

School for Teachers
Училище за учители

ВИРУСИ В АТАКА! МОЛЯ, ПОМОГНЕТЕ!

Антоанета Донева

51. Средно училище „Елисавета Багряна“ – София

Резюме. Авторът споделя своята гледна точка по отношение на интерактивните методи на преподаване в средното училище в областта на биологията. Представена е разработка на урок „Вируси“ от учебното съдържание на Х клас, съчетаваща разнообразни прийоми, целящи да превърнат учениците в конструктори на новото знание. В процеса на вземане на правилното решение в зададения казус учениците ще открият съществените разлики между бактериалните и вирусните инфекции, за да успеят да разграничат двата основни подхода на лечение.

Keywords: interactive teaching; biology; secondary school; viruses; curriculum; knowledge; decision

Dum docemus, discimus.
Докато обучаваме, се учим.

Основната идея, възникнала преди десетилетия в образованието в цял свят, а през последната декада и в България, е представата, че интерактивните методи на преподаване неизменно допринасят за постигането на по-добри учебни резултати. За онези, които си задават въпроса дали образователните техники за „активно учене“ предлагат действително по-добро или просто по-забавно обучение, аз, като учител по биология, ще отговоря така: „Представете си, че това сте вие. Вие, които сте на 12, 14, 16 години и не сте избрали биологията като път в живота си. Биологията, която за вас е една сложна наука, преливаща от обемни и абстрактни елементи, поднесена с труднопроизносим микс от латински и гръцки наименования. Тъй като не можете да избягате от нея тук, в училище, вие знаете какво искате. Искате да я разберете. А от нас, учителите, очаквате да ви помогнем“.

Безспорно традиционните дидактически подходи имат своето място в обучението и трябва да бъдат основен компонент на работата ни в клас. Дейностите с текст са първостепенен образователен източник. Въпреки това учениците невинаги разбират информацията в текста, за да я направят част от своите знания. Основните причини за трудностите при ученето в часовете по

биология са естеството на темата, учебните навици на съвременните ученици, както и учителският стил на преподаване. Центрираният в учителя подход уморява и бързо отегчава обучаваните, които развиват негативно отношение към темата или предмета, като цяло. От друга страна, големият брой ученици в класа неизменно води до намаляване на взаимодействието между учениците и учителя. Липсата на ресурси е друг демотивиращ фактор. За да се преодолеят тези трудности и да се повиши ефективността на обучението по предмета, е необходимо прилагането на различни техники на обучение, визуализация, ролеви игри, преподаване чрез практическа работа, а нерядко и редуциране на учебното съдържание.

Тъй като едно от главните предизвикателства, с които се сблъскват учителите, е мотивацията на учениците, моята философия изключва „пълното фронтално преподаване“ за сметка на множество педагогически подходи, които могат да се опишат като техники за „активно учене“. Те са изработени така, че да окуражават интелектуалното обвързване на подрастващите със същността на предмета. Техниките насърчават активното взаимодействие с учебното съдържание, използването и обработването на информацията, която учениците получават или самите те са си набавили, за да постигнат по-дълбоко ниво на разбиране. Това, от своя страна, е от изключително значение за онези части в учебната програма, където научните факти са отворени за тълкуване и изказване на мнение. Значим фактор при преподаването е връзката между наученото в часа по биология и ежедневието на участниците. Знаем, че използвайки интерактивните методи, ние стимулираме учениците, които по поставена задача или самоинициативно разработват презентации, постери и есета, както и активно участват в дискусии, които понякога излизат извън рамките на часовете. Водещата идея е да се преодолее пасивността на обучаваните, да открият себе си като част от една интелектуално функционираща общност, работейки пълноценно в група, в която мислят, споделят и творят заедно. Като основен метод за онагледяване можем да използваме интерактивните уроци, заложили към учебното съдържание по „Човек и природа“ за прогимназиалния етап, „Уча се“ за всички възрастови групи, както и онези отлични разработки в Националния образователен портал. Можем да отделим време у дома и сами да изработим такива. Но интерактивността не се изчерпва само с визуализацията. Знаем, че въвличането на учениците в ролеви игри и групова дейност е доказано ефективна и динамична техника за мотивация, усвояване на ново знание и затвърждаване на учебното съдържание. Известен факт е, че за да прехвърлим нова информация от краткосрочната памет към по-дългосрочно съхранение, са необходими около 30 секунди. Поради неустойчивостта на вниманието си учениците лесно се разсейват и не успяват да проследят

дят целия процес на изложение на учебния материал от учителя в учебния час. Ефективен трик, за да останат „будни“ и по-ангажирани, е да бъдат въввлечени в процеса като главни действащи лица.

