https://doi.org/10.53656/nat2026-2.05

Curriculum Matters
Учебно съдържание, планове, програми и стандарти

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА УЧЕБНИТЕ ПРОГРАМИ ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА – „СТАРА“ (2000 – 2018 Г.) И НОВА ПАРАДИГМА (ОТ 2018 Г.)

Камелия Йотовска, Иса Хаджиали, Ася Асенова, Надежда Райчева
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, България

Резюме. В обществените дискусии се поставя въпросът дали обемът от знания, умения и компетентности, изискван в профилираната подготовка, в частност по биология и здравно образование, води до когнитивно претоварване на учениците. Целта на настоящото изследване е да се направи сравнение между актуалната учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование (одобрена през 2018 г,. в сила от учебната 2020/2021 г.) и учебните програми, действали в периода 2000 – 2020 година за второ равнище и профилирана подготовка. Използваният метод е документален преглед и сравнителен анализ на учебните програми. Теоретичният анализ е насочен към прилики и различия по отношение на нормативна рамка, структура и модули, хорариум и разпределение на часовете, извеждане на очакваните резултати и избираеми модули. Сравнението между старите учебни програми по биология и здравно образование за второ равнище и профилирана подготовка и действащата програма за профилирана подготовка от 2020 г. показва ясна концептуална и структурна трансформация в подхода към обучението и образованието. Теоретично е изведена и защитена тезата, че действащата програма не е просто актуализирана версия, а цялостно концептуално преосмисляне на целите, съдържанието и педагогическата философия на обучението по биология и здравно образование – втори гимназиален етап.

Ключови думи: биология и здравно образование; компетентностен подход; профилирана подготовка; сравнителен анализ; учебни програми

Въведение

Реформата в българската образователна система, въведена със Закона за предучилищното и училищното образование[1], поставя акцент върху компетентностния подход, по-голяма автономия на училищата, приобщаващо

образование и връзка между образование и пазара на труда. Усилва се ролята на предучилищното образование и се обновяват системите за оценяване и подкрепа на учениците.

Учебният предмет биология и здравно образование има ключово значение за формирането на научна грамотност и здравна култура у учениците. Чрез усвояване на основни биологични понятия, закономерности и научни методи той развива умения за наблюдение, анализ, доказване и критично мислене, необходими за разбиране на природните процеси и за вземане на информирани решения. Здравното образование изгражда отговорно отношение към собственото и общественото здраве, като формира знания и нагласи за здравословен начин на живот, профилактика на заболяванията, репродуктивно здраве, екологична отговорност и безопасно поведение. По този начин предметът подпомага личностното развитие на учениците и ги подготвя за активно и отговорно участие в съвременното общество.

В обществените дискусии напоследък се поставя въпросът дали учебното съдържание в актуалната учебна програма по биология и здравно образование за профилираната подготовка води до когнитивно претоварване на учениците. Анализ на структурата на учебните програми – актуалната (одобрена през 2018 г,. в сила от учебната 2020/2021 г.) и учебните програми, действали в периода 2000 – 2020 г., и спецификата на профилираното обучение може да бъде основа за изводи дали подобни опасения са основателни.

Учебната програма (в това число по биология и здравно образование за профилирана подготовка) е основен педагогически и нормативен документ, който конкретизира държавния стандарт за общообразователната или профилираната подготовка. Учебната програма се утвърждава от компетентен държавен орган (Министерството на образованието и науката) и има задължителен характер за всички образователни институции, в които се прилага. Тя е официално утвърдена в системата на образованието, регламентира съдържанието, целите, структурата и изискванията за обучението по даден учебен предмет, за определен клас или образователен етап. Според Наредба № 5 от 2015 г. учебните програми по всеки учебен предмет определят целите на обучението, учебното съдържание и резултатите от обучението за съответния клас[1]. Те се изготвят на база изискванията на държавния стандарт и се утвърждават от МОН. По този начин програмата по биология и здравно образование регламентира знания, умения и компетентности, които учениците трябва да придобият, както и начина за постигането им. Като нормативен акт, наредбата гарантира единство, последователност и равнопоставеност в образованието на национално равнище. Учебната програма осигурява правна рамка за планиране, организиране и оценяване на учебния процес, служи като основа за разработване на учебници, учебни помагала и годишни разпределения.

Всяка учебна програма (в това число и по биология и здравно образование за профилирана подготовка) изпълнява определени функции. Регулативната ѝ функция пряко произтича от това, че определя минималните изисквания и задава определени стандарти за обучение. Организиращата функция е свързана със структурирането на учебното съдържание по теми, раздели и часове, ориентиращата – с насочване на учителя при подбора на методи, средства и форми на обучение, а оценъчната – със задаване на критерии и очаквани резултати за оценяване на знанията и уменията на учениците (Tsanova, 2007).

Сравнителният анализ между старата (от 2000 г.) и актуалната (от 2018 г., актуализирана на 04.11.2000 г.) учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование е необходим по няколко ключови причини, свързани с качеството на обучението, прилагането на образователната реформа и постигането на очакваните образователни резултати. На първо място, анализът би позволил проследяване на промяната във философията на обучението. Второ, сравнителният анализ би разкрил промените в учебното съдържание – неговия обем, структура и дълбочина. Той би показал кои теми са редуцирани, интегрирани, премахнати или нововъведени, както и доколко съдържанието е актуализирано спрямо съвременните постижения на биологичната наука. Това е особено важно за профилираната подготовка, която подготвя учениците за продължаващо образование и професионална реализация в областта на природните науки и медицината. На трето място, анализът би дал възможност да се оцени връзката между цели, очаквани резултати и оценяване. Сравнението между старите и новите програми би показало дали новата рамка по-ясно дефинира измерими резултати от обучението, степента на тяхната приложимост и съответствието им с формите на вътрешно и външно оценяване (включително ДЗИ по профилиращ предмет).

Сравнителният анализ би подпомогнал учителската практика. Той би улеснил учителите при планиране на учебния процес, в избора на методи и ресурси, разработване на практически и изследователски дейности. В допълнение, анализът би имал значение и за учебниците и учебните помагала, тъй би показал доколко те отразяват новите програмни акценти и дали подпомагат постигането на заложените компетентности. Следователно сравнителният анализ между старата и новата учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование се явява необходим инструмент за оценка на ефективността на образователната реформа, за осигуряване на приемственост и качество в обучението и за по-добра подготовка на учениците за научна, здравна и професионална реализация.

