**Занятие. Характеристика экосистемы. Приложение 1**

**Цели:** расширить представления учащихся о пищевых цепях и пищевой сети, сформировать представление о типах экосистем.

**Оборудование:** таблица «Биоценоз пресноводного водоема», рисунки представителей водных экосистем.

**Содержание занятия.**

На первом этапе занятия необходимо выяснить, что организмы разных трофических групп связываются в процессе питания и передачи энергии от зеленых растений к фитофагам и хищникам, образуя пищевые цепи.

В водной экосистеме солнечная энергия усвоенная в основном водорослями, переходит к мелким консументам рачкам-дафниям, далее к мелким рыбам и, наконец, к крупным хищникам - щуке и сому.

Приводим ряд других примеров пищевых цепей(в группах из предложенных рисунков с изображением водных обитателей дети моделируют пищевые цепи).

Приведенные примеры упрощают действительную картину, так как одно и тоже растение может быть съедено разными травоядными животными, а они , в свою очередь, могут стать жертвами разных хищников, Водоросли могут съесть личинка комара и малек, а самого малька может съесть личинка стрекозы или хищная рыба. Поэтому в реальной природе складываются не пищевые цепи, а пищевые сети.

На следующем этапе занятия ребята знакомятся с типами экосистем. Они могут быть автотрофными, если главную роль играют автотрофные организмы- продуценты, или гетеротрофными, если продуцентов в экосистеме нет или их роль незначительна. Экосистемы могут быть естественными или созданными человеком -антропогенными, то есть искусственными. В качестве примеров рассказывается о лотических (текучих) водоемах и лентических (стоячих) водоемах.

На заключительном этапе проводятся игры с целью закрепить представление о взаимосвязях в водоеме, стимулировать эмпатию и бережное отношение к природе.

**Ход занятия.**

**Экоигра 1. «Найду себя – найду тебя».** Ведущий заранее готовит разноцветные изображения организмов 3-х пищевых цепей одинаковой длины. Карточки с изоб ражением фрагментов цепей питания ведущий прикрепляет на спины участникам. Объясняет правила игры: получив свою карточку, каждый должен как можно быстрее выяснить, кто он. Спрашивать он может всех участников игры. Отвечать можно только «да» и «нет». Когда участник совершенно уверен кто он, то подходит к ведущему и сообщает ему об этом. Те кто уже выяснили, кого представляют, начинают строить пищевую цепь. Побеждает группа, которая первая построит цепь и правильно изобразит связь продуцент – консумент - редуцент.

**Экоигра 2. «Паутинки» (пищевые цепи).** Для иллюстрации преобразования пищевых цепей в пищевые сети проводится игра «Паутинки».

Дети становятся в круг. Один участник держит клубок ниток и начинает: «Я- водоросль , мною питается личинка комара-звонца» и кидает клубок «личинке комара», оставляя конец нитки у себя. Второй ребенок говорит: «Я - личинка комара – мною питается малек» и бросает клубок ниток другому ребенку. Клубок продолжает свой путь, связывая всех участников. Пусть дети потихоньку подергают за паутинку. В этот момент они почувствуют единство и взаимосвязь всех обитателей. Так и в природе все единое целое. Ведущий: «А что произойдет, если погибнут продуценты?» (Они выходят из круга и сеть рассыпается). Растения оказывают влияние на жизнь всех организмов, которые сними связаны