



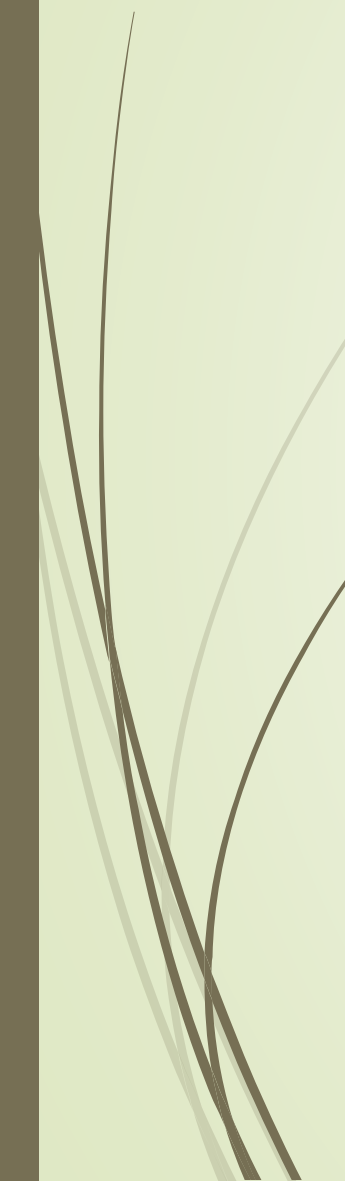
# ***ЖИЗНЬ В БУТЫЛКЕ***

## ***ЖИЗНЬ В БУТЫЛКЕ***

JUKKA TALVITIE

7.12.2018


Tjumen



# Жизнь в бутылке

- ▶ Во время учебы в близлежащем лесу мы нашли бутылку с красивыми зелеными мхами, растущими внутри бутылки, целую экосистему
- ▶ Воображение учащихся запущено. Они рассматривают различные сценарии об искусственных экосистемах.
- ▶ Могли бы мы на самом деле построить одну экосистему, которая работает независимо от остальной части мира?
- ▶ Ученики живо обсуждали плюсы и минусы и мало-помалу приближаются к конечному вопросу «каковы условия жизни?»






# Почему мы должны понимать, как работают экосистемы?

- ▶ Всем живым организмам нужна энергия, определенные химические соединения, такие как питательные вещества и вода
- ▶ **Все живые организмы нужны, на самом деле, друг другу, чтобы жить**
- ▶ Первоначально большинство энергии обеспечивается солнцем, а также хемосинтезирующими автотрофами, которые получают химические соединения из окружающей среды, либо из органических или неорганических источников.
- ▶ **Важно также понимать, что вся жизнь существует в экосистемах.**



# Это вопрос о будущем!

- ▶ Все молодые люди имеют право и обязаны понимать, как все жизни, включая нашу собственную, зависят от работы экосистемы на земле
- ▶ Но мы должны пойти дальше — принять меры!
- ▶ Как мы можем жить нашу жизнь и строить наше общество, так чтобы не ставить под угрозу само существование жизни и разрушение материальной основы нашей культуры.




## Локальный подход представляет собой значимый подход

- ▶ Поскольку мы живем в Тайге, крупнейшем в мире биоме, для нас важны наши леса, болота, другие водно-болотные угодья и, конечно, различные водоемы
- ▶ Мы должны знать, как осуществляется практика устойчивого лесоводства и сельского хозяйства в северных климатических условиях и понять, как производить достаточно здоровой пищи и как использовать другие природные ресурсы на устойчивой основе.

# Леса являются крупнейшей экосистемой в тайге

- ▶ Работа лесной экосистемы обеспечивает среду обитания для многих различных видов деревьев, животных и других организмов, а также даёт древесину, ягоды, грибы, игры и радость для людей
- ▶ Леса являются важным возобновляемым ресурсом для энергии и сырья в Финляндии и во многих других странах
- ▶ Лесное хозяйство является важным для сельских районов и лесная промышленность обеспечивает рабочие места для многих людей в производстве бумаги, целлюлозы, изоляционных материалов и др.



# Леса являются крупнейшей экосистемой в тайге

- ▶ Леса, болота и их использование влияет на изменение климата по-разному, но они могут быть важным поглотителем углерода, если их правильно использовать
- ▶ Многие исследования показывают, что леса содействуют психическому здоровью
- ▶ Многие аспекты наших собственных и других таёжных культур имеют истоки в лесу.



