

*Shared experience  
Споделен опит*

## **ЛЯТНА АКАДЕМИЯ ЗА УЧЕНИЦИ (VI – VIII КЛАС) – ЕДНА ИДЕЯ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА НЕФОРМАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ ПО БИОЛОГИЯ**

**Иса Хаджиаки**

*Софийски университет „Св. Климент Охридски“*

**Явор Киряков**

*Фондация „Университет за деца“*

**Александър Милушев**

*Национална природо-математическа гимназия „Академик Любомир Чакалов“ – София*

**Диана Колева**

*38. ОУ „Васил Априлов“ – София*

**Резюме.** В настоящия материал се споделя опит за организиране и провеждане на неформално образование по биология по време на лятна академия „Биология“, проведена в периода 22. 08. – 27. 08. 2016 г. в с. Дрента, общ. Елена, обл. Велико Търново. Представени са учебната програма и основни акценти от дейностите, включени за реализиране на предварително поставените цели.

**Keywords:** biological education; non-formal education; university for kids

### **Въведение**

В началото на XXI век образователните системи навсякъде по света са изправени пред нови предизвикателства: навлизането на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) в почти всички сфери на социалното битие, огромния информационен поток, в който е потопен съвременният човек, време на многопластови трансформации в глобален мащаб и др. Технологичната революция направи възможна и масова реалност използването на ИКТ в сферата на образованието, изведе до голяма степен образованието извън класната стая и го центрира спрямо индивида. Технологиите премахнаха мита за училището като монополен източник на знания и умения. Всичко това доведе до излизане от класическата рамка на формалното (институционализирано) образование и навлизането на други форми на образователно взаимодействие (Gospodinov et al., 2008).

На настоящия етап от своето развитие в педагогическата теория класификацията на формите на образование се основава на институционалните и

извънинституционалните форми на присвояване на обществено-историческия опит (във вид на съдържателни и операционални знания) на формално, информално и неформално образование (Delibaltova, 2015; Dobrev, 2012; Gospodinov et al., 2008; Tzanova & Raycheva, 2012). Днес под формално образование, като цяло, би могло да се разбира институционализираното и осъществявано (при това продължително време – в рамките на години) преди всичко в училищни (институционални) условия (начално, средно, висше училище/университет) образователно взаимодействие, което е насочено към осигуряване покриването на определени задължителни и регулирани изцяло от държавата образователни изисквания (стандарты) (Nikolaeva, 2008; Tzanova et al., 2013). За разлика от него неформалното образование е до голяма степен надграждащо и допълващо формалното, но също така е възможно и да го предхожда. То се отличава с това, че като цяло, има иновативен характер и е вариант на път за решаването на въпроси, с които формалното образование до момента не е успяло и не успява да се справи съгласно желания и очакван от индивида и обществото резултат. Продължителността му е далеч по-малка от формалното образование (например курсове с продължителност от няколко часа до няколко дни, месеци и много рядко години), но всъщност протича през целия живот. Принципите, на които се основава, са:

- доброволност и изборност – насочено е към развитие на личностния потенциал, но и на социални умения;
- гъвкавост и адаптивност – възможностите за вариации, свързани с финансирането и съдържанието на дейността, са значително по-големи в сравнение с формалното образование;
- относителна автономност – би могло, и го прави, да се опира на някои много утвърдени вече стандарти във формалното образование;
- многофункционалност – приложимо е в много и разнообразни контекстуални условия;
- отвореност – позволява широк вход и изход без неизбежните за формалното образование негативни последици;
- индиректна конвертируемост и частична професионализация – произтича от това, че не всички образователни дейности целят постигане на развитие, кореспондиращо с утвърдени формални стандарти (Nikolaeva, 2008; Tzanova et al., 2013: 69). Съответно под неформално учене може да се разбира „всеки вид (самостоятелно или по друг начин организирано) учене, което не води до национално признат сертификат, диплома или степен“ (Gyurova, 1998: 55), но е с доброволен характер и допринася за развитието на личностния и обществения потенциал.

