

ОЦЕНЯВАНЕТО ПО БИОЛОГИЯ В УСЛОВИЯ НА ДУАЛНО ОБУЧЕНИЕ ПО БЪЛГАРСКАТА И КАЛИФОРНИЙСКАТА ОБРАЗОВАТЕЛНА СИСТЕМА

Мая Гачева

Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (България)

Резюме. Проблемът за оценяването в смесените училища, в които се провежда дуално обучение на два езика и по два вида национални стандарти, е решен успешно в интернационалното училище, обект на настоящото изследване. В статията са сравнени и описани подробно методите, средствата и технологиите за оценяване и съпоставяне на стойностите на резултатите от академичните постижения на ученици, изучаващи природни науки, в частност биология и здравно образование, по българската и калифорнийската образователна система. Включен е и онагледен с диаграми анализ на получените данни за период от последните три учебни години за два прогимназиални класа – V и VII, и два гимназиални класа – IX и X.

Ключови думи: оценяване по биология; критерии за оценяване; резултати от обучението

Въведение

Според структурата на дидактическата проблематика оценяването, или отговорът на въпроса „С какъв резултат?“ е един от ключовите (Andreev 1987; Black & Wiliam 1998). Именно резултатите от оценяването на учениците са тези, които показват дали са постигнати целите чрез съответното учебно съдържание и използвани методи и техники. Промяната на целите на обучение, на съдържателната и технологичната страна на процеса се отразява пряко на методите и процедурите по оценяване (Orpwood 2010).

Описаното проучване на методите и средствата, касаещи оценяването на постиженията на учениците от обучението по природни науки в прогимназиален етап, както и в първи гимназиален етап, в частност по предмети човек и природа (V и VI клас) и биология и здравно образование в X клас, е проведено в Американско-английската академия – едно иновативно частно софийско интернационално училище, в което се прилагат едновременно и двете образователни системи – американската и българската¹⁾.

Тук е мястото да се отбележи, че като цяло, американската образователна система е силно децентрализирана. Това позволява всеки щат да води своя

собствена образователна политика, а училищата да работят по уникални учебни планове и програми. В случая изследваното училище прилага калифорнийската образователна система, по желание на своите създатели. Училището предлага пълна образователна програма, базирана на американски стандарти, от детската градина до XII клас. Въз основа на международните най-добри практики и изискванията за акредитация учебната програма на училището следва Общите основни образователни стандарти на САЩ (щата Калифорния), а по науки се следват най-новите стандарти за научно знание, валидни за щата Калифорния от 2013 година. Обучението е на английски език, с използването на модерни похвати и технологии на преподаване и е ориентирано към активно участие на учениците, както и към използването на съвременни ИКТ базирани методи за обучение. В допълнение към американската международна програма, в училището се провежда и незадължителна двуезична програма, специално разработена за специфичните образователни изисквания на българските ученици от I до XII клас. Предоставена е в сътрудничество с частно българско училище ЧСУЧП „Абрахам Линкълн“ и програмата напълно отговаря на изискванията на българското Министерство на образованието и науката²⁾.

Скали за оценяване и метод за приравняване на стойностите в България и САЩ

Съпоставянето на академичните постижения на учениците, изразени цифрово, е възможно поради приравняването на скалите за оценяване, използвани в двете програми. Българската система за оценяване използва шестобална скала за оценяване (от 2 до 6, в цифров израз), като за най-ниска стойност и слаба оценка се смята „Слаб 2“, а за най-висока – съответно „Отличен 6“.

В американската система за оценяване обаче се използва процентна скала за оценяване, която изразява академичната успеваемост на учениците в проценти (%). За минимална стойност и положителна оценка се счита 60% (съпоставимо със „Среден 3“ от българската система), а за максимална, т.е. отлично представяне на ученика, съответно 100% (съпоставимо с „Отличен 6“ от българската система). Всяка стойност под 60 % се смята за „Слаб“³⁾.

Приравняването на стойностите на оценките, получени от едни и същи ученици по предметите БЗО и Biology за изследвания период в класовете IX и X са разписани в таблица 1.

