



## СЪЩНОСТ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА ИНДИКАТОРИТЕ - ЛАБОРАТОРЕН УРОК

Сезел Сали Ферад

Средно училище „Трайко Симеонов“, гр. Шумен

## ESSENCE AND APPLICATION OF INDICATORS - LABORATORY LESSON

Sezel Sali Ferad

Secondary school „Traiko Simeonov“, city of Shumen

**Abstract:** *The study of any subject at school is based on the Bulgarian language. When learners are bilingual or trilinguals, the acquisition of new terms and concepts becomes much more difficult. In seventh grade, the subject man and nature is divided into chemistry and environmental protection, physics and astronomy and biology and health education. This division leads to additional difficulties for students whose mother tongue is different from Bulgarian. The integration of new lessons with a practical focus helps to make the terms easier to learn.*

**Keywords:** *science, chemistry, difficulties, bilinguals.*

Изучаването, на който и да е учебен предмет в училище, е базирано на българския език. В случай, когато обучаемите са билингви, съществуват и трилингви между тях, усвояването на новите термини и понятия става много по-трудно. В седми клас предметът *човекът и природата* се разделя съответно на химия и опазване на околната среда, физика и астрономия и биология и здравно образование. Това разделение води до допълнително затрудняване на учениците, чийто майчин език е различен от българския. Интегрирането на нови часове с практическа насоченост спомага за по-лесното усвояване на термините.

Химичният експеримент допринася за по-доброто онагледяване, като улеснява преминаването от усещания, възприятия и представи, към осъзнаване, осмисляне и разбиране чрез анализ, сравняване, обобщаване и абстракция, които водят до познавателен резултат. Необходимо е експериментът не само да инициира вниманието и научното любопитство на учениците, но и да ги поддържа на необходимото равнище в хода на урока чрез акцентирание върху приложните аспекти, създаване на проблемни ситуации, използване на ефективни елементи, ангажиране в избрани от учениците дейности, които представляват интерес за тях и позволяват изява на тяхната принадлежност към екипа, осъзнаване на постигнатото равнище, прилагане на усвоените компетентности и осмисляне ефекта за бъдещето им развитие.<sup>1</sup> С тази цел на ученици от шести клас, им е интегриран лабораторен урок по човекът и природата, съобразен с техните интереси.



Часът започва с практическа задача за индивидуална работа - анаграма, в която са скрити думи, свързани с предмета *човекът и природата*. Чрез метода *мозъчна атака*, се актуализират знанията и се насочва вниманието към основните понятия, които ползват по съответния предмет. След откриването на всички думи, има оставащи букви, които при подредба образуват нова, която в случая е новото понятие за часа - *индикатор*.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Х | И | М | И | Я | И | В | Е | Щ | Е | С | Т | В | О | Р |
| П | Ч | А | С | Т | И | Ц | А | О | С | Н | О | В | А | А |
| Р | Ф | Н | Н | Е | У | Т | Р | О | Н | Д | Й | О | Н | З |
| И | Р | К | И | С | Е | Л | И | Н | А | Я | Д | Р | О | Т |
| Р | Е | Л | Е | К | Т | Р | О | Н | Т | В | О | Д | А | В |
| О | О | Е | И | В | О | Д | О | Р | О | Д | К | А | Т | О |
| Д | Н | Т | П | Р | О | Т | О | Н | М | Л | Е | Д | О | Р |
| А | Р | К | И | С | Л | О | Р | О | Д | Т | А | Б | Л | О |
| Р | Е | А | К | Ц | И | Я | М | О | Л | Е | К | У | Л | А |

Фиг. 1. Анаграмата, след откриването на всички скрити думи.

Задава се темата за часа, която е еднаква с новополучената дума. Разглежда се дефиницията за индикатор - същност, значение и приложение. На учениците се показва уред за зареждане на батерии с LED индикатори и универсален индикатор за определяне на рН на разтворите (от часовете по час на класа, учениците са запознати с различните рН на водите). Предвид практическата насоченост на часа, на учениците се дава пример за индикатор с масова употреба в ежедневието и се поставя задача за работа в екип със ситуация от реалната житейска практика - разпознаване на разтвори чрез добавяне в тях универсален индикатор. Задачата е съобразена с възрастта на учениците, а използваните разтвори са изцяло безвредни - вода, газирана напитка, оцет, захарен разтвор и разтвор със сода за хляб. Универсалният индикатор е сокът от червено зеле.



### Задача 2.

Даниел е готвач, който миналата седмица се е разболял и загубил обоняние и вкус. Той държал в 5 еднакви бутилки вода, оцет, спрайт, вода с разтворена захар и вода с разтворена в нея сода за хляб. След като е загубил обоняние и вкус, нямало как да различи в коя бутилка какво има. Помогнете на Даниел да подреди своите бутилки, като използвате сока от червено зеле.

Фиг. 2. Практическа задача със ситуация от реалната житейска практика.



След проведението час е обогатен терминологичния запас на учениците, придобити са знания, умения и компетентности по учебната дисциплина, учениците са мотивирани за по-активно включване в учебния процес, придобити са умения за извличане на информация и прилагане на знания в ситуации от реалната житейска практика. Посредством урока, учениците намират отговор на въпроса „С какво ще ми послужи това в живота?“, защото думите на Конфуций гласят: „Ще чуя и ще забравя. Ще видя и ще запомня. Ще го направя и ще разбера“.



*Фиг. 3. Анализ на резултатите*

#### Литература

- [1] Жечева, Х. (2021). Проектиране на обучение по химия в условия на учебно експериментирание. Либра Скорп, Бургас.
- [2] Жечева, Х. (2021). Дизайн на обучението – от общи модели към конкретни педагогически практики по химия. Либра Скорп, Бургас.
- [3] Жечева, Х. (2022). Методика на учебния експеримент по химия и опазване на околната среда. Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас.

За контакт с автора

Сезел Ферад

e-mail: ladyjeyn@gmail.com

---

<sup>1</sup> Жечева, Х. (2022). Методика на учебния експеримент по химия и опазване на околната среда. Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас.