
**ELABORATION OF A DIDACTIC TEST FOR PRELIMINARY TESTING
OF THE SCHOOL SUBJECT "MAN AND NATURE"
(PHYSICAL PART) IN 4TH GRADE¹⁵**

Principal Assist. Prof. Evgenia Goranova, PhD

Department of Philological and Natural Sciences, Silistra Branch,
University of Ruse "Angel Kanchev"
Phone: 086-821 521
E-mail: egoranova@uni-ruse.bg

Dorothea Dimitrova

St. Cyril and Methodiu School, Silistra, Bulgaria
Phone: +359 894471951
E-mail: dorothy_dimitrova@abv.bg

***Abstract:** Blended learning covers the simultaneous application of traditional, e-learning and m-learning. The scope of her concept is constantly expanding with new training forms. Under the influence of digital technologies, blended natural science learning already speaks of 'augmented reality'.*

The purpose of the development is to analyze the dynamics in the development of taxonomies of educational goals, to present a didactic test for preliminary examination in the subject 'Man and nature' (physical part) in 4th grade, as part of a pedagogical experiment for application of blended learning.

***Keywords:** Blended learning, Taxonomies of Educational Goals, Goal Matrix, Didactic Test.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Обучението по учебният предмет „Човекът и природата“ в България се осъществява в началния и прогимназиалния етап (от 3 до 6 клас) на основната образователна степен. Съществена част от неговото учебно съдържание е свързано с областта на компетенции *веществата, тела, организмите, природните явления и процеси*.

Развитието на компютърната техника и въвеждането на информационните и комуникационни технологии в обучението в България промениха начина на възприемане и преработка на информацията от учениците на всяка възраст. Това закономерно доведе до промяна на образователните стандарти, до въвеждането на нов учебен предмет в началния етап на основната образователна степен – *Компютърно моделиране*, до появата на ревизирани и дигитални таксономии на обучение (Goranova, 2019). В отговор частните дидактики започнаха да търсят начини за промяна на преподаването и ученето в съответствие с новите реалности. Така феноменът *смесено обучение* вече намери място и при подготовката на най-малките ученици. С него се предлага лесна за възприемане информация, интерактивност при ученето, ефективност при преработката на информацията и в резултат на това се търси висока устойчивост на учебните резултати като формирана компетентност.

Настоящата разработка представя създадено на дидактически тест за предварителна проверка по учебния предмет „Човекът и природата“ (физична част) в 4 клас, като част от педагогически експеримент за приложение на смесено обучение.

¹⁵ Докладът е представен на заседание на секция „Технически науки“ с оригинално заглавие на български език: Създаване на дидактически тест за предварителна проверка по учебния предмет „Човекът и природата“ (физична част) в 4 клас.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Смесеното обучение се осъществява като традиционното обучение се подкрепи с електронно и мобилно. Електронното обучение е процесуално и функционално единство между дейностите на преподаването и ученето чрез различни електронни медии и мултимедийни технологии. То се осъществява с електронни образователни ресурси, които могат да бъдат текстови файлове, видео демонстрации, симулации, тестове за проверка и оценка или забавни обучителни игри (Goganova, 2019). Достъпността на мобилни устройства като таблети, фаблети и смартфони, породиха една нова тенденция - електронното обучение да се трансформира в мобилно. И електронното и мобилното обучение изискват разработването на подходящи обучителни среди, наличието на дигитални ресурси под формата на виртуални учебни обекти. Комбинацията от реални и виртуални учебни обекти се нарича „добавена реалност“.

Закономерно развитието на новите форми на обучение доведе до реципрочна промяна в образователните таксономии на целите - от класически до ревизирани и дигитални. Създаването на дидактически тестове, като „измервателни инструменти“ (Stoianova, 1996; Vijkov & Kraevski, 1999) за придобитите компетенции, трябва да се осъществява в съответствие с тяхната динамика.

През 1956 г. Бенджамин Блум предлага **когнитивна таксономията на целите на обучението** в шест йерархично представени когнитивни равнища, започвайки от най-ниското към най-високото – **знание, разбиране, приложение, анализ, синтез и оценка** (Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl, 1956). Всяко от тези когнитивни равнища може да бъде представено чрез определени дейности, с които се постигат определени учебни цели. Таксономията представлява йерархия, тъй като всяко равнище се разглежда като предпоставка за следващото.

Ревизираната версия на таксономията на Блум е разработена 45 години по-късно по същия начин както оригинала (Anderson & Krathwohl 2001), но има редица значителни промени. Въпреки че първоначалният брой когнитивни равнища (шест) остава същият, две са пренаредени, а имената на равнищата са променени на техните глаголни форми, което съответства на начина, по който са използвани за целите на обучението. Когнитивните равнища в ревизираната таксономия са **запаметяване, разбиране, прилагане, анализиране, оценяване и създаване**.