Материалът, който следва, представя разработка на урок „*Вирусите – на границата между живото и неживото*“ от учебното съдържание за X клас, който протича динамично, весело и с лекота постига крайната си цел – всеки от нас е научил по нещо.

Цели. Основните цели на урока са учениците: 1) да разграничат клетъчните (*бактерии*) от неклетъчните (*вируси*) форми на живот; 2) да могат да сравняват анатомично и физиологично вируси и бактерии; 3) да посочват двата основни вида причинители на инфекциозни заболявания; 4) да осъзнаят различието между двата подхода на лечение.

Материали. Подготовката на урока включва набор от средства, които могат да варират в зависимост от условията и нагласата на съответния учител.

За учителя:

- проектор/мултимедия;
- презентация (за *онагледяване структурата на вируса; характеристики, които го поставят на границата между живото и неживото и които го отличават от бактериите; начина му на „размножаване“, сравнен с този на бактериите*);
- видеоматериал (като кратко допълнение след презентацията, проследяващ вирусното заразяване и съответния отговор на организма към атаката. Разнообразни варианти могат да се открият в интернет, като съществува възможност за добавяне на субтитри, както и програми за редактиране на видеоматериала);
- червен маркер (за корекция).

За учениците:

- карти за игра;
- кадастрон (за всяка група по 1 брой);
- черни маркери;
- набор цветни листчета с отбелязани медикаменти.

При желание: лекарски реквизит, включващ престилки, шапки, калцуни, ръкавици, маски.

Урокът. Часът протича динамично, включвайки театрално встъпление, ролева игра по групи и техническо представяне на новото знание. От учителя се очаква да е запознал учениците в предходен урок със структурата на бактериите клетки, с някои болести, причинени от тях, както и със съответното лечение (*визирам антибиотиците*).

1. При влизането в класната стая всеки ученик тегли карта за игра (*картите могат да бъдат заменени с листчета със символи или да се избере друг подходящ метод за групиране на учениците*), без да бъде информиран за целта, и заема своето място.

2. На част от влизащите ученици (*ако присъстват гости, те могат да бъдат включени*) се раздават избирателно баджове с измислени лични имена (*за да се избегне евентуално неудобство*) и табели, съдържащи име на болест и симптоми (*болестите трябва да бъдат бактериални и вирусни – напр. сифилис и грип*). Табелките трябва да са с такава големина, че да се виждат от всички присъстващи (*напр. лист А4, залепен на дълга пръчка*), като името на заболяването се отбелязва с едър шрифт на лицевата страна на табелата, а симптомите – на гърба, за да бъдат виждани само от носителя ѝ. Оптималният брой болести, за да се реализира успешно заложената цел в рамките на учебния час, е четири. „Болните“ пациенти се насочват да заемат местата си на болничната скамейка.

3. Часът започва с кратка историческа интродукция, представяща някои от масовите епидемии от миналото и настоящето, техния произход и смъртност (*въведението може да бъде представено в театрална форма, със/без дегизировка от самия учител или от ученици доброволци от съответния клас*). Въведението приключва с информация, касаеща напредъка в съвременната медицина и успешното лечение на голяма част от инфекциозните болести.

4. Учителят (*ако реши да заложи на театралното представяне, може да се дегизира и представи себе си като медицинско лице или професор, а учениците – като негови студенти, за които това ще бъде поредното семестриално изпитание*) споделя пред аудиторията за наличие на силно заразни субекти в стаята, налагащо спешното сформирание на екипи от „специалисти“, които да предложат адекватна схема на лечение.

5. Сформирането на групите от „кандидат-лекари“ се осъществява независимо въз основа на изтеглени в началото на часа карти (листчета със символи), като броят на групите трябва да съответства на броя на „заболелите“. Учениците трябва в рамките на една минута да открият масата със съответния символ и да заемат своето място там.