Методология на изследването

Целта на настоящото изследване е да се проследят приемствеността и

промените в действащите учебни програми за профилирана подготовка по биология и здравно образование за 11. – 12. клас, одобрени през 2018 г. и действащи от 2020 г., и учебните програми по биология и здравно образование за второ равнище (действащи в периода 2000 – 2019 г.).

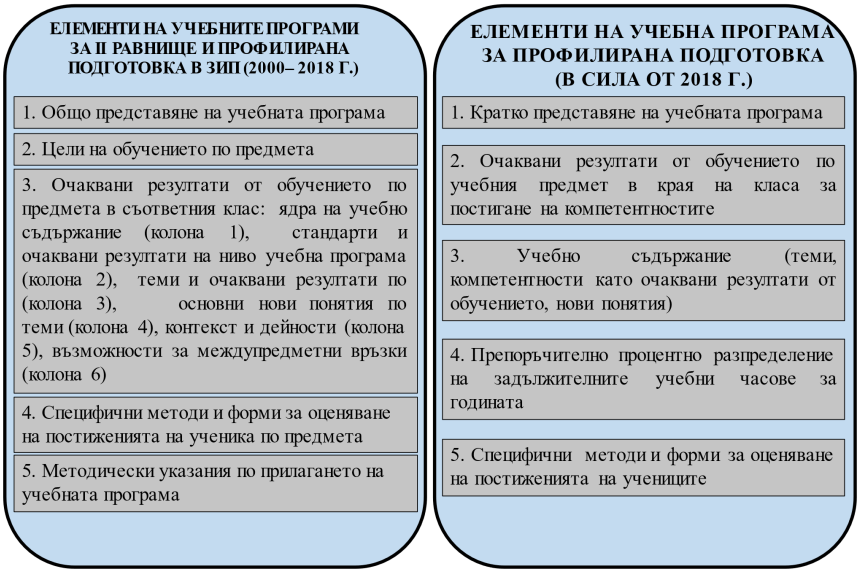
Основният изследователски *метод* в настоящото теоретично изследване е документален и концептуален анализ на учебните програми. Сравнението е по отношение на структура на учебната програма и модули, хорариум и разпределение на часовете, формулиране на резултати, компетентностен подход, избираеми модули.

Резултати от документалния анализ на учебните програми

Актуалната учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование е разделена на четири модула, които се изучават в две учебни години – 11. и 12. клас, и са в сила от учебната 2020/2021 г. Учебната програма е разработена съгласно Закона за предучилищното и училищното образование и е структурирана в съответствие с изискванията на Наредба № 5 от 30 ноември 2015 г. за общообразователната подготовка и Наредба № 7 за профилирана подготовка с цел да реализира компетентностния подход и да формира научна грамотност, критично мислене и здравна култура[1;2;3]. Актуалната учебна програма определя общата рамка на биологията и здравното образование за профилирана подготовка и неговата роля в средното образование. Тя дава на учителите и училището ясна представа за предназначението на обучението – формиране на научни и здравни компетентности, развиване на умения за прилагане на знания в практиката и подготовка за висшето училище.

Действащата учебна програма определя общата рамка за профилирана подготовка по биология и здравно образование. Структурата ѝ е модулна, функционално ориентирана и интегрирана, като включва пет основни елемента[4]. Първият е кратко представяне на учебната програма – обобщен текст, който очертава предназначението и основните акценти на предмета – напр. вниманието към структурите на живата природа и здравословния начин на живот. Вторият е очаквани резултати от обучението по учебния предмет в края на класа за постигане на компетентностите (посочени в съответните изисквания по чл. 6, ал. 1 на Наредба № 5). В него са изброени знанията, уменията и отношенията (напр. усвояване на научни понятия, лабораторни умения, екологично отношение), които ученикът трябва да овладее до края на учебната година. Тези резултати са съпоставени с ключовите компетентности, установени в стандарта. Третият е учебно съдържание (теми, компетентности като очаквани резултати от обучението, нови понятия), където е представена тематичната структура на дисциплината – подредени по теми учебни единици и нови понятия. Всяка тема е свързана с конкретни очаквани резултати от

обучението, съобразени с националните образователни стандарти. Четвъртият – препоръчителното процентно разпределение на задължителните учебни часове за учебната годината по теми или раздели. Петият е свързан със специфичните методи и форми за оценяване на постиженията на учениците (напр. лабораторни упражнения, практически изпитвания, семинари, дискусии, работа по проекти, домашни работи, и др.) (фиг. 1).



Фигура 1. Сравнително представяне на елементите на учебната програма – предходна (2000 – 2018 г.) и актуална (от 2018 г. досега)

В учебната документация, действаща в българската образователна система в периода 2000 – 2018 г., съдържанието на учебните програми (в това число по биология и здравно образование) е структурирано йерархично, като акцент се поставя върху първо и второ равнище. Те отразяват различна степен на задълбоченост и предназначение на обучението. Първо равнище представлява задължителната, общообразователна подготовка по даден учебен предмет. То определя основните знания и умения, които всички ученици трябва да усвоят, независимо от профил, училище или бъдеща образователна ориентация. Основните характеристики на първо равнище са: ориентация към базови факти, понятия и закономерности; осигуряване на обща култура и функционална грамотност; насоченост към формиране на основни учебни и познавателни умения; задължителна подготовка за всички ученици в съответния образователен етап.

Второто равнище изпълнява надграждаща функция спрямо първото и е насочено за ученици, които избират профилирано или разширено обучение по съответния предмет (в XI – XII клас). То включва задълбочено и разширено учебно съдържание, насочено към по-високо ниво на теоретична подготовка и практическо приложение. Основните характеристики на второ равнище са (в това число по биология и здравно образование): разширяване и задълбочаване на знанията от първо равнище; включване на по-сложни понятия, модели и процеси; акцент върху анализ, обобщение, доказване и работа с научна информация; подготовка за кандидатстудентски изпити и бъдеща професионална реализация в съответната област.