Идеята за **дигиталната таксономия** на Блум е предложена от Andrew Churches. Тя не ревизира съдържанието на преработената таксономия, затова когнитивни равнища в тази таксономия остават същите: **запаметяване, разбиране, прилагане, анализиране, оценяване и създаване** (Churches, 2008), Новото при тази таксономия е, че се допълва списъка на глаголите с термини, наложени от използването на Web 2.0 технологиите за всяко познавателно равнище. Един от глаголите (дейностите) за равнище **оценяване** е **Testing** – **тестване на приложения, процеси и процедури**. С тази дейност е съобразено създаването на дидактически тест за предварителна проверка на учебните цели по учебния предмет „Човекът и природата“ за физичните понятия в четвърти клас.

Матрицата на целите е представена в таблица 1. От нея се вижда, че е обхванато физичното съдържание от учебната програма по този учебен предмет. За създаването на теста са използвани учебниците за 4 клас на издателство *Бит и техника* (Stefanova & ets., 2019) и издателство *Просвета* (Zafirova & ets., 2019).

Таблица 1. Матрица на целите

Когнитивни равнища	запаметяване	разбиране	прилагане	анализиране	оценяване	създаване	Общо
Учебно съдържание							
Тела, вещества, маса,	3	3		3			9

обем							
Вода, свойства на водата	3						3
Въздух, свойства на въздуха		1					1
Маса			1	1			2
ОБЩО	6	4	1	4			15

Тест по *Човекът природата* в 4 клас

1. Телата са изградени от:

- а) материали;
- б) *вещества*;
- в) свойства;
- г) предмети.

2. Възможно ли е две тела с еднакъв обем да имат различна маса?

- а) *да, защото са изградени от различни вещества*;
- б) не, защото са изградени от различни вещества;
- в) да, защото са изградени от еднакви вещества;
- г) не, защото са изградени от еднакви вещества.

3. В кой ред са изброени само вещества?

- а) *метал, захар, пластмаса, стъкло*;
- б) метал, захарница, пластмаса, стъкло;
- в) ножица, захарница, пластмаса, стъкло;
- г) ножица, захар, пластмаса, стъкло.

4. В кой ред са изброени само вещества, които се разтварят във вода:

- а) захар, пясък, сол, оцет;
- б) захар, пясък, олио, оцет;
- в) *захар, спирт, сол, оцет*;
- г) захар, спирт, олио, оцет.

5. По какво си приличат всички тела?

- а) изградени са от вещества, нямат маса, имат обем;
- б) не са изградени от вещества, имат маса, имат обем;
- в) изградени са от вещества, имат маса, нямат обем;
- г) *изградени са от вещества, имат маса, имат обем*.

6. Отличителните свойства на твърдите тела са:

- а) имат собствена форма, имат собствен обем, текат;
- б) *имат собствена форма, имат собствен обем, не текат*;
- в) нямат собствена форма, нямат собствен обем, текат;
- г) нямат собствена форма, имат собствен обем, не текат.

7. Защо газовете се транспортират и съхраняват само в затворени съдове?

- а) защото текат бавно и се разпространяват лесно;
- б) *защото текат бързо и се разпространяват лесно*;
- в) защото текат бързо и се разпространяват трудно;
- г) защото текат бавно и се разпространяват трудно.

8. Как се променят течностите при преливане?

- а) променя се формата, запазва се обемът;
- б) запазва се формата, променя се обемът;

в) променя се формата, променя се обемът;

г) запазва се формата, запазва се обемът.

9. Стъклото е подходящ материал за изработване на аквариум, но НЕ и на стол, защото е:

а) крехко, прозрачно и не пропуска вода;

б) крехко, прозрачно и пропуска вода;

в) здраво, прозрачно и пропуска вода;

г) здраво, непрозрачно и не пропуска вода.

10. Огради тази група, в която свойствата се отнасят за чистата вода:

а) безцветна прозрачна течност няма вкус, има мирис;

б) безцветна прозрачна течност, има вкус, няма мирис;

в) безцветна прозрачна течност, има вкус, има мирис;

г) безцветна прозрачна течност, няма вкус, няма мирис.

11. Преминаването на водата от едно агрегатно състояние в друго се нарича:

а) мироглед;

б) светоглед;

в) кръговрат;

г) преход.

12. Преминаването на водата от течно в газообразно състояние се нарича:

а) изпаряване;

б) обгазяване;

в) обогатяване;

г) изразяване.

13. Чистият въздух е:

а) безцветен газ по-тежък от водата без вкус и мирис, няма цвят, поддържа горенето;

б) безцветен газ по-тежък от водата без вкус има мирис, има цвят, поддържа горенето;

в) безцветен газ, по-лек от водата, без вкус и без мирис, няма цвят, поддържа горенето;

г) безцветен газ, по-лек от водата, без вкус и без мирис, няма цвят не поддържа горенето.

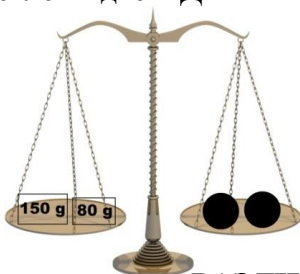
14. На везните са претеглени две **ЕДНАКВИ** топчета. Колко е масата на **ЕДНОТО** топче?