Таблица 1. Сравнителна таблица за стойностите по българската и калифорнийската система на оценяване

Оценки – американска система		Оценки – българска система	
Цифрова стойност % (0 – 100)	Скала (A+ - F)	Ц и ф р о в а стойност (6 – 2)	Скала (Отличен – Слаб)
100	A+	6.00	отличен
93 – 99	A	5.75	отличен
90 – 92	A-	5.50	отличен
87 – 89	B+	5.00	много добър
83 – 86	B	4.75	много добър
80 – 82	B-	4.50	много добър
77 – 79	C+	4.25	добър
73 – 76	C	4.00	добър
70 – 72	C-	3.75	добър
67 – 69	D+	3.50	добър
63 – 66	D	3.25	среден
60 – 62	D-	3.00	среден
Под 60% (0 – 59)	F	2.00	слаб

В допълнение, ще отбележа, че по правилата на американското образование за непредаване на определено задание, независимо от вида му (домашна работа, работен лист, писмена работа в клас и др.) в определения за това срок учителят поставя оценка 0%. Това оказва огромен ефект върху средната годишна или срочна оценка на ученика, като значително намалява стойността ѝ. Друго правило в подкрепа на предходното е, че ученикът няма право да пропуска тест (дълъг – между 25 – 35 въпроса) или куиз (кратък тест – 5 – 10 въпроса). В случай на отсъствие в деня на теста (и независимо от причината за него) ученикът задължително се явява на теста в друг ден, определен от учителя. Ученикът е задължен да има оценка на всички тестове, куизове и проекти и липсата на такива е недопустимо. При отказ на ученика или невявяването му на тези изпитвания поставената оценка отново е 0%. За сравнение – в българската система при непредаване на задания, домашни или работа в клас се поставя само забележка, която не дава отражение върху стойността на академичната оценка на ученика, а и учениците не са абсолютно задължени да наваксват с тестове и контролни, ако са ги пропуснали по някаква причина. Всички изброени по-горе факти може да са причина за съществени различия в оценките на едни и същи ученици по един и същи предмет, но съпоставени в двете програми.

Броят на оценките, изисквани в българското образование, е регламентиран в НАРЕДБА № 11 от 01.09.2016 г.⁴⁾ за оценяване на резултатите от обучението на учениците и съответно разписан в Раздел 2, чл. 12 – 16 от нея: „...Освен ако в съответната учебна програма не е определено друго, минималният задължителен брой текущи изпитвания по учебен предмет или модули за всеки учебен срок е: 1. две те-

кущи изпитвания по учебни предмети или модули, изучавани по училищен учебен план с до два учебни часа седмично; 2. три текущи изпитвания по учебни предмети или модули, изучавани по училищен учебен план с 2,5 – 3,5 учебни часа седмично; 3. четири текущи изпитвания по учебни предмети или модули, изучавани по училищен учебен план с 4 и повече учебни часа седмично. 4. (нова – ДВ, бр. 78 от 2017 г., в сила от 29.09.2017 г.) три текущи изпитвания по учебни предмети или модули от учебната практика (2) (Изм. – ДВ, бр. 78 от 2017 г., в сила от 29.09.2017 г.). В минималния задължителен брой текущи изпитвания по ал. 1 се включва текущото изпитване по чл. 11, ал. 2. Чл. 13. (Доп. – ДВ, бр. 78 от 2017 г., в сила от 29.09.2017 г.) (1) Според формата текущите изпитвания са устни, писмени и практически, а според обхвата – индивидуални и групови. (2) След установяване на постигнатите резултати при текущите изпитвания на учениците се поставят текущи оценки...“.

В американската система за оценяване по науки се използва принципът на оценяване след края на всеки раздел и глава от учебната програма, след който задължително се полага изпит – тест от около 20 – 25 въпроса, от които поне 10 са със свободен отговор. Кратките тестове (куизове), упражненията за домашна работа и тези от работа в клас, както и проектните задания се възлагат на учениците по преценка на учителя. Броят на оценките не е регламентиран. В края на учебната година по всеки предмет се провежда финален тест, равнозначен на такъв за изходно ниво в българската система.

