

FRI-2G.305-1-PP-07

---

## EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN BULGARIA - A CONDITION FOR THE FORMATION OF STEM SKILLS AND COMPETENCIES IN THE PUPILS<sup>11</sup>

---

**Ch. Assist. Prof. Ekaterina Ivanova, PhD**

Department of Pedagogy,

University of Ruse "Angel Kanchev"

Tel.: +359 897212775

E-mail: eivanova@uni-ruse.bg

***Abstract:** The publication describes the interaction of leisure institutions. An analysis of national normative documents is carried out, which indicates the methodology for the selection and implementation of extracurricular activities, which take place as a priority in thematic areas of the main STEM fields – 'Digital creativity', 'Natural sciences', 'Mathematics', 'Technologies'. Participation in them supports the development of students' key competencies in mathematics, informatics, natural sciences, and technology while supporting their professional orientation.*

***Keywords:** extracurricular activities, STEM, key competencies, primary school.*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременното виждане на Конвенцията на ООН за правата на детето насочено към развитие на личността, талантите, умствените и други способности, до най-пълния им потенциал, се базира на определените в нея главни направления за промяна чрез образование. Необходимостта от подготовка на учениците за така наречените „професии на бъдещето“ е предпоставка за създаване на интегрирана учебна среда, поощряваща и подкрепяща образователните иновации в обучението, както и преподаването за развиване на творчеството, сътрудничеството, комуникацията, критичното мислене. Такова обучение е STEM, предоставящо възможност за съчетаване на дисциплините – наука, технологии, инженерство и математика. К. Гъров и Д. Пейкова посочват, че навлизането на високите технологии в ежедневието ни променя света, който познаваме. Това включва и пазара на труда – постоянно се появяват все нови и нови професии, свързани с наука, математика, инженерство и технологии. Те посочват още че: „В образователната политика на Европейския съюз стимулирането на интереса към математиката, науката и технологиите е основна цел, като по този начин се формират знания и умения у учениците, които да им позволят да се включат активно в обществения живот, да моделират бъдещето си и да участват в икономически дейности, които все повече зависят от STEM уменията“ (Гъров, Пейкова, 2019, с.67-68).

След последните промени в нормативната уредба, средство за създаване на гореспоменатата интегрирана учебна среда е участието на учениците в извънкласни и извънучилищни дейности (занимания по интереси), провеждащи се приоритетно в тематични направления от основните STEM области – „Дигитална креативност“, „Природни науки“, „Математика“, „Технологии“ (Наредба за Приобщаващо образование, 2017).

---

<sup>11</sup> Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 28 октомври 2022 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ИЗВЪНКЛАСНИТЕ И ИЗВЪНУЧИЛИЩНИ ДЕЙНОСТИ – ПРЕДПОСТАВКА ЗА ФОРМИРАНЕ НА STEM УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ НА УЧЕНИЦИТЕ. Той отразява проучвания по проект на катедра „Педагогика, психология и история“ по Фонд Научни изследвания № 22-ФПНО-02 „Изследване въздействието на обучението в електронна среда в образованието и социално-педагогическата сфера – алтернативи и предизвикателства“.

## ИЗЛОЖЕНИЕ

Целта на настоящия доклад е да представи методиката за подбор, формите за реализация на извънкласните, както и видовете институции за осъществяване на извънучилищни занимания в България, подкрепящи развитието на ключовите компетентности на учениците в областта на математиката, информатиката, природните науки и технологиите.

Според *Я. Такева* няма точни и общоприети дефиниции за извънкласната и извънучилищната дейност, но най-общо се счита, че:

- Извънкласната работа включва организиране от учителя на различни видове дейности, провеждащи се с учениците извън занятията в клас;
- Извънучилищната дейност се осъществява в свободното от училище време на учениците с цел развитие на интересите и способностите им, и се осъществява предимно от извънучилищни образователни заведения (Такева, 2014).