От логико-познавателна гледна точка двете равнища са в йерархична подчиненост – първото равнище осигурява общата познавателна основа, а второто равнище – надграждащо и специализирано обучение. Този модел позволява диференциация според индивидуалните интереси и способности на учениците, но остава силно фокусиран към частнопредметното съдържание, за разлика от въведения след 2016 г. компетентностен подход (Наредба № 5 от 2015 г.)..

Структурно-функционален анализ на учебните програми по биология и здравно образование, действащи в периода 2000 – 2018 г.

Структурата на учебните програми по биология и здравно образование, включително и за второ равнище, действащи в периода 2000 – 2018 г., представлява единство от взаимосвързани и произтичащи един от друг елементи.

1. Общо представяне на учебната програма, в което основни съдържателни центрове са: описание на значимостта (приноса) на обучението по предмета в съответния клас за личностното развитие на ученика; минимален общ хорариум часове по учебен план; място и роля на обучението по учебния предмет, съотнесени към съответната културно-образователна област към общообразователната подготовка за съответния клас, както и към постигането на държавните образователни изисквания (ДОИ) за учебно съдържание по предмета за етапа, съответно степента; описание на практически значими групи знания, умения и отношения, които имат пряка връзка с непосредствената личностна, социална и професионална реализация на ученика.

2. Цели на обучението по предмета. Те са представени в обобщен план и включват онези елементи на стандартите, които са фокусирани върху очакваните крайни постижения на учениците в резултат от обучението по предмета. Функционално те изпълняват ролята на крайни цели на обучение, възпитание и развитие по предмета.

3. Очаквани резултати от обучението по предмета в съответния клас. Този елемент на учебната програма включва взаимосвързани части, които са структурни в табличен формат. Таблицата включва няколко взаимосвър-

зани елемента: ядра учебно съдържание, стандарти и очаквани резултати на ниво учебна програма, теми и очаквани резултати по теми, основни понятия, контекст и дейности, вътрешнопредметни и междупредметни връзки.

В „Ядра на учебно съдържание“ (колона 1) са включени онези ядра на учебно съдържание, в които има цели изрази или части от изрази на стандарти като очаквани постижения на учениците в обучението по биология и здравно образование. Например в учебната програма по биология и здравно образование за 11. клас ядрата на учебно съдържание са: 1. *Клетка* (микросистема – структура и процеси), 2. *Многоклетъчен организъм* (мезосистема – структура и процеси) и 3. *Наблюдения, експерименти, изследване*. Частта от таблицата „Стандарти и очаквани резултати на ниво учебна програма“ (колона 2) съдържа цели изрази или части от изрази на стандарти, които се реализират с дадената учебна програма. Към всеки стандарт (на ниво учебна програма) са формулирани очаквани резултати, които водят до постигането на съответния стандарт, конкретизират го и се явяват крайни цели на обучение по отношение на цялата учебна програма в контекста на даденото съдържателно ядро. Например в учебната програма по биология и здравно образование за 11. клас за ядро 2. *Многоклетъчен организъм* (мезосистема – структура и процеси), към стандарт 1. Сравнява групи многоклетъчни организми по основните жизнени процеси и формулира еволюционни тенденции, са формулирани следните два очаквани резултата: „Определя общо и различно между жизнени процеси при различните групи многоклетъчни организми“ и „Извежда еволюционни тенденции въз основа на взаимоотношения „структура – функция“ и „организъм – среда“. В частта от учебната програма „Теми и очаквани резултати по теми“ (колона 3) са представени теми (формулирани в обобщен план), които дават информация за акценти за съответното ядро учебно съдържание. Например в учебната програма по биология и здравно образование за 11. клас за ядро 2. *Многоклетъчен организъм* (мезосистема – структура и процеси) към тема 1. Равнища на организация на многоклетъчния организъм са формулирани следните очаквани резултати: „Обосновава многоклетъчния организъм като цялостна система“ и „Илюстрира с примери основни принципи в еволюцията на многоклетъчния организъм (принцип за прогресивното развитие; за зависимостта на еволюционното развитие от условията за съществуване)“.

Целите на обучение в учебната програма, стандартите и очакваните резултати, които са в колона 2 и 3 на таблицата, представляват крайните цели на обучение на четири равнища. Това предполага единството в планирането и организацията на процеса обучение и в оценката на постиженията на учениците.

Основните понятия са представени в колона 4 на учебната програма, а именно „Основни нови понятия по теми“. Следователно понятийният апа-

рат на дадена тема се детерминира в колона 4 на програмата и в очакваните резултати под темата. Например в учебната програма по биология и здравно образование за 11. клас за ядро 2. *Многоклетъчен организъм* (мезосистема – структура и процеси) нови понятия са гъби, растения, животни, тъкани, органи, движение, обмяна на информация, регулация, наследственост, изменчивост, растеж, развитие, стареене, смърт, мутагенни фактори, мутации, наследствени болести при човека.

„Контекст и дейности“ (колона 5) от програмата е свързана с описание на средата, дейностите, съответни методи и средства, което предполага постигането на очакваните резултати („На учениците се дава възможност да...“). Например в учебната програма по биология и здравно образование за 11. клас за ядро 2. *Многоклетъчен организъм* (мезосистема – структура и процеси) на учениците се дава възможност да „работят с модели и самостоятелно моделират структури и процеси на клетъчно и организмово равнище“, „трансформират информация от една в друга знакова система“, „прилагат различни методи за изследване на клетката и организма“, „участват в дискусии, семинари, ролеви игри и обществени прояви, свързани с екологични и здравни проблеми“.

Колона 6 от учебната програма („Възможности за междупредметни връзки“) включва възможности за вътрепредметна и междупредметна интеграция в една или повече културно-образователна област. Дава информация знание и/или умение от кой учебен предмет, с кои нови знания и/или умения е свързано.

Учебните програми съдържат и още два елемента, които обаче имат препоръчителен характер, а именно „Специфични методи и форми за оценяване на постиженията на ученика по предмета“ и „Методически указания по прилагането на учебната програма“ (фиг. 1).

Структурно-функционален анализ на учебната програма по биология и здравно образование (профилирана подготовка) в сила от 2018 г.

Актуалната учебна програмата е разделена на четири модула, които надграждат знанията по нива на организация на биологичните системи „клетка – многоклетъчен организъм – биосфера – еволюция“.