Съдържанието на тестовете по американския модел не се различава съществено от тези по българския модел. Обикновено съдържат две секции: едната с въпроси за избор на верен отговор от набор от възможни такива и друга – с въпроси за отворен отговор, в които се описват, дефинират или изброяват определени термини. В някои от въпросите/задачите се търси термин или определение на части от изображение или схема или се изисква разчитане на определен вид диаграма, графика и т.н. Съществуват и друг вид въпроси, които доста често присъстват в тестовете – такива, с които се търси съответствие на термин с изображение на схема, означения, допълване на текст с термини и др. В американските, както и в българските тестове се изисква и критично мислене, както и разглеждане на ситуации. Разнообразието от задачи се отразява върху начините, по които учениците учат и развива интереса им към научните концепции (Treagust 2006).

Анализ на данните от изследването

Събраните данни от оценките са за три години (в период 2018 – 2021) по описаните по-горе предмети от американската и българската образователна система и ще открият разликите и приликите между двете. Също така ще се направи сравнение между академичните резултати на учениците в прогимназиален и гимназиален етап по биология. Данните от оценките на изследваните ученици са взети от три поредни години, а именно – V клас Science (general) и съответно V клас човек и природа през учебната година 2018/2019, 2019/2020 и 2020/2021, VII клас Life

Science и съответно VII клас биология, както и биология в гимназиален етап – IX и X клас, през същите три поредни учебни години. По мои лични професионални наблюдения, проведени през последните 7 години, учениците в прогимназиален етап са по-мотивирани да изучават биология, в сравнение с тези от гимназиален етап. Изключение правят учениците, които се насочват към университетски специалности, включващи предмета. По-голямата част от учениците смятат предмета за интригуващ и дори забавен (на тези, които обучаваме по американски стандарти, допълнително се прилагат научни игри или работни листове с кръстословици, терминологични пъзели и др.).

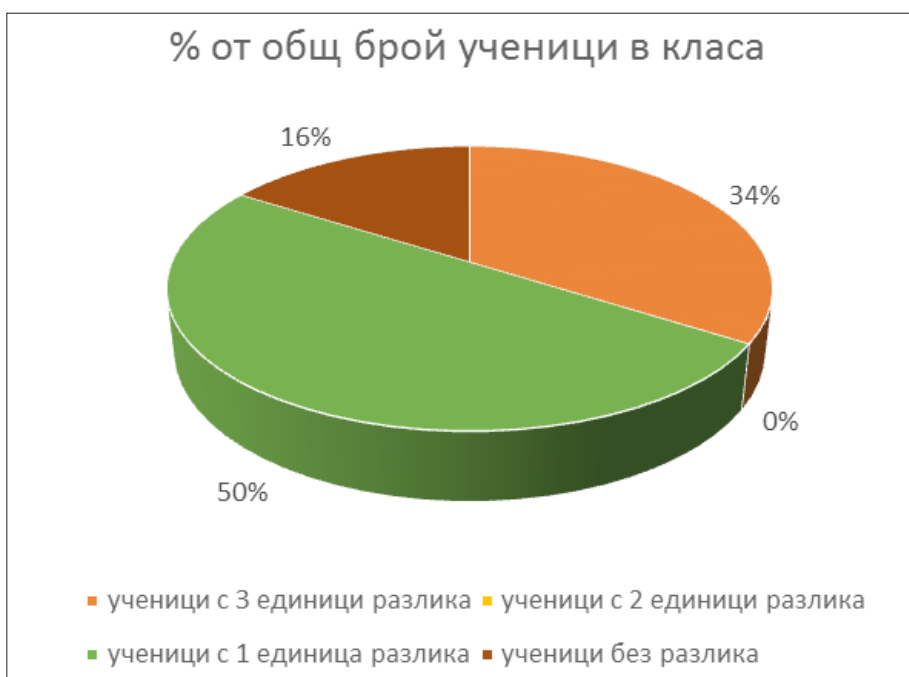
Следните диаграми ще открият разликите в оценките на петокласниците по предмети Science и човек и природа, приравнени по шестобалната система за трите изследвани години, отчетени като цял период.