Трябва да се отбележи, че всъщност неформалното учене, неформалното обучение и неформалното образование се разглеждат често като тъждествени (Nikolaeva, 2008). От понятийна гледна точка, най-приемливо е понятието не-

формално образование, доколкото то включва не само обучението (в него като двуединен процес – преподаване и учене), но и възпитанието, което е водещ педагогически компонент в сферата на неформалното образование, за разлика от формалното. В САЩ и някои западноевропейски страни противопоставяне на формалното и неформалното образование не съществува. Дори напротив, наблюдава се тенденция към сближаване и смесване на двете форми. Неформалното образование според вижданията на Р. Coombs и М. Ahmed (1974) е всяка организирана образователна дейност извън установената официална образователна система, предназначена да удовлетвори целите за обучение и учене на субекта. Fordham (1993) подчертава, че формалното образование се свързва с училищата и другите образователни институции (колежи, университети и др.), а неформалното – с неправителствени или други обществени организации (Povolyaeva et al., 2015).

В чисто исторически аспект, редица автори диференцират три етапа в развитието на неформалното образование: първи етап (XIX век) – етап на разграничение между формалното и неформалното образование; втори етап (XX век) – етап на противопоставяне; трети етап (XXI век) – етап на взаимодействие и взаимно допълване между формалното, неформалното и информалното образование. В началото на XXI век насърчаването на неформалните образователни дейности в училище и извън училище се откриват и в някои основополагащи документи, приети от ООН и ЮНЕСКО. Противопоставянето на формалното и неформалното образование е признато за непродуктивно и нецелесъобразно, дори напротив, насърчават се дейности за качествено взаимодействие между различните форми на образование (Povolyaeva et al., 2015).

### **Лятна академия по биология**

В периода 22. 08 – 27. 08. 2016 г. в с. Дрента, общ. Елена, обл. Велико Търново, се проведе лятна академия по биология с 26 ученици, като част от инициативата на неправителствената организация фондация „Университет за деца“. Тя е инициатива на учители, учени и предприемачи, целящи да вдъхновят ученици от всички възрасти да открият и развият талантите си в различни области на науката, изкуството и занаятите. За постигане на тази цел Фондацията налага привлекателни методи на обучение, които умело балансират нуждите за жива комуникация на младите, веща работа с новите технологии и смело впускане в изследователска и творческа дейност. В динамичния свят на неспири технологиични подобрения, блуждаеща личностна реализация и хаотична социална несигурност младите се нуждаят от дискретна, но настойчива подкрепа за вглеждане в собствените им възможности и за надграждане на талантите им. За да ги вдъхнови безстрашно и безспирно да преследват мечтите си, „Университет за деца“ им предлага „кариера“ на практики изследователи, професори преподаватели, майстори занаятчии и др.

