|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наставник: Биљана Илиева**  **Наставен предмет: Биологија**  **Оперативен план за наставен час: Дихотомни клучеви** | | | | | | |
| **Недела што започнува на:** Недела 7 Лекција 1 | | **Дата: 03.03.2017** | **Тема 2В: Тема 9.5 Екологија** | | | **Одделение: IX** |
| **Време** | **Цели на учење** | **Критериуми за успех** | **Активности** | | **Ресурси** | **Доказ за постигнатото** |
| **Опис** | **Ц/Г/И/П** |
| 10  10  10  10 | Користи и прави дихотомни клучеви за идентификување на растенија и животни | Сите ученици знаат да класифицираат според сличности.  Поголем дел од учениците ги составуваат прашањата за составување на биолошкиот клуч  Некои ученици можат можат да состават биолошки клуч со употреба на повеќе прашања и одредуваат еден вид или раса. | * Повторете ја претходната работа на класифицирање прашувајќи ги учениците за нешта кои треба да ги подредат во домот, пр. прибор за јадење, ТВ канали, ЦД/ДВД дискови. Прашајте ги учениците како мислат дека е најдобро да ги подредат.     *Кои прашања би можеле да ги поставите за подредувањето прибор за јадење?*   * Побарајте од учениците да подредат некои предмети од училницата во групи според нивните сличности. На овие предмети им се даваат ‘смешни научни’ имиња, така што учениците ќе се ангажираат со активноста.   Развијте ја активноста со тоа што ќе покажете колку да/не прашања може да се користат за да се одредат предметите во секоја група.   * Повторете ја претходната активност со користење на слики од раси на кучиња. Факти (пр. за висината на секое куче) може да бидат обезбедени за секој пример.   Демонстрирајте како да ги поделите кучињата во групи со поставување на прашања за кое има **да** или **не** одговор, пр. *Дали кучето е големо (над 65cm)?*  Прашајте ги учениците ‘*Кое прашање би можело да се користи за да се поделат големите кучиња на дополнителни групи?’*  Следно, поделете ја секоја група на понатамошни делови со поставување на друго прашање на кое има **да** или **не** одговор, пр. *‘Дали кучето има кафеаво-црно крзно?’*  На крајот, групите може да бидат поделени на индивидуални кучиња на кои можеме да им дадеме имиња, пр. *‘Дали кучето има виткани влакна?’* со што би можело да се именува реалното куче.   * Објаснете дека со поставување прашања кои ги делат кучињата, може да се направи клуч. За да се заштеди простор, биолозите ги набројуваат прашањата и даваат инструкции на крајот за тоа кое прашање да биде следно, пр.   1. Дали кучето е повисоко од 65cm?  Доколку е, продолжете со прашање 2  Доколку не е, продолжете со прашање 5  2. Дали кучето има кафеаво или црно крзно?  Доколку има, продолжете со прашање 3  Доколку нема, продолжете со прашање 4  3. Дали кучето има волнено крзно?  Доколку има, тогаш е **Ердејл териер**  Доколку нема, тогаш е **ротвајлер**  Побарајте од учениците да го копираат клучот и потоа да го пополнат за да ги класифицираат останатите кучиња.   * **Донесете заклучок** дека биолошките клучеви се напишани со употреба на повеќе прашања со да/не одговор кои понатаму ги делат големите групи на две. Евентуално може да се одреди еден вид или раса. | Ц  Г  Г  Г  Г | Предмети за подредување: голема спојувалка за хартија, копчиња (спојувалки) за хартија, наострен молив, ненаострен молив, гума, ножици, капаче од пенкало, калкулатор, имобилизатор.  Следниот работен лист дава пример за оваа активност, каде што на секоја единица ѝ е дадено хумористично име:  <https://www.tes.com/teaching-resource/silly-science-dichotomus-key-6050755>  (потребна е бесплатна регистрација)  Користете работен лист со слики од голем број кучиња кои ќе им бидат познати на учениците. Важно е учениците да разбират дека тие се ист вид. Затоа клучот кој го создаваат ќе биде да се подели видот по раси на кучиња.  Забелешка: овие раси може да се заменат со примери кои ќе им бидат познати на учениците | Прашања и одговори  Дискусија  Работен лист  Изработен дихотомен клуч  . |
| **Организирање: Детали за диферанцијација /групи/улога на возрасни**  **(поврзани активности)**  **Наставникот - објаснува , планира ,организира ,контролира, потикнува активности истражување,дискусија.**  **Учениците –дискутираат ,носат логични заклучоци,истражуваат,следат процеси и образложуваат.** | | | **Домашна работа –Да изработат примери за дихотомни клучеви** | | | **Клучна терминологија**  дихотомен клуч  класифицира  набљудува  опишува |
|  | | |  | | |  |