Както се вижда от фигура 1, за трите учебни години – 2018/2019, 2019/2020 и 2020/2021, разликата в оценките на учениците от V клас, изучаващи човек и природа в българската програма и общ Science, е цяла единица, съответно – „Отличен 5.50“ по човек и природа и „Много добър 4.60“ по Science. По-нататък ще проличи, че във всички изследвани класове оценките, получени в американската програма, са сравнително по-ниски и в някои случаи дори има съществени разлики. Това според мен се дължи изцяло на факта, че учениците изучават различно съдържание по предмета в различно време, а понякога и с различни учители. Такъв е случаят с учениците, които са били в V клас през 2018/2019 година. Разликите в оценките на учениците по науки в двете програми понякога е дори с цели 3 единици.



Фигура 1. Оценки по човек и природа и Science, V клас

През същата година са се обучавали 6 ученици, които са били част и от двете програми. През сутрешните часове и до обяд те са изучавали Science, с американски учител по американски учебник и учебна програма, с различни изисквания и методи за оценяване, а в следобедните часове, по време на българската програма, са изучавали човек и природа по българските учебни програми с български учител и български учебник, по съответните изисквания и методи за оценяване. Учебното съдържание се припокрива до някаква степен по смисъл, но дори и така то се преподава по различно време, често дори в различни семестри. При някои ученици фактор се явява и езиковата бариера, която оказва влияние върху разбирането на новия материал дори когато темите съвпадат. Нагледно това се отразява на фигура 2.



Фигура 2. Разлики между оценките по човек и природа и Science, V клас, на ученици, обучавани по двете системи

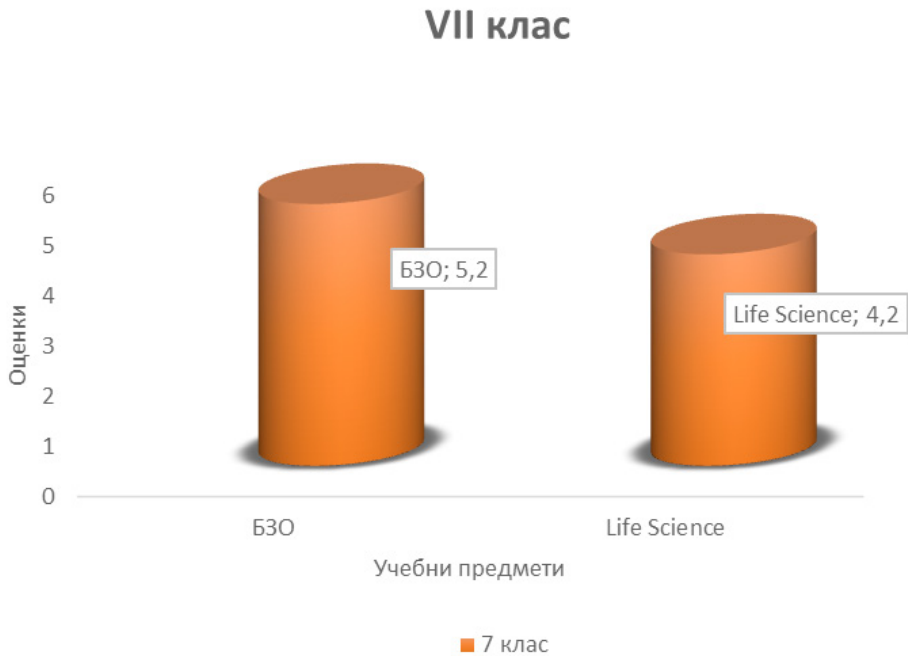
Очевидно е разминаването в оценките с една, дори и с три единици разлика, съответно има ученици – 34% от общия брой, получили годишна оценка по Science, приравнена на „Среден 3“, и същият този ученик по човек и природа е оценен със средна годишна оценка съответно „Отличен 6“. При други 50% от учениците пък е отразена разлика от една единица, съответно

пак по-високата е по човек и природа. Учениците без разлика в оценките са едва 16%.

Оказва се, че по американската програма получените годишни оценки по науки са доста по-ниски. Аз лично отдавам този факт на факторите, посочени по-горе.

