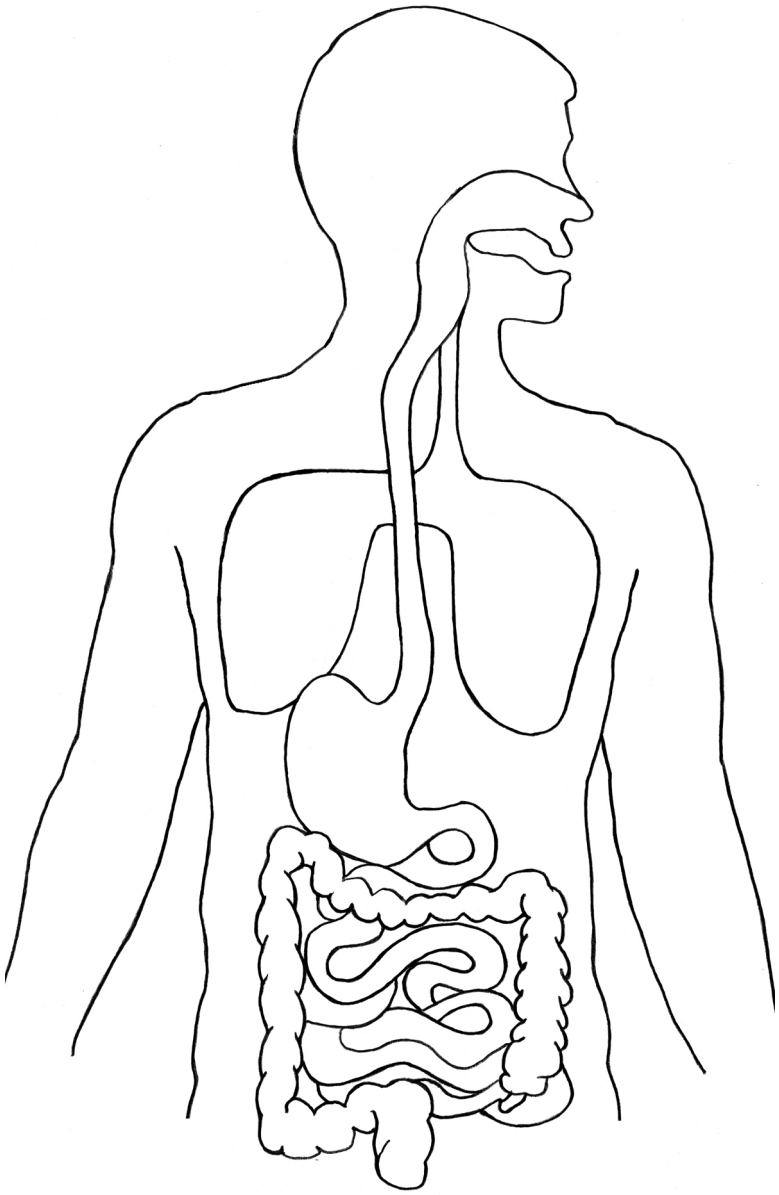
Информация на этикетке продукта

Какую информацию мы получаем о продукте из этикетки продукта? Нарисуйте этикетку одного продукта и расскажите, что вы узнали об этом продукте.



РАБОЧИЙ ЛИСТ VII

Как химические вещества могут попасть в наш организм?



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Образование для перемен: Руководство по преподаванию и обучению устойчивому развитию, http://www.balticuniv. uu.se/
2. Buehl, D. (2002). Interaktiivõppe strateegiad klassiruumis. Omanäolise Kooli Arenduskeskus
3. Brunner, W., Urenje, S. (2012). The parts and the whole. A holistic approach to environmental and sustainability education, Swedish International Centre of Education for Sustainable Development, Ecoprint, Tartu, 2012
4. Jutvik, G., Liepina, I. Education for Change: a handbook for teaching and learning sustainable development. Baltic University Programme, Uppsala University, http://www.balticuniv.uu.se/educ/
5. LeMill 3. Aadress http://lemill.net/methods/swot-analuus, 10.10.2010
6. Rydén, L., Migula, P., Andersson, M. 2003. Environmental Science: Understanding, protecting, and managing the environment in the Baltic Sea region. The Baltic Univer- sity Press, Uppsala
7. Steele, J.L, Meredith, K.S, Temple, C. (1998a). Lugemine ja kirjutamine iseseisva mõtleja kujunemiseks. Käsiraamat I. RWCT projekt. Omanäolise Kooli Arenduskeskus
8. Steele, J.L., Meredith, K.S., Temple, C. (1998b). Lugemine ja kirjutamine iseseisva mõtleja kujunemiseks. Käsiraamat III. RWCT projekt. Omanäolise Kooli Arenduskeskus
9. Steele, J.L., Meredith, K.S., Temple, C. (1999). Lugemine ja kirjutamine iseseisva mõtleja kujunemiseks. Käsiraamat V. RWCT projekt. Omanäolise Kooli Arenduskeskus

APPROXIMATE VOLUM
400
300
200
100

© Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2021

ecocentre.guap.spb

Ecological Education SUAI

www.ecosuai.ru

www.thinkbefore.eu