**Таблица 1.** Учебна програма, разработена за лятната академия по биология<sup>1)</sup>

| Теми                                                       | Компетентности (знания, умения и отношения) като очаквани резултати от обучението                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основни понятия                                                                                                                           | Брой часове |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. Класификация на организмите</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назовава в йерархичен ред основни таксономични категории в петцарствената система на класификация на организмите.</li> <li>– Назовава, означава на схема и илюстрира с примери основни таксономични категории.</li> <li>– Разчита схеми и изгражда модели на класификацията на организмите.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Царство; тип (отдел); клас; разред; семейство; род; вид.                                                                                  | 2 ч.        |
| <b>2. В невидимия свят на живота</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изброява, посочва и означава върху изображение клетки и части на клетката (клетъчна мембрана, цитоплазма, наследствено вещество).</li> <li>– Съставя описание, схеми, модели на устройството на клетката.</li> <li>– Разграничава организми (едноклетъчни и многоклетъчни) по брой клетки (една или много) и илюстрира с примери.</li> <li>– Наблюдава с микроскоп клетки и тъкани и регистрира резултати от наблюдението по даден план и ориентири.</li> <li>– Моделира прокариотна и еукариотна клетка.</li> <li>– Назовава частите на светлинния микроскоп и прилага умения за микроскопиране.</li> </ul> | Клетка; едноклетъчен организъм; многоклетъчен организъм; светлинен микроскоп; електронен микроскоп.                                       | 4 ч.        |
| <b>3. Организъм и среда</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Използва правилно термините за означаване (върху схема, изображение, модел) равнищата на организация, структури и процеси в биосферата.</li> <li>– Разпознава по съществени признаци и илюстрира с примери популация, биоценоза, екосистема, биосфера, екологична ниша.</li> <li>– Описва и представя (чрез схема, модел) структури и процеси в биосферата.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | Популация; биоценоза; екосистема; биосфера; екологична ниша; екологична пирамида; екологични фактори (абиотични, биотични, антропогенни). | 9 ч.        |
| <b>4. Защита на природата и опазване на околната среда</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценява по определени параметри състоянието на дадена популация, биоценоза, екосистема в резултат на човешка дейност и влияние на екологични фактори.</li> <li>– Проучва различни източници на информация и прогнозира промени в състоянието на популации, биоценози,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Замърсяване на въздуха, почвата и водата; възстановяване на природни екосистеми; технологии за                                            | 9 ч.        |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|
| <b>5. Човек и здраве</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обосновава и илюстрира с примери значението на правилата за опазване на здравето и състоянието на организма.</li> <li>– Прогнозира въздействието на конкретни ситуации върху личното и общественото здраве.</li> <li>– Прилага основни правила за оказване на долекарска помощ при – навяхване, изкълчване, счупване, топлинен удар и др.</li> <li>– Свързва правилата за опазване на здравето с избора на решение в конкретни рискови ситуации.</li> <li>– Изброява и описва по алгоритъм (причини-признаци-превенция) увреждания и заболявания на органи и системи в човешкия организъм.</li> </ul> | Болести; превенция; долекарска помощ. | 6 ч. |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|

В разпределението на часовете се включва и посещение в РИОСВ – Велико Търново, и в Комбината за производство на мляко и млечни продукти в гр. Елена, както и две полудневни учебни екскурзии в околностите на с. Дрента, общ. Елена.

За постигане на поставените цели са използвани набор от методи на обучение, доказали своята ефективност и практическа полезност и описани подробно в педагогическата и методическата наука (Tzanova & Raycheva, 2012). Те най-общо могат да се систематизират в следните групи: а) методи с доминираща комуникативна дейност – разказ, беседа, работа с текст, дискусия и др.; б) методи с доминираща предметно-интелектуална дейност – ситуационни методи (казус, инцидент), мозъчна атака, пирамида и др.; в) методи с доминираща предметно-практическа дейност – наблюдение, експеримент и моделиране; г) метаметоди – разработване на проект по конкретно поставена тема.

#### **Пример: Методически модел на тема „Растителни тъкани“**

**1. Форма на организация** – лабораторно занятие – 2 часа.

**2. Цели на обучение, възпитание и развитие**

**Крайна цел** – *формиране на практически умения:*

- за микроскопско наблюдение на растителни тъкани;
- за работа с увеличителни уреди – лупа и микроскоп.

**Междинни цели**

*След провеждане на лабораторното занятие всеки ученик да знае и може да:*

- приготвя нетрайни микроскопски препарати на тъкани от растителен произход;
- разпознава видове растителни тъкани по съществени признаци;
- регистрира резултати от микроскопско наблюдение;
- прилага правила за безопасност при извършване на експериментална дейност.

### 3. Съдържателни акценти

Допълнителната информация за преподавателя по темата включва анализиране на актуални литературни източници за видовете растителни тъкани – образователни (меристемни), покривни, основни (паренхимни), проводящи и механични (опорни) тъкани.