а) 114 г ;

б) 115 г ;

в) 112 г ;

г) 113 г.



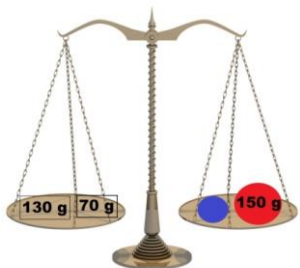
15. На везните са претеглени две **РАЗЛИЧНИ** топчета. Колко е масата на **ПО-МАЛКОТО** топче?

а) 90 г ;

б) 60 г ;

в) 70 г ;

г) 50 г.



Тестът по *Човекът и природата* за 4-ти клас, физична част, е създаден по представената по-горе матрица. Предвид възрастовите особености на учениците, повечето задачи са от ниските когнитивни равнища. Създаден е и онлайн тестов вариант с платформата SmarTest, който е показан на фиг. 1.

SmarTest е платформа, предназначена за решаване на тестове онлайн, създадена с цел да спести време на учителите и да предостави подготвителни тестове за учениците. Тя е лесна за употреба и не изисква предварително обучение. Учителите създават тестове, които могат да бъдат споделени чрез линк с учениците. Така учениците могат да ги решават и да се подготвят за контролни или изпитвания.

Фиг. 1 Тест по *Човекът и природата* за 4 клас на платформата SmarTest.

SmarTest платформата има следните предимства:

- тестовете се оценяват автоматично, което спестява време на учителя;
- учениците веднага се ориентират за знанията си и добиват нови;
- ученето с решаване на подготвителни тестове намалява стреса, което води до по-добра памет;
- учителят има опция да направи така, че даден тест да е различен при всяко решаване, за да е по-интересен за учениците;
- учителят може да добавя пояснение към въпрос, което се вижда от учениците след решаване на теста;
- всеки ученик има достъп до подготвителни тестове на учители от цялата страна.

Създадена е **функция за принтиране**. Учителят само трябва да зададе колко различни групи иска да направят даден тест. SmarTest автоматично разбърква въпросите и отговорите и създава PDF файл с всички групи, готов за принтиране и използване в училище, като PDF-а съдържа и ключ с верните отговори за всяка група, което води до по-бързо оценяване.

SmarTest платформата предлага статистика на тестовете. Учителят може да види колко пъти са решавани тестовете и какви оценки са получили неговите учени.

Споделяме линк към електронния вариант на теста: <https://www.smartest.bg/dimitrova-silistra/test-2672>

ИЗВОДИ

Представеният тест е разработен за целите на дидактическо изследване, свързано със създаване на модел за обучение по учебния предмет „Човекът и природата“ (физични

явления) в интерактивна среда, и отговаря на изискванията за създаване на тест със структурирани отговори.

Целта на теста е констатиране на нивата на усвояване на учебното съдържание по учебния предмет на базата на критерии и показатели, отчитащи степента на усвояване на съществени признаци в съдържанието на понятията.

Резултатите от теста ще бъдат обобщени и представени след неговото провеждане в експериментална и контролна група.

REFERENCES

Anderson, L.W., & Krathwohl, D. (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, New York.

Bijkov, G., & Kraevski, G., (1999). Methodology and methods of pedagogical researches Sofia: St. Kliment ohridski press (**Оригинално заглавие:** Бижков, Г., Краевски, В., (1999). *Методология и методи на педагогическите изследвания*. Университетско издателство "Св. Климент Охридски").

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain*. New York: David McKay Company.

Churches, A. (2008). Bloom's Digital Taxonomy.

URL: <http://burtonslifelearning.pbworks.com/f/BloomDigitalTaxonomy2001.pdf> (Accessed on 12.09.2019).

Goranova, E., (2019). *Creation of Electronic Learning Objects for the High Cognitive Levels of Bloom's Digital Taxonomy*. Paper presented at the XXIth International Conference The Teacher of the Future, 7th-9th June 2019, Budva, Montenegro.

Stefanova, T., Ninova, M., Dimitrova, S., Marina, G., & Ananieva, G., (2019). Human and nature for 4th grade (under the new program). Sofia: Bit i tehnika press (**Оригинално заглавие:** Стефанова, Т., Нинова, М., Димитрова, С., Марина, Ж., Ананиева, Г., (2019). *Човекът и природата за 4. клас (по новата програма)* Издателство: Бит и техника)

Stoianova, F., (1996). Testologiya for teachers. Sofia: Atika press (**Оригинално заглавие:** Стоянова, Ф., 1996. *Тестология за учители*. София: Издателство „Атика“.)

Zafirova, L., Lazarova, S., & Georgiev, G., (2019). Human and nature for 4th grade (under the new program). Sofia: Prosveta press (**Оригинално заглавие:** Зафирова, Л., Лазарова, С., Георгиев, Г., (2019). *Човекът и природата за 4. клас (по новата програма)*, Издателство: Просвета 2019)