За следващата учебна година отново при учениците в V клас се наблюдават някои разлики в годишните оценки, но този път те не са значителни, така че няма да бъдат описани тук. Единственото, което трябва да се посочи тук, е, че освен че учениците са вече с други характерологични особености, учителят в американската програма също е българин. В последната изследвана година – 2020/2021, разликата в общите годишни оценки на класа е 0.30, което е незначително. Важната промяна в условията е, че този път двата предмета са преподавани от един и същ учител в двете програми. Подобно разминаване в стойностите на оценяване се наблюдава и в VII клас в учебната 2020/2021 година. По мое мнение то се дължи главно отново на различния материал, усвояван в различен времеви период, както и на различните учители, съответно по Life Science и по биология и здравно образование (БЗО). Като оставим настрана тези и подобни изключения, в общите оценки в изследвания период не се наблюдават съществени различия, особено в класовете от гимназиален етап, съответно IX и X клас.

Фигура 3 изобразява несъответствието при общите годишни оценки на учениците в VII клас по двата аналогични предмета – Life Science и БЗО. Материалът, който се преподава в българската програма, е главно таксономия на едноклетъчни, колониални и многоклетъчни организми от петте царства. По американската програма обаче се започва отново интродукция на предмета и съответно запознаване с научния метод, научни модели, след което се преминава към клетъчна биология, генетика, еволюция и класификация, след което се преминава през таксономия на низши организми, гъби, растения и животни, следва екология и се завършва с човешка анатомия и физиология и здраве. Поради тази причина, дори и припокривайки се, някои раздели от учебниците в двете програми се разминават във времето и в случая няма как с едните да се избърза, а другите да се забавят, просто за да съвпадат хронологично. Това обяснява и резултата в несъответствието на оценките с цяла единица в полза на българската програма – съответно „Много добър 5.20“ по БЗО и „Добър 4.20“ по Life Science.



Фигура 3. Оценки на учениците по биология и здравно образование и Life Science, VII клас

В гимназиален етап, съответно в IX и X клас, в крайните годишни оценки за целия тригодишен период разликата е около половин единица – съответно 0.60 в IX клас и 0.30 – в X клас, което отклонение е в рамките на допустимото. За пояснение – учителят е един и същ и материалът е изучаван на английски език по американски учебници, но следвайки учебните програми на МОН за съдържание и хронологична подредба на темите. Отново по-високата стойност е в полза на оценките по биология и здравно образование в българската програма, съответно в IX клас – „Много добър 5.30“ по БЗО и „Много добър 4.70“ по Biology, и в X клас – „Много добър 5.20“ по БЗО и „Много добър 4.90“ по Biology (фиг. 4 и фиг. 5).



Фигура 4. Оценки на учениците по биология, IX клас



Фигура 5. Оценки на учениците по биология, X клас

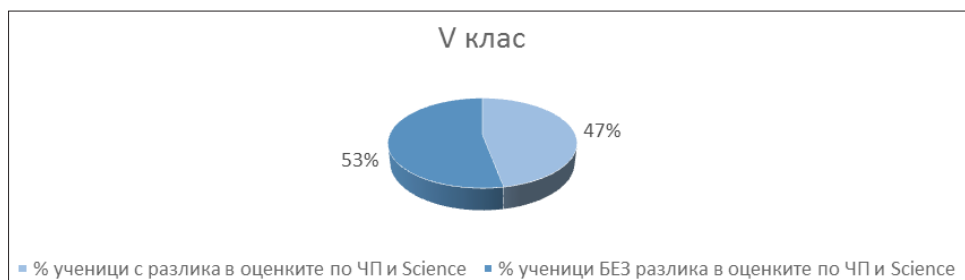
Фигура 6 представя обобщено данните от по-горните фигури и разминаването в оценките по класове. Тя е поместена тук, за да представи по-ясно съотношението на по-високите стойности на оценките при всички класове, получени от учениците в българската програма, в сравнение с тези, получени по интернационалната програма, за целия тригодишен период, за класовете V, VII, IX и X.

Цялостното съотношение на всички класове като осреднена стойност е „Много добър 5.33“ към „Много добър 4.60“ в полза за оценките по българската програма. Възможните причини за това са споменати по-горе при обяснението на методите на оценяване на заданията.



Фигура 6. Сравнително представяне на оценките на учениците по биология и човек и природа по българската и калифорнийската образователна система

Следващите фигури изобразяват процентното съотношение на учениците от всеки клас, при които са отчетени съществени разлики в получените оценки за тригодишния изследван период (2018 – 2021 год.). Учениците са разделени на две групи – ученици със съществена разлика в оценките и такива без или с пренебрежимо малка разлика в оценките. Фигура 7 и фигура 8 представят разликите в прогимназиален V и VII клас.