Модул 1 („Клетката – елементарна биологична система“) включва биологично учебно знание, отнасящо се до клетката като основна структурна и функционална единица на живата материя – атоми, молекули и надмолекулни комплекси и съответните им функции, химичен състав на клетката; основни клетъчни процеси и структурите, които ги осигуряват; методи за изследване на клетката. Той въвежда фундаменталните концепции и развива умения за наблюдение и анализ на микроструктури.

Модул 2 („Многоклетъчна организация на биологичните системи“) съдържа седем съдържателни центъра – специализация на клетките и функционалното им групиране в тъкани; същност и форми на проява на движение-

то в многоклетъчния организъм; регулация и хомеостаза в многоклетъчния организъм; наследственост и изменчивост; размножаване, растеж и развитие; поведение; методи за изследване на многоклетъчни органи. Модулът формира разширено разбиране за биологични структури и процеси на ниво мезосистема и развива аналитични и практически умения.

Съдържателните центрове на Модул 3 („Биосфера – структура и процеси“) са популацията, като основна единица за съществуване на вида; структурна организация и динамика на съобществата и биосферата; стратегии за устойчиво развитие и методи за изследване на биосферата. Изучаването на макросистемата по начина, по който е структурирано учебното съдържание, цели развиване на екологична и научна грамотност, стимулиране на критично мислене и умения за решаване на екологични проблеми.

Модул 4 („Еволюция на биологичните системи“) предвижда изучаването на четири съдържателни центъра: хипотези и доказателства за произхода на живите системи; основни еволюционни промени в структурата, енергетичното осигуряване и генетичната програма на прокариотната и еукариотната клетка; теории за възникване и еволюция на многоклетъчната организация (с акцент биологичната и социалната еволюция на човека) и класификационни системи за групиране на еволюционно утвърдените живи системи.

Структурата на действащите учебни програми е модулна и интегрирана, като всеки елемент има ясна функция. Модулите формират логическа и постепенно надграждаща се рамка на знания и умения. Конструирането на учебната програма осигурява приемственост между модулите и съгласуваност между теоретичното и практическото обучение. Учебното съдържание конкретизира както съдържателната, така и процесуалната страна на обучението. Компетентностите и очакваните резултати насочват към критично, аналитично и изследователско мислене. Компетентности като очаквани резултати са формулирани чрез приложението на глаголи, формулирани по когнитивните равнища на Б. Блум (Armstrong, 2010; Bloom et al., 1956). По този начин формулираните цели на обучението осигуряват ясни критерии за планиране на учебния процес и оценка на постиженията. В учебната програма ясно се откроява релацията – теоретичните знания с практически умения и личностни компетенции. Например в учебната програма по биология и здравно образование (профилирана подготовка) за модул „Многоклетъчна организация на биологичните системи“ към тема *4.3. Генетика и здраве* са записани компетентности като очаквани резултати по теми като „описва концепцията за генна терапия на наследствени аномалии и подкрепя с примери приложението ѝ в практиката“, „дискутира клонирането на човешки тъкани, органи и организми и привежда аргументи „за“ и „против“, „дискутира проблеми в личностен и социален аспект, свързани с практическо приложение на научните знания за генетика на човека“, „оценява

необходимостта от дородова диагностика за прогнозиране и профилактика на наследствени аномалии и ефекта от приложение на генната терапия при лечението им“.

В учебната програма към всеки от модулите са предвидени съответни разнообразни методи и форми на оценяване на учениците, сред които текущи оценки (от устни, от писмени изпитвания), оценки от контролни работи, оценки от други дейности (домашни работи, лабораторни упражнения, практически изпитвания, семинари, дискусии, работа по проекти и др.). Методите и оценяването осигуряват практическа и измерима реализация на компетентностите. Тази структура на учебната програма осигурява компетентностен подход, съвместим с целите на ЗПУО, и подготвя учениците за висше училище, научноизследователска дейност и отговорно отношение към здравето и околната среда.

Избираемият модул по биология и здравно образование е регламентиран в рамките на действащата нормативна уредба на системата на предучилищното и училищното образование в Република България – в Закона за предучилищното и училищното образование (ЗПУО). Избираемата подготовка предоставя възможност за гъвкавост и вариативност в обучението, като същевременно гарантира съответствие с общите образователни цели и стандарти. Целта на избираемия модул по биология и здравно образование е надграждане и разширяване на съдържанието на задължителната подготовка, без да я дублира механично. В нормативните документи избираемият модул се разглежда като средство за индивидуализация на обучението, стимулиране на познавателния интерес, развитие на ключови компетентности, формиране на устойчиви нагласи за здравословен начин на живот. Съгласно чл. 94, ал. 1 от ЗПУО училищният учебен план се разработва въз основа на рамковия учебен план и се утвърждава от директора след решение на Педагогическия съвет. В този смисъл избираемият модул по биология и здравно образование се включва в училищния учебен план и се реализира в рамките на определен годишен хорариум (36 часа в 11. клас и 31 часа в 12. клас). Съгласно ДОС за общообразователната подготовка обучението в избираемия модул следва да бъде ориентирано към ученика и да насърчава активното учене. Това предполага използването на разнообразни методи и форми на работа, като практически упражнения, проектно базирано обучение, дискусии и решаване на казуси, наблюдения и изследователски дейности (Necheva & Krumova, 2021).

Съдържателното сравнение по отношение на глобални теми на учебните програми по биология и здравно образование – актуалната програма за профилирана подготовка (от 2018 г. до този момент) и програмите за II равнище на профилирана подготовка (2000 – 2018) показва приемственост. Запазени са модулите (ядрата) „Клетка“, „Многоклетъчен организъм“, „Биосфера“, „Еволюция“. Наблюдава се промяна в структурата и логиката

на обучение. Учебните програми за профилирана подготовка по биология и здравно образование от 2018 г. заменят структура (ядра, стандарти и теми) със система от модули и компетентности, подредени по концептуален, а не фактологичен принцип.

Структурата в учебните програми от 2018 г. следва логиката от ултраструктурната организация на клетката към биосфера, като последователно разглежда микросистемата, мезосистемата, макросистемата и еволюцията на биологичните системи. Подреждането е според развитието на научното мислене и ключови идеи в биологията, а не хронологично или факт по факт – първо разбиране за най-малката жива система – клетката (Модул 1), следват сложните системи – организми и екосистеми (съответно Модул 2 и Модул 3), накрая за еволюцията като обединяваща концепция, която обяснява произхода и разнообразието на живота (Модул 4). По този начин се постига последователна съдържателна вертикална интеграция между класовете и се избягва дублиране на теми и съдържание, характерно за старата програма.