6. Учителят поставя като задача на групите да определят подходящо лечение за всеки болен. Споделя, че „болните“ са диагностицирани предварително, като инструктира последните да съдействат на разпитващите ги, както и да придържат табелите по начин, по който ще се виждат от цялата аудитория. Обърнете внимание, че това, което отсъства като информация, е дали болестта е с вирусен, или с бактериален произход. От учениците се очаква да определят схемата на лечение (*без да използват телефоните си или други средства за получаване на информация от интернет*) за всеки от заболялите въз основа на диагнозата и нейните симптоми. За целта по един представител

от група трябва да посети, да разпита за оплакванията и да си запише нужната информация от избран пациент. След това ученикът се връща на своята маса, като споделя с останалите членове на групата своята находка. Следва кратко обсъждане между останалите членове и определяне на схемата за лечение, като за избора се използват цветните листчета с „медикаменти“ (*задължително трябва да фигурират антибиотици, антивирусни препарати, както и медикаменти за симптоматично лечение*). Избраните се записват с едър шрифт върху големия кадастрон заедно с името на болния пациент (*поради естеството на играта е желателно, както бе споменато по-горе, имената на заболялите да бъдат променени*).

7. След изтичане на времето за работа всеки отговорник на група поставя на определено за целта и видимо от всички място големия кадастрон с предложеното от групата лечение.

8. Медицинските предложения се сравняват по групи, като неправилните схеми на лечение се задраскват от учителя с червен маркер.

9. Следва обобщение на резултатите и оценка на професионализма на групите. Учителят обяснява пред аудиторията, че инфекциозните болести могат да имат бактериален или вирусен произход и в зависимост от това се прилагат два коренно различни подхода на лечение – антибиотици за бактериите и имунна защита за вирусите. Учителят посочва кои от болестите в играта са бактериални и кои вирусни и в зависимост от предложената терапия определя групата/групите победители.

10. За по-пълноценно разбиране следва мултимедийно представяне на вирусите (*презентация и/или видеоматериал*) – генерална информация, касаеща структурните и функционалните особености на вирусите, както и сравнителна характеристика с бактериите.

8. С цел затвърждаване на наученото следва финализиране на урока със задаване на въпроси от типа на: *Коя е най-малката жива клетка? Каква е разликата между живо и неживо? Какво в действителност са вирусите? Живи ли са? Кое кара някои от учените да смятат, че вирусите са живи? Защо повечето от учените не ги отнасят към живата материя? По какво се различават от бактериите? Как „хващаме“ вируси? Как се лекуват вирусните инфекции?*

Надявам се, така разработен, урокът да ви вдъхнови. Избраната тема сама по себе си е много интересна. Динамиката на занятието насърчава диалога, помага на учениците да свържат наученото с реалния си живот, и ги превръща в конструктори на новото знание.

В заключение, бих искала да кажа, че не се опитвам да внуша, че съм открила най-добрия начин на преподаване. Развитието ми като педагог е преминало през много опити и грешки. Обучението е индивидуално и специфично за всеки от нас и това, което работи за мен и в моите класове, е възможно да

не работи за вас, особено ако не го харесвате. Но едно е сигурно – учителят не трябва да спира да се развива. Той трябва да се стреми да определи границите на това, което е възможно в образованието. Използвайки забавни артистични презентации, екскурзии, експерименти в домашни условия, ролеви игри и разнообразен технически подход, той може да превърне часа по биология в съвсем нов вид образователно преживяване. Интерактивността в обучението е пряко свързана с удовлетворението на обучаваните, задържането на тяхното внимание, усещането за „заедност“ на учениците и оттам с успешното постигане на резултати от обучението.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Çimer A. (2012). What makes biology learning difficult and effective: Students' views. *Academic Journals. Educational Research and Reviews* Vol. 7(3), pp. 61 – 71.
- Silverthorn D.U. (2006). Teaching and learning in the interactive classroom. *American Physiological Society. Advances in Psysiology Education* Vol. 30(4), pp. 135 – 140.

VIRUSES IN ATTACK! PLEASE, HELP!

Abstract. The author shares her point of view with regard to the interactive teaching methods in the field of biology in secondary schools. A tutorial “Viruses” from the 10th grade curriculum is presented. It combines a variety of techniques, aiming at turning students into builders of the new knowledge. In the process of building the right decision in the given case study, students find the significant differences between bacterial and viral infections for being able to distinguish between the two main treatment approaches.

✉ **Ms. Antoaneta Doneva**

Biology Teacher
51. Secondary School “Elisaveta Bagriyana”
Sofia, Bulgaria
E-mail: sou51@abv.bg