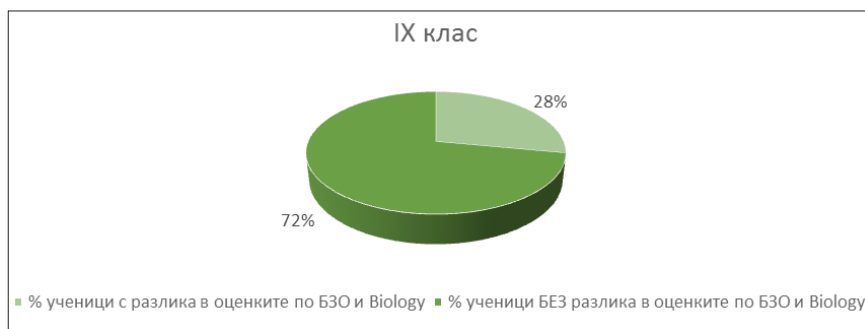


Фигура 7. Разлики в оценките на учениците по човек и природа, V клас

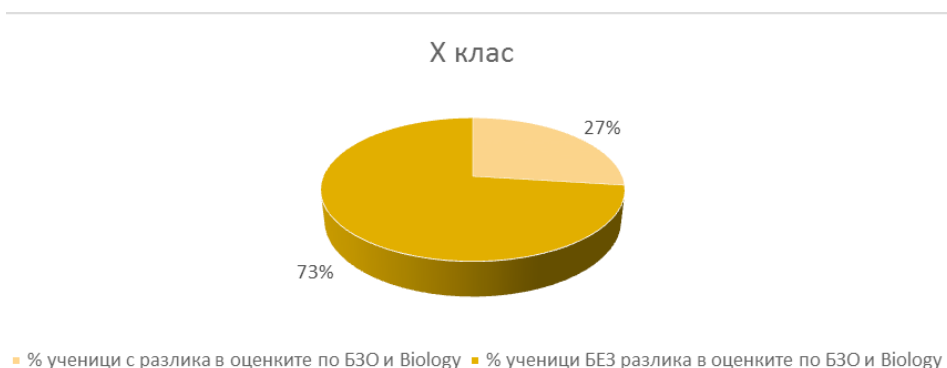


Фигура 8. Разлики в оценките на учениците по биология в VII клас

По-долу са Фигура 9 и фигура 10, представящи разликите при учениците в гимназиален етап – IX и X клас.