Сравнителен анализ на хорариума от часове

Според Закона за степента на образование, общообразователния минимум и учебния план е регламентирана три вида подготовка: задължителна, задължителноизбираема (ЗИП) и свободноизбираема (1999 г.). Според чл. 15 (3), задължителноизбираемата подготовка осигурява допълнително обучение по учебни предмети от културно-образователните области и/или от професионалната подготовка в съответствие с интересите и индивидуалните възможности на учениците и с възможностите на училището. В таблица 1 е представено сравнение по отношение хорариума (броя часове) на програмите за II равнище и профилирана подготовка (2000 – 2018) в задължителноизбираема подготовка, природо-математически профил с изучаване на чужд език от План Б на Наредба 6[5] по типов учебен план за профилирани гимназии и професионални паралелки и средни общообразователни училища (средни училища от 2016 г.) с прием след завършен 7. клас с интензивно изучаване на чужд език (1999 г.) и учебните програмите по биология и здравно образование – актуалната за профилирана подготовка (от 2018 г. до този момент) и часове за избираем модул.

Таблица 1. Сравнително представяне на броя часове по класове в програмите за II равнище и профилирана подготовка в ЗИП (2000 – 2018) и според актуалната учебната програма по биология и здравно образование за профилирана подготовка и часове за избираем модул (от 2018 г. досега)

Клас	**Учебни часове (приблизителен брой) в стари учебни програми – II равнище и профилирана подготовка в ЗИП (2000 – 2018)**	**Учебни часове в актуалната учебна програма за профилирана подготовка и часове за избираем модул**
9. клас	90 (II равнище в ЗИП)	Не се изучава
10. клас	90 (II равнище в ЗИП)	Не се изучава
11. клас	180 (профилирана подготовка в ЗИП, план Б)	72 часа (Модул 1) 72 часа (**Модул 2 от общо** 116 часа) 36 часа избираем модул
12. клас	186 (профилирана подготовка в ЗИП, план Б)	44 часа (**Модул 2 от общо** 116 часа) 31 часа (Модул 3) 49 часа (Модул 4) 31 часа избираем модул
Общо:	546 часа	333 часа

Анализът на учебните програми (действаща и стара) констатира значително намаляване на броя на часовете в новата програма. Общият брой часове намалява с 213 часа (от 546 на 333). Този факт рефлектира в липсата на осигурено време за прилагане на знания в стандартна и нестандартна среда. Намаляването на броя часове е по-скоро за сметка на упражнения, практически дейности, лабораторни и изследователски дейности (таблица 1).

Прави впечатление и разпределението на часовете по класове. В старите учебни планове (природо-математически профил с изучаване на чужд език) и съответно учебни програми часовете са разпределени в четири учебни години, а в новите – в две.

Сравнението показва, че новата програма за профилирана подготовка е с намален общ брой учебни часове, за по-кратък период (учебни години) но с промяна в акцента – от знание, центрирано към компетентностно ориентирано обучение, включващо анализ, синтез и оценка на знания. Времето за практическа и изследователска дейност в действащата учебна програма е регламентирано. Остава отворен въпросът дали е достатъчно за осигуряване на възможности за развиване на научна грамотност, критично мислене и умения за самостоятелни учебни дейности.

Действащата учебна програма включва нови, актуални научни направления и понятия, които отсъстват в старите програми, напр. клетъчна сигнализация, клониране, хибридизация, генно модифицирани организми, ДНК ваксини, устойчиво развитие, капацитет на средата, климатични промени, биогориво, зелена енергия, различни методи за изучаване на клетката, многоклетъчния организъм и биосферата и др. В същото време много от понятията от колона 4

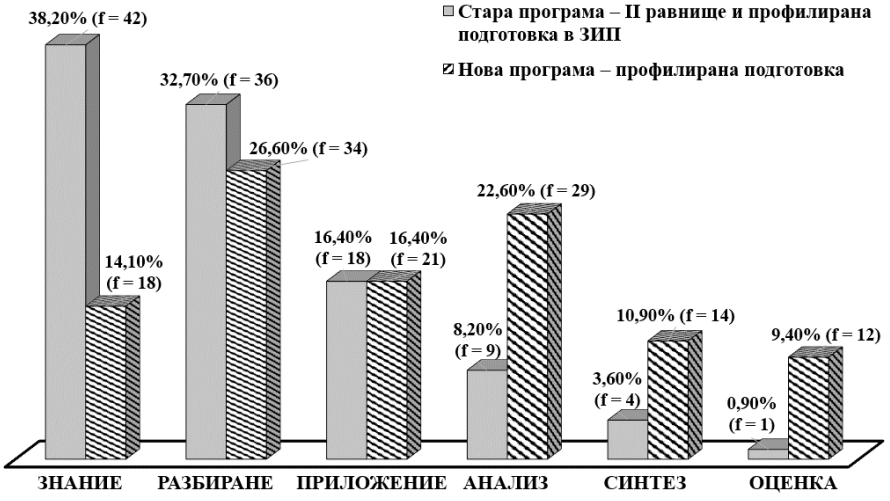
(„Нови понятия“) в старите учебни програми са отпаднали – ретровируси, интерферон, инбридинг, поток на гени, дрейф на гени, транспозоми и много други.

Биологичното съдържание в учебните програми от 2000 г. е по-скоро в рамките на класическата биология (Дарвин, Мендел, структура на клетката, екосистеми), докато учебните програми предполагат включване на научни постижения на биологичната наука през XXI век и междудисциплинарни концепции.

Сравнителен анализ по равнища на Блум в старите и в актуалните учебни програми

В хода на изследването са анализирани всички формулирани „компетентности като очаквани резултати“. Всеки смислов водещ глагол е преброен еднократно при всяка поява. Синонимни активни глаголи/умения са отнесени към едно и също когнитивно равнище, но са броени поотделно. Използвана е таксономията на Б. Блум (Blum et al., 1956). В основата на стандартите, заложени в българските учебни програми, е таксономията на Блум. Според нея познавателната сфера има шест основни нива – знание, разбиране, приложение, анализ, синтез, оценка, които са подредени на принципа „от по-просто към по-сложно“.