# Уровень понимания?

- Слышать и распознавать концепцию
- Чтобы быть в состоянии объяснить это с их собственных слов
- Использовать концепцию в своей речи
- Чтобы применить эту концепцию к их значению
- Чтобы понять, каким образом концепция связана с другими понятиями и явлениями
- Оценить и направлять свои действия по отношению к концепции, которую они увидели?

# Уровень понимания – сбор растений

- ▶ Знания о лесных видах растений является хорошим примером изучения влияния различных целевых установок на деятельность обучающихся.
- ▶ **Ученик имеет возможность:**
  - ▶ 1. Список видов растений, растущих в лесах
  - ▶ 2. Определить и назвать фактические виды
  - ▶ 3. Объяснить, почему различные виды растут в разных местах
  - ▶ 4. Определить тип леса на основе растительности
  - ▶ 5. Применить знания видов в решении проблемы исследования



# Отношения с природой являются жизненно важными

- В отношениях с природой предварительным условием является объединение знаний и навыков, связанных с лесами и конечно восприятие устойчивого использования лесов
- Это не будет развиваться, если не выходить из дома!

# Значение отношения ребенка с природой

- Дети должны иметь опыт природы во время их развития
- Связь с природой создается только через неоднократный физический контакт с природой
- Также таким образом развиваются самоуважение и уважение к жизни
- Один опыт в природе создаёт Звонок-желание учиться и охватить больше информации



# Эффективное обучение на практике

- Хотя социальный конструктивизм лежит на заднем плане, в естественных науках проблемы или запрос на основе обучения является хорошим подходом и с подростками, безусловно, работает идея практического обучения
- Это дает более постоянные результаты для большинства обучающихся, и, в любом случае, каждый ученик будет узнавать что-то ещё
- Участь и работая на природе ученик будет выполнять почти все цели учебной программы по изучению экологии леса и в то же время развивать параллельные компетенции

# Эффективное обучение на практике

- В Kärylä, которая в общеобразовательной школе в Хельсинки около 32 уроков в течение первых девяти недель осенью используются для изучения лесов и финских лесных экосистем
- Ограниченное время закладывает большой стресс на попытках достичь всех целей в учебной программе.



## **Заложить основу для будущих исследований**

- В естественных науках основой для получения информации и знаний, делают собственные наблюдения в реальной обстановке, а не только опора на информацию, сделанную другими
- Поэтому уже на первых уроках изучение начинается в близлежащем лесу, на примере растений, растущих в лесу



## Заложить основу для будущих исследований

- Обучающиеся собирают так много различных растений, какие они могут собрать в течение 15 минут и затем обсуждают вместе, какие различные виды они нашли





## Заложить основу для будущих исследований

- Наконец они получают список по которому нужно собрать небольшой гербарий типичных лесных видов растений
- Целью является сбор гербария, чтобы начать изучение леса
- Замечания и корректировки
- Вспоминают и признают виды растений

## Заложить основу для будущих исследований

- Организуем обучающихся в различные группы
- В дополнение вырабатывается привычка ходить в лес
- Эти навыки являются частью создания основы для применения и анализа информации при построении понятия экосистемы позже
- Одновременно ученики в процессе получения информации активно участвуют в процессе обучения

# Заложить основу для будущих исследований

- Для того, чтобы создать более широкие перспективы по изучению лесов, поиску новой информации и даже более активного отношения к повседневной жизни, ученики разрабатывают как можно больше различных типов вопросов об окрестности настолько это возможно сидя на небольшой полянке в лесу
- Эти вопросы фиксируются в конце первых уроков и к ним потом вернуться в ходе исследования
- В конце курса ученики оформляют и проводят небольшой исследовательский проект

# Структура в ходе учебного процесса

- Существует тонкая грань между подачей слишком много руководящих заданий для выполнения этой задачи и не оказания достаточной помощи, оба из них могут убить мотивацию и активность
- Соответствующая структура необходима для разных учащихся (дифференциация).
- Если учитель не скажет названия видов в гербарии учеников на любой стадии, учащиеся сталкиваются с проблемой своей идентификации



# Структура в ходе учебного процесса

- Они поощряются использованием учебника, web и других средств идентификации, но также им могут оказывать помощь друзья и родители
- Все это приводит их к общению друг с другом и со специалистами
- Они учатся понимать, что построение знаний вместе не такая плохая идея
- Однако учитель дает подсказку если образец является одним из видов, которые должны быть собраны или нет.