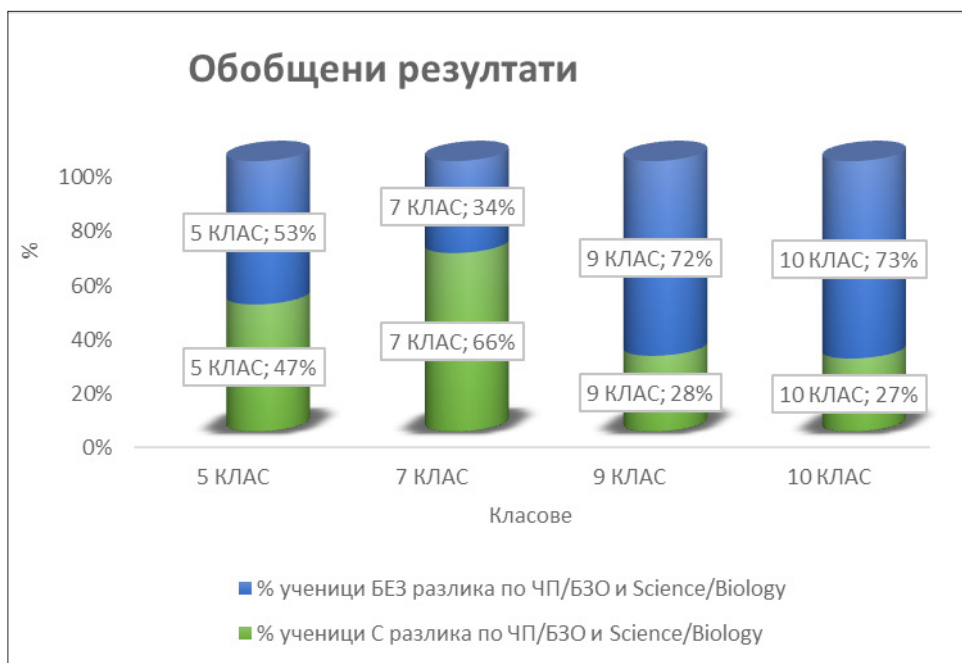


Фигура 9. Разлики в оценките на учениците по биология, IX клас



Фигура 10. Разлики в оценките на учениците по биология, X клас

Фигура 11 представя на едно място всички данни от предишните четири за всички класове и за целия тригодишен период в осреднена стойност.



Фигура 11. Обобщени резултати на учениците по човек и природа и биология по българската и калифорнийската образователна система

Изводи и заключение

Резултатите от това изследване показват, че въпреки симбионтния характер на някои български училища, съчетаването на интернационално и българско обучение по повече от един вид стандарти е възможно, приложимо и успешно. Приложението на дуалното обучение се облекчава и от технологиите, които масово се използват от ученици и учители. Неизпълнените от ученика задачи в българската система не се санкционират със „Слаб“, което в случая определя българските методи за оценяване по-щадящи за ученика в сравнение с американските. Макар и с леки разминавания, оценяването на учениците по предмета биология на два езика е осъществимо по съвременен, справедлив и отразяващ реалните знания и умения на учениците начин.

БЕЛЕЖКИ

1. American English Academy – <https://acasofia.com/>.
2. ЧСУЧП „Абрахам Линкълн“ – <http://www.lincolnsfia.com/>.
3. Everyday education – <https://everydayeducation.com/blogs/news/grading-systems>.
4. Наредба №11 за оценяване на резултатите от обучението на учениците, „Държавен вестник“, бр.74, 2016.

ЛИТЕРАТУРА

- АНДРЕЕВ, М., 1987. Дидактика. Държавно издателство: Народна просвета, София.
- BLACK, P. & WILIAM, D., 1998. Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. Phi Delta Kappan, 80(2), 144 – 148.
- ORPWOOD, G., 2010. The Role of Assessment in Science Curriculum Reform. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. (8)2, 135 – 151.
- TREAGUST, D., 2006. Diagnostic assessment in science as a means to improving teaching, learning and retention. Proceedings of the Assessment in Science Teaching and Learning Symposium. <https://openjournals.library.sydney.edu.au/index.php/IISME/article/view/6375>.

REFERENCES

- ANDREEV, M., 1987. Didaktika. Darzhavno izdatelstvo: Narodna prosveta, Sofia.
- BLACK, P. & WILIAM, D., 1998. Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. Phi Delta Kappan, 80(2), 144 – 148.
- ORPWOOD, G., 2010. The Role of Assessment in Science Curriculum

Reform. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. (8)2, 135 – 151.

TREAGUST, D., 2006. Diagnostic assessment in science as a means to improving teaching, learning and retention. Proceedings of the Assessment in Science Teaching and Learning Symposium. <https://openjournals.library.sydney.edu.au/index.php/IISME/article/view/6375>.

ASSESSMENT IN BIOLOGY IN DUAL EDUCATION BASED ON THE CALIFORNIAN AND BULGARIAN EDUCATIONAL SYSTEMS

Abstract. The problem about evaluation in mixed schools, where dual education is conducted in two languages and two types of national standards, has been successfully solved in the international school, the subject of this study. The article compares and describes in detail the methods and technologies for evaluating and comparing the values of the results of the academic achievements of students studying natural sciences, in particular biology and health education in the Bulgarian and American educational systems. An analysis of the data obtained for the period of the last three school years for two middle school classes – 5th and 7th and two high school classes – 9th and 10th is included and illustrated with diagrams.

Keywords: evaluation in Biology; evaluation criteria; results of the education

✉ **Maya Gacheva, PhD Student**

ORCID iD: 0000-0002-6148-3216

Department of Biology Education

Sofia University

8, Dragan Tsankov Blvd.

1164 Sofia, Bulgaria

E-mail: gachevamaya@gmail.com