За целите на анализа е извършено сравнително количествено изследване на активните глаголи, използвани за формулиране на очакваните резултати (компетентности) в старата учебна програма – второ равнище (2000 – 2018 г.) и в действащата учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование (след 2020 г.). Глаголите са категоризирани съгласно когнитивните равнища на таксономията на Блум. Процентите показват дела на всяко когнитивно равнище спрямо общия брой активни глаголи в съответната програма (фиг. 2).



Фигура 2. Количествено сравнение на активните глаголи на програмите за II равнище и профилирана подготовка (2000 – 2018) и актуалната учебната програма по биология и здравно образование за профилирана подготовка (от 2018 г. до този момент)

В старата програма (II равнище и профилирана подготовка) над 70% от активните глаголи се отнасят към равнищата знание и разбиране. Това подчертава съдържателно-репродуктивната ориентация на обучението, дори и при разширена подготовка. В действащата програма се наблюдава рязко нарастване на активните глаголи от равнищата анализ, синтез и оценка (от 14% на общо 43,10%). Това отразява преход към компетентностен подход, насочен към: критично мислене; интерпретация и анализ на биологични процеси; изследователска и проектна учебна дейност. Равнището оценка на практика отсъства в старата програма (0,90%), докато в актуалната учебна програма заема 9,40% от глаголите. Това показва новата ориентация към конструиране на знания и умения, включително формулиране на хипотези, моделиране на биологични процеси и адекватен избор на решения за конкретни проблеми. Дяловете на глаголите, свързани с разбиране и приложение, остават сравнително стабилни, което гарантира, че базовите концепции все още се усвояват ефективно, но са свързани с активна и практическа употреба.

Сравнителният анализ на активните глаголи/умения ясно показва, че в действащата учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование се акцентира върху по-високите когнитивни равнища на таксономията на Блум (анализ, синтез, оценка) спрямо старата програма. Това е доказателство за компетентностния характер на програмата, за ориентацията

ѝ към научна грамотност, аналитично мислене и умения за самостоятелно конструиране и оценяване на биологична информация.

Дискусия

Сравнението по отношение на съдържанието между учебните програми по биология и здравно образование за II равнище и профилирана подготовка (от 2000 г.) и профилирана подготовка (от 2018 г.) откроява няколко основни тенденции. Първата от тях е преминаване от описателен към аналитичен и компетентностен подход, което предполага и приложение на знанията в нов контекст – старата програма е ориентирана към знания и разбиране, с ограничено приложение и анализ, новата програма акцентира върху прилагане на знания, анализ, синтез и оценка, както и върху формирането на изследователски и практически умения. Очакваните резултати в тях са формулирани като ключови компетентности – критично мислене, аргументиране, работа в екип, (научно) изследване. Старите учебни програми са фокусирани основно върху запаметяване на факти, дефиниции и класификации – акцентът е по-скоро върху възпроизвеждане на конкретни факти, понятия и др. Например в учебната програма по биология и здравно образование за XI клас (действаща до 2018 г.) към ядро на учебно съдържание 3. „Наблюдения, експерименти, изследване“, като стандарт и очаквани резултати на ниво учебна програма, са включени следните: „1. Описва методи за изследване на клетката, организма; биотехнологични методи и значението им за човека. Представя чрез модели последователност от операции на различни методи за изследване. Представя последователност от етапи на методи за получаване на биологично активни вещества и аргументира практическото им значение“ и др. Например в учебната програма за модул „Многоклетъчна организация на биологичните системи“ за тема 7. „Методи за изследване на многоклетъчния организъм“ компетентности като очаквани резултати са „сравнява различни методи и описва механизъм на конкретно изследване по предварително зададен план“, „представя (чрез текст, таблици, схеми, графики и др.) резултати от наблюдения и експерименти, свързани с многоклетъчния организъм“, „систематизира данни и интерпретира резултати, получени при изследвания на многоклетъчни организми“, „дискутира полза и рискове на конкретно изследване и оценява степента му на вредност за човешкото здраве“, „оценява в социално-икономически аспект значението на различни методи за изследване здравето на човека и подобряване качеството на живот“.

В действащата учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование се наблюдава промяна в логико-познавателната структура на процеса обучение – система от модули и компетентности, градирани по концептуален, а не на фактологичен принцип. Структурата в

учебните програми от 2018 г. следва логиката в съдържателното развитие на биологичното учебно знание от елементен състав на живата материя към биосфера, като последователно разглеждат микросистемата, мезосистемата, макросистемата и еволюцията на биологичните системи, което е съществена промяна в парадигмата на обучението – от „знание за“ към „знание защо и как“.

В новата учебна програма е актуализирано съдържанието съобразно приоритетните направления в развитието на биологичната наука. Старите програми предвиждат наблюдения и решаване на задачи, но без ясно дефинирана методология. Новата програма акцентира върху изследователския подход, анализ на данни, работа с научни текстове, моделиране и прогнозиране на възможни промени в биологичните системи, което насърчава научната грамотност и критичното мислене – ключови цели на съвременното природонаучно образование. Сега действащите учебни програми (в сила от 2020 г.) продължават реформата чрез редуциране и преструктуриране на учебното съдържание, като специален фокус се поставя върху функционална грамотност, критично мислене, както и спираловиден подход (надграждане на знанията). Засилва се практическата приложимост на знанията в реални житейски контексти. Например в учебната програма за модул „Многоклетъчна организация на биологичните системи“ към тема 6.2. „Поведение на човека“ е предвидено учениците да дискутират здравословни и психически разстройства при младите хора (неврози, анорексия, булимия, наркомания) и да предлагат алтернативи за превенцията им, също да аргументират поведение, насочено към активни дейности за опазване на личното и общественото здраве, осигуряване на равни възможности на хора със здравословни проблеми, увреждания и различна сексуална ориентация.