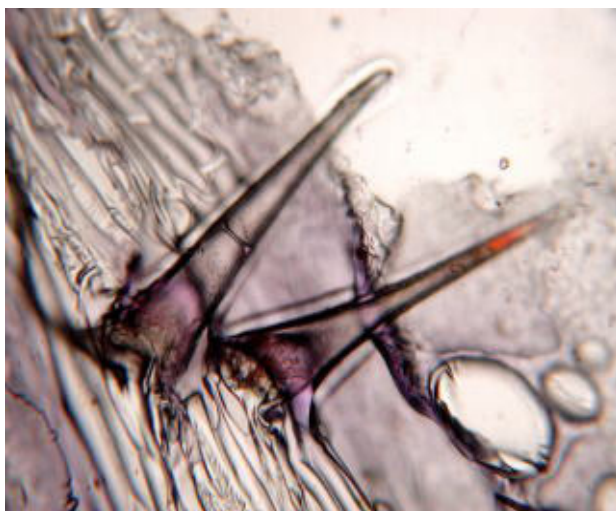
**Задача.** Микроскопско наблюдение на парливи трихоми от коприва (*Urtica dioica*).

*Какво е необходимо:*

– микроскоп; предметно стъкло; покривно стъкло; пипета; чиста вода; медицински ръкавици; пинсета; свеж лист от коприва; цветни моливи и тетрадка.

*Какво да направите?*

Поставете медицинските ръкавици. С помощта на пинсетата се опитайте да отстраните 3 – 4 власинковидни образувания от долната листна повърхност и ги поставете върху добре почистено предметно стъкло. С пипетата капнете 1 – 2 капки чиста вода и поставете покривното стъкло. Наблюдавайте препарата при средно увеличение на микроскопа и с цветните моливи отразете наблюдавания обект в тетрадките си. Аналогични задачи се поставят и за микроскопско наблюдение на останалите растителни тъкани.



**Фигура 1.** Парливи трихоми от коприва (*Urtica dioica*)



**Фигура 2.** Модел  
на бактеријна клетка

**Фигура 3.** Момент  
от занятието за работа  
с увеличителни уреди  
– лупа и микроскоп  
(Ох, колко е трудна  
биологията като  
наука?)



**Фигура 4.** Изготвяне  
на хербарии  
от растения,  
предварително  
събрани от децата

**Фигура 5.**  
Момент от  
срещата със  
служители  
от РИОСВ  
– Велико  
Търново



**Фигура 6.** Вечно търсещият  
знания млад изследовател по  
биология Мартин, получил най-  
голямата награда от лятната  
академия по биология в категория  
„Любопитко“



### **Обобщения и изводи**

Споделеният от нас опит за организиране и провеждане на неформални образователни дейности по биология в рамките на неправителствената организация „Университет за деца“ е начинание с много малко предшественици в сферата на биологичното образование. Участниците в Академията (ученици от VI – VIII клас) показаха положително отношение към учебния процес и интерес към биологичната наука, като антипод на нееднократно афишираната в обществото тенденция за спад в интереса на учещите се към природните науки. Надяваме се, че всички

представени в доклада идеи дават отговори на множество въпроси, и ще бъдем професионално удовлетворени, ако провокираме нови въпроси на „територията“ на неформалното образование. Ще се радваме тази инициатива да продължи и занапред и да привлече нови съмишленици – учители и университетски преподаватели, за да може подобен род модели на обучение да продължат да се развиват в съвременната образователна реалност в България.

