

*Shared experience
Споделен опит*

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

Иса Хаджали

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 технологии 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 биология¹⁾

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

<p>5. Човек и здраве</p>	<p>– Обосновава и илюстрира с примери значението на правилата за опазване на здравето и състоянието на организма. – Прогнозира въздействието на конкретни ситуации върху личното и общественото здраве. – Прилага основни правила за оказване на долекарска помощ при – навяхване, изкълчване, счупване, топлинен удар и др. – Свързва правилата за опазване на здравето с избора на решение в конкретни рискови ситуации. – Изброява и описва по алгоритъм (причини-признаци-превенция) увреждания и заболявания на органи и системи в човешкия организъм.</p>	<p>Болести; превенция; долекарска помощ.</p>	<p>6 ч.</p>
---------------------------------	---	--	-------------

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.

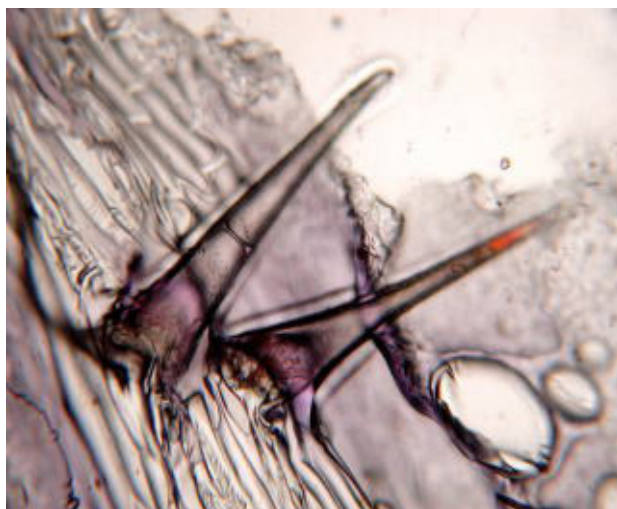
Задача. Микроскопско наблюдение на парливи трихоми от коприва (*Urtica dioica*).

Какво е необходимо:

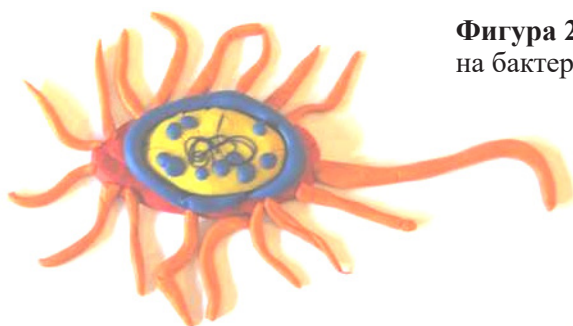
– микроскоп; предметно стъкло; покривно стъкло; пипета; чиста вода; медицински ръкавици; пинсета; свеж лист от коприва; цветни моливи и тетрадка.

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 служителите 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“].
- Gurova, V. (1998). *Andragogiya*. Sofia: UI „Sv. Kliment Ohridski“. [Гурова, 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: ykiiryakov@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