Актуалната учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование (от 2018 г.) съхранява глобалните теми (ядра) на биологичното знание, но трансформира подхода от фактологично към компетентностно ориентиран. Промяната цели не само усвояване на знания, но и формиране на умения за критическо мислене, здравословен начин на живот и научна грамотност. За разлика от знанията и уменията, ключовите компетенции никога не могат да се окажат „извън употреба на пазара на труда“. Те са пресечна точка между работодатели и образователни институции, защото в тях се съдържат факторите, създаващи добрия рейтинг на образователните услуги (Milkova, 2015). В проучвания автори посочват важността на „владеенето“ на учебната програма от страна на учителите и наличието на учебни материали, да се отчитат методите на преподаване и учене, достатъчно определени часове за участие в практически занятия по природни науки (Pastory, 2016). Учителите срещат различни проблеми и притеснения,

но все пак се стремят да организират обучението в съответствие с учебната програма. За успешното прилагане на учебната програма е необходима синергична подкрепа от училища, колеги, правителство и родители (Limiansi et al., 2023).

Учебната програма по биология и здравно образование за профилирана подготовка е съобразена с ключови европейски и световни образователни тенденции. STEM подходът (интеграция на наука, технологии, инженерство и математика) е централна директива както в ЕС, така и на национално ниво. Европейската комисия подчертава нуждата от усилено фокусиране върху STEM образованието за бъдещата конкурентоспособност (European commission, 2025), а в националните програми на МОН се посочва интегрирането на природните науки с дигитални технологии и инженерно мислене. В учебната програма по биология и здравно образование за профилирана подготовка това се отразява чрез включване на научни методи и технологични приложения (микроскопия, диагностични техники и др.), както и чрез задачи, изискващи моделиране и анализ на данни. По този начин в процеса на обучение не само се запаметяват факти, а се развива и системно мислене и техническа грамотност. Друга тенденция, залегнала в учебната програма, е учениците постоянно да извършват анализ и синтез на информация (проблемно базирано обучение), което предполага те да сравняват методи, формулират твърдения, интерпретират експериментални данни и дискутират свързаните с тях ползи и рискове. Изброеното е в съответствие с препоръките на UNESCO и международните образователни организации, които насърчават активното участие на учениците в откривателския процес, развивайки критично мислене и компетентностите за учене през целия живот (UNESCO, 2025). Особено внимание е отделено на здравната грамотност и насърчаване на здравословен начин на живот. Въведен е интегрален подход към здравето като ценност. От учениците се изисква не само да усвоят определен фрагмент от учебно знание, но и да обсъждат влиянието на редица антропогенни и биотични фактори върху човешкото здраве (например стрес, хранителни навици, хигиена на живот). Така се създават навици за информиран избор в полза на здравето, което съответства на глобалните стратегии на UNESCO за образование за здраве и благополучие, според които образованието развива умения, нагласи и ценностни ориентации, позволяващи на учениците да водят здравословен и пълноценен живот (UNESCO, 2025). В програмата това се постига чрез включване на здравнопревантивни теми (превенция на заболявания, безопасно поведение) и чрез насочване на дискусиите към ежедневни здравни въпроси.

Следователно актуалната учебна програма по биология и здравно образование съчетава националните образователни приоритети с европейските

тенденции – тя залага интеграция на дисциплините (STEM), учене чрез изследване и критично мислене и акцент върху здравната култура. Целите ѝ и методите на преподаване са ориентирани към пълноценно образование на младите хора за XXI век съгласно официалните насоки на МОН и препоръките на европейските образователни стратегии.

Заключение

Новата учебна програма представлява качествена трансформация, а не просто обновление. Тя интегрира знанията по вертикала (от елементен състав на живата материя до биосфера), отразява съвременните тенденции в развитието на биологичната наука, акцентира върху компетентностно ориентиран подход, поставя акцент върху екологично и социално отговорно мислене, насърчава научното изследване и критичния анализ, но съответно изисква и нормативно, технологично и ресурсно обезпечаване на обучението. Важно е да се оцени и значението на целенасоченото проектиране на учебна среда за насърчаване на смислено и равноправно участие в обучението на учениците по природни науки, както и за продължаващо професионално квалификационно развитие на учителите (Kyza, 2025).

Съдържателно сега действащата учебна програма отразява съвременните научни постижения в областта на молекулярната биология, генетиката, биотехнологиите и екологията, като въвежда нови понятия и теми. Така обучението по биология се доближава до реалното състояние на съвременната наука и нейните глобални проблеми. Действащата учебна програма за профилирана подготовка по биология и здравно образование също така придава по-голяма социална и екологична значимост на обучението, като интегрира темите за устойчивото развитие, човешкото въздействие върху природата и ролята на науката в обществото. Това превръща биологията не само в естествена, но и в ценностно ориентирана наука, която формира отговорно отношение към живота и околната среда.

Новата учебна програма по биология за профилирана подготовка представлява преминаване от традиционно, описателно и дисциплинарно обучение към интегрирано, изследователско и компетентностно образование, което отговаря на нуждите на 21. век. Тя съчетава научна актуалност, методическа модерност и хуманистична насоченост – предпоставки за формиране на ученици, способни да мислят научно, да разбират системно и да действат отговорно спрямо природата и обществото.

Необходими са проследяване на резултатите от прилагането на действащата учебна програма в практиката и представителни изследвания върху постиженията на учениците по биология и здравно образование в профилирана подготовка.

Благодарности и финансиране

Тази публикация е финансирана от Националната научна програма „Развитие на научните изследвания и иновациите в областта на предучилищното и училищното образование в България“. Авторите носят пълна отговорност за съдържанието на този документ, който при никакви обстоятелства не може да се счита за официална позиция на Института по образование.

БЕЛЕЖКИ

1. Наредба № 5 от 2015 – https://cioo.mon.bg/wp-content/uploads/2014/07/nrdb5_30.11.2015_obshtoobr_podgotovka.pdf
2. Закон за предучилищното и училищното образование – https://www.old.niokso.bg/website/display/pageref/23982
3. НАРЕДБА № 7 от 11.08.2016 г. за профилираната подготовка, Обн. ДВ, бр. 67 от 26.08.2016 г., в сила от 26.08.2016 г. – https://cioo.mon.bg/wp-content/uploads/2014/07/naredba_7_11.08.2016_profilirana_podgotovka.pdf
4. Учебна програма по биология и здравно образование, профилирана подготовка, акт. 04.11.2020 г. – https://www.mon.bg/nfs/2020/11/profil-biologia-04112020.pdf
5. НАРЕДБА № 6 от 28.05.2001 г. за разпределение на учебното време за достигане на общообразователния минимум по класове, етапи и степени на образование, Обн. ДВ. бр.54 от 15 юни 2001 г. https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/-549163518

ЛИТЕРАТУРА

Милкова, Р. (2015). Компетентностният подход и новата образователна парадигма. В: Т. А. Ахрямкина, М. Ю. Горохова, & Л. И. Потанина (Ред.), *Психолого-педагогическое знание в контексте современности: теория и практика* (с. 103 – 116). СФ ГБОУ ВО МГПУ. https://samara.mgpu.ru/files/library_elektron/psih_ped/psih_ped_znanie_sbornik.pdf.