### Методи и средства за изучаване интересите на учениците в началните класове

Съобразно Наредбата за Приобщаващо образование от 2017 г. механизмът за избор на занимания по интереси се извършва чрез проучване на желанията на учениците въз основа на анкета разработена и приложена от училището, и съдържаща индикатори за отчитане на: индивидуалните потребности, интересите и познавателното развитие на ученика, неговите силни и слаби страни; миналия му опит в занимания по интереси; провеждане на разговори с ученици, учители и родители по отношение на творческите способности на ученика; съответствието между потребностите и желанията му, възможностите и спецификата на училището.

След извършване на анализ на съответствието между потребностите и желанията на учениците, директорът предлага на педагогическия съвет да одобри предложенията за занимания по интереси в училището за съответната учебна година. Заниманията по интереси може да се провеждат чрез различни организационни педагогически форми, в следните тематични направления „Дигитална креативност“, „Математика“, „Природни науки“, „Технологии“.

### Същност и основни направления на дейностите по дигитална креативност на учениците и нейната организация

Едно от водещите умения на 21 век е креативността. То е заложено в образователните политики на ЕС и е образователен приоритет на много европейски държави. *Д. Кожухарова* посочва, че понятието креативност е заимствано от английския език и се превежда като „творчески, съзидателен, градивен“ (прилагателно – creative) (Кожухарова, 2020, с.37-38).

В своя публикация по темата, тя пише още, че „креативността се развива най-бързо във възрастта между 3, 5 и 6 годишна възраст, а също така в първите 3 години от обучението в училище. Дигиталната креативност се определя като „креативността, проявена във форми, които се задвижват от дигиталните технологии“, т.е. дигиталната креативност възниква, когато информационните и комуникационни технологии, и дигиталните устройства се използват за различни творчески дейности. Поради своята новост и интердисциплинарен характер, обхвата, перспективата и основните изследователски теми на изучаването на дигиталната креативност, съдържането ѝ все още не е напълно изяснено“ (Кожухарова, 2020, с.41-42).

Последните промени в Наредба за Приобщаващото образование от 2018 г. залагат понятието „Дигитална креативност“ като тематично направление в заниманията по интереси по препоръчителни програми за различните класове. Обучението се извършва от преподаватели – специалисти по ИИТ, осъществявайки се според възрастовите особености на учениците и вида на училището, като акцентът е повишаване знанията и уменията на учениците по отношение работата със специализирани програми и продукти (пак там).

Тематичната област има следните тематични подобласти:

- Дигитални умения – правила за изпълнение на дейностите за повишаване на дигиталната компетентност и умения на учениците под формата на извънкласни дейности (клубове по интереси и допълнителни занимания по ключови дигитални умения – базови и за напреднали, включително и компютърно моделиране/кодиране);
- Иновации и решаване на проблеми – национална програма „Иновации в действие“; • Креативно мислене в действие;
- Програмиране и роботика – тематични направления по визуално програмиране, интерактивен графичен дизайн; курсове по роботика за ученици в начален етап на образование.

### **Същност на дейностите по математика и тяхната организация**

*З. Данаилова-Стойнова и И. Старибратов* посочват че: „отношението към предмета математика се формира на базата на много и различни фактори – индивидуалните особености на учениците, подходите и методите на преподаване в училище, влиянието на семейната среда, личността и уменията на учителя. Ясно е, че не всички проявяват еднакъв интерес към процеса на учене и в частност към изучаването на математика. Поради тази причина някои постигат очакваните резултати от обучението в достатъчна степен, други се задоволяват със средни постижения, а трети се увличат и желаят да придобият повече и по-задълбочени знания. В най-общия случай учебните програми за задължителна подготовка по предмета не могат да откликнат на потребностите както на тези, които не успяват да се справят, така и на онези, които имат желание за по-обстойно изучаване на математика“ (*Данаилова-Стойнова, Старибратов, 2016, с. 73*)

Като две от глобалните цели на обучението по математика авторите извеждат: „формиране у учениците на система от основни научни знания по математика, както и придобиване на умения за практическото им приложение; развитие на творческото математическо мислене на ученика и на способността му сам да придобива математически знания“ (