#### NOTES / БЕЛЕЖКИ

1. Учебни програми по „Човекът и природата“ – V и VI клас и „Биология и здравно образование“ – VII, VIII, IX и X клас.  
<http://www.mon.bg/?go=page&pageId=1&subpageId=28>
2. Делибалтова, В. (2015). Метакогнитивното развитие в контекста на музейното и училищното образование. Автореферат за присъждане на научната степен „доктор на педагогическите науки“, София.
3. Добрев, А. (2012). Неформалното образование – доказана територия за изучаване на български музикален фолклор. II-ри есенен научно-образователен форум, Съвременни предизвикателства пред учителската професия, 192 – 197.

#### REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Coombs, P. & Ahmed, M. (1974). *Attacking Rural Poverty. How non-formal education can help*. Baltimore: John Hopkins Press.
- Fordham, P. E. (1993). *Informal, non-formal and formal education programmes in YMCA George Williams College ICE301 Lifelong Learning Unit 2*. London: YMCA George Williams College.
- Gospodinov, B., Delibaltova, V. & Chavdarova-Kostova, S. (2008). *Pedagogika*. Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski”. [Господинов, Б., В. Делибалтова & Чавдарова-Костова, С. (2008). *Педагогика*. София: УИ „Св. Климент Охридски“].
- Gyurova, V. (1998). *Andragogiya*. Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski”. [Гюрова, В. (1998). *Андрогогия*. София: УИ „Св. Климент Охридски“].
- Nikolaeva, S. (2008). *Neformalno obrazovanie (Filosofii. Teorii. Praktiki)*. Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski” [Николаева, С. (2008). *Неформално образование (Философии. Теории. Практики)*. София: УИ „Св. Климент Охридски“].
- Povolyaeva, M., Popova, I. N. & Dubovik, I. M. (2015). *Razvitie neformalnogo obrazovaniya v sovremennoy Rossii i za rubezhom*. Moskva: “Novoe obrazovanie” [Поволяева, М., Попова, И. Н. & Дубовик, И. М. (2015). *Развитие неформального образования в современной России и за рубежом*. Москва: „Новое образование“].

- Tsanova, N., Tomova, S., Gaydarova, M., Kirova, M., Boyadzhieva, E., Gospodinov, V., Raycheva, N., Petkova, I. & Dzhalev, L. (2013). *Pomagalo za pedagogicheski spetsialisti. Otsenyavane na uchenitsite*. Sofia: Univ. izd. "Sv. Kliment Ohridski" [Цанова, Н., Томова, С., Гайдарова, М., Кирова, М., Бояджиева, Е., Господинов, В., Райчева, Н., Петкова, И. & Джалев, Л. (2013). *Помагало за педагогически специалисти. Оценяване на учениците*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“]
- Tsanova, N. V. & Raycheva, N. (2012). *Metodika na obuchenieto po biologiya – teoriya i praktika*. Sofia: Pensoft [Цанова, Н. В. & Райчева, Н. (2012). *Методика на обучението по биология – теория и практика*. София: Пенсофт].

## A SUMMER ACADEMY FOR STUDENTS (6 – 8 GRADE) – AN IDEA FOR REALIZATION OF NON-FORMAL EDUCATION IN BIOLOGY

**Abstract.** In this paper, we share our experience with organizing and running a Summer Academy in Biology as a form of non-formal education in the period 22. 08. – 27. 08. 2016 in the village of Drenta, close to Elena in the area of Veliko Tarnovo. A program of all the activities and the main accents of the pedagogical work is posted and made public.

✉ **Dr. Isa Hadjiali, Assist. Prof.**  
Department of Biology Education  
University of Sofia  
E-mail: isa.hadjiali@anb.bg

**Mr. Yavor Kiryakov**  
"University for Kids" Foundation  
E-mail: ykiyakov@gmail.com

**Mr. Alexander Milushev**  
National Gymnasium of Natural Sciences and Mathematics "Akad. Lubomir Chakalov"  
E-mail: amilushev3@gmail.com

**Mrs. Diana Koleva**  
38 School "Vassil Aprilov"  
Sofia, Bulgaria  
E-mail: koleva\_didi@abv.bg