Нечева, В., & Крумова. В. (2021). Анализ на нагласите на учителите по биология за преподаване на профил „Биология и здравно образование“ в условията та пандемията от COVID 19. *Science & Technologies, 11*(7), 50 – 58.

Цанова, Н. (2007). *Стандарти и учебни програми по биология – начин на употреба*. Pensoft.

Acknowledgements and Funding

This publication has been funded by the National Scientific Programme "Development of Research and Innovation in the Field of Bulgarian Pre-school and School Education". The author bears full responsibility for the content of this document, which under no circumstances can be considered an official position of the Institute of Education.

REFERENCES

Armstrong, P. (2010). *Bloom's Taxonomy.* Vanderbilt University Center for Teaching.

Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. *Handbook I: Cognitive Domain*. David McKay.

European Commission. (2025). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A STEM Education Strategic Plan: Skills for Competitiveness and Innovation* (COM(2025) 89 final). Publications Office of the European Union. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/aa562d04-fa95-11ef-b7db-01aa75ed71a1/language-en.

Kyza, E. A. (2025). Curriculum Redesign to Increase Equity and Promote Inquiry-based Learning. *Education Sciences, 15*(3), 319. https://doi.org/10.3390/educsci15030319.

Limiansi, K., Aw, S., Paidi, P., & Setiawan, C. (2023). Biology Teachers' Perspective on Change of Curriculum Policy: A Case for Implementation of "Independent" Curriculum. *The Qualitative Report, 28*(9). https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6204.

Milkova, R. (2015). *Kompetentnostniyat podhod i novata obrazovatelna paradigma*. In: T. A. Akhryamkina, M. Yu. Gorokhova, & L. I. Potanina (Eds.), *Psikhologo-pedagogicheskoe znanie v kontekste sovremennosti: Teoriya i praktika* (pp. 103 – 116). SF GBOU VO MGPU. https://samara.mgpu.ru/files/library_elektron/psih_ped/psih_ped_znanie_sbornik.pdf. [In Bulgarian]

Necheva, V., & Krumova, V. (2021). Analiz na naglasite na uchitelite po biologiya za prepodavane na profil "Biologiya i zdravno obrazovanie" v usloviyata na pandemiyata ot COVID-19. *Science & Technologies, 11*(7), 50 – 58. [In Bulgarian]

Pastory, S. (2016). *The Effect of Curriculum Changes in Science Subjects on Teaching and Learning: A Case Study of Secondary Schools in Musoma Municipality* [Masters thesis]. The Open University of Tanzania. http://repository.out.ac.tz/id/eprint/1796.

Tsanova, N. (2007). *Standarti i uchebni programi po biologiya – nachin na upotreba*. Pensoft. [In Bulgarian]
UNESCO. (2025, November 19). *What You Need to Know About Education for Health and Well-being*. UNESCO. https://www.unesco.org/en/health-well-being/need-know?hub=79846.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CURRICULA IN BIOLOGY AND HEALTH EDUCATION FOR THE UPPER SECONDARY LEVEL PREPARATION – "OLD" (2000 – 2018) AND NEW PARADIGM (FROM 2018)

Abstract. Public discussions raise the question of whether the volume of knowledge, skills and competencies required in the upper secondary level preparation, particularly in biology and health education, leads to cognitive overload of students. The purpose of this study is to compare the current curriculum for upper secondary level preparation biology in biology and health education (approved in 2018, effective from the 2020/2021 academic year) and the curricula that were in effect in the period 2000 – 2020 (for second level and upper secondary level). The method used is a documentary review and comparative analysis of the curricula. The theoretical analysis focuses on similarities and differences in terms of regulatory framework, structure and modules, timetable and distribution of hours, derivation of expected results and elective modules. The comparison between the old curricula in biology and health education for second level and upper secondary level preparation and the current specialized training program from 2020 shows a clear conceptual and structural transformation in the approach to training and education. The thesis has been theoretically derived and defended that the current program is not simply an updated version, but a complete conceptual rethinking of the goals, content and pedagogical philosophy of biology and health education – second high school stage.

Keywords: biology and health education; comparative analysis; competency-based approach; curricula; profiled training

✉ **Dr. Kamelia Yotovska, Assoc. Prof.**
ORCID iD: 0000-0002-8981-0207
Scopus Author ID: 29567688600
Department Methodology of Biology Teaching
Faculty of Biology
Sofia University "St. Kliment Ohridski"
8, Dragan Tsankov Blvd., Sofia, Bulgaria
E-mail: kami_yotovska@biofac.uni-sofia.bg

✉ **Corresponding author: Dr. Isa Hadjiali, Assoc. Prof.**
ORCID iD: 0000-0001-8677-1663
Scopus Author ID: 55652803600
Department Methodology of Biology Teaching
Faculty of Biology
Sofia University "St. Kliment Ohridski"
8, Dragan Tsankov Blvd., Sofia, Bulgaria
E-mail: hadzhiali@biofac.uni-sofia.bg

✉**Dr. Asya Asenova, Assoc. Prof.**
ORCID iD: 0000-0001-7356-4358
Scopus Author ID: 35291269300
Department Methodology of Biology Teaching
Faculty of Biology
Sofia University "St. Kliment Ohridski"
8, Dragan Tsankov Blvd., Sofia, Bulgaria
E-mail: a.asenova@uni-sofia.bg

✉ **Dr. Nadezhda Raycheva, Assoc. Prof.**
ORCID iD: 0000-0001-9865-2493
Scopus Author ID: 48161910600
Department Methodology of Biology Teaching
Faculty of Biology
Sofia University "St. Kliment Ohridski"
8, Dragan Tsankov Blvd., Sofia, Bulgaria
E-mail: n.rajcheva@biofac.uni-sofia.bg