# Структура в ходе учебного процесса

- ▶ В течение большей части биологии занятий ученики находятся вне леса, поэтому коллекция растений накапливается мало-помалу
- ▶ Важен не внешний вид гербарий, очередной образец вида растений в достаточно занести в ноутбук
- ▶ Однако располагать их нужно в том же порядке как собирали, что помогает ученикам когда они проверяют с друзьями, правильность идентификации видов
- ▶ Конечно некоторые обучающиеся любят создавать красивые гербарии
- ▶ Весь процесс на протяжении всего курса предназначен для дифференциации учеников и поддержки различных стилей обучения.



# Углубить процесс обучения Активных учеников

- Ученики применяют свои знания видов растений на более сложном уровне
- Они придерживаются особенностей различных растений и их классификации
- Это довольно легко наблюдать и классифицировать деревья (навес) и кустарники (подлеска) что уже известно из повседневной жизни

# Углубить процесс обучения Активных учеников

- ▶ Поле и земля (почва) менее знакомы.
- ▶ Курс продолжается путем описания различных мест на основе совместного обитания видов растений (растительного сообщества) и затем сравнения своих мест друг с другом
- ▶ Студенты делают гипотезы об условиях роста каждого места, основанный на наличии видов растений и особенностях почвы, для выявления которой вырыли небольшие ямки (соблюдение целостности почвы).



# Углубить процесс обучения Активных учеников

- ▶ Во время процесса ученики узнают для себя типичные виды растений разных мест различных лесов
- ▶ На основе их собственной работы и использования различных источников информации, они начинают использовать названия видов и основные понятия лесной экологии, даже несмотря на то, что они это никогда не учили явно с учителями
- ▶ Главная задача для учителей по руководству - это облегчить процесс обучения
- ▶ По сравнению с более традиционными типами обучения это более требовательный и более интенсивный путь для преподавателей и учащихся, но результаты также более постоянные.

# Стимулирование социальной структуры

- Для того, чтобы поддержать интерес всех подростков, мало конкурсов и викторин, надо проводить занятия организованные в поле - таких как охота на беспозвоночных или определение типа выбранного леса
- Все это осуществляется в различных группах в интересах укрепления и поддержки социальной структуры в группе исследования
- Сотрудничество осуществляется на протяжении всего курса биологии: когда осуществляется сбор гербариев, выполняются другие задачи и даже когда осуществляются исследования
- Социально безопасная и благоприятная учебная среда имеет важное значение для успешного учебного процесса

# Применение и оценка

- Оценка проводится на протяжении всего курса
- С самого начала учащиеся представляют и отстаивают свои взгляды, делая суждения, основанные на замечаниях и другой информации
- При оценке мало тестов, например, о типах леса местности, большое внимание уделяется, как утверждает группа и мотивирует свое решение о типе местности
- Понятие экосистемы также применяется к другим экосистемам, обычно техногенные - огород школы

# Применение и оценка

- ▶ Части, а также процессы экосистемы конечно, изучаются с диаграммы, диаграммы процесса и других регулярных методов, а также путем применения концепции наблюдения за природой.
- ▶ В конце курса составляется план небольшой исследовательской работы каждой группы обучающихся
- ▶ Сначала они выбирают свои собственные исследовательские идеи, такие, как, какие виды лесов имеют наибольшее количество погрешностей, как листья желтые или где самое большое дерево в лесу
- ▶ После этого они делают план практической реализации их исследования проблемы и наконец, реализуют его на природе.
- ▶ Они также сообщают о своих выводах и делают выводы, основанные на доказательствах. Наконец они оценивают весь процесс и результаты в сотрудничестве с другими группами.

# Применение и оценка

- Каждый обучающийся также готовит представление отдельных лесных животных
- Группы видов животных и собранных растений, объединяют в пищевые сети
- В конце учащиеся получили ответ на основной вопрос этого курса биологии: как работает природа?
- Это создает базу для пропаганды устойчивого образа жизни в последующие школьные годы .



# Выводы

- Вся жизнь зависит от работы экосистем на земле.
- Мы должны жить и строить наши общества таким образом, чтобы мы не разрушали материальную основу для нашей культуры и не ставили под угрозу само существование жизни
- Для того, чтобы понять это полностью, важно строить отношения с природой
- Для всех *локальный подход является одним из значимых*
- Это является также главным в построении систематического плана идти дальше в осуществлении устойчивого стиля жизни как лично, так и в повседневной практике в школе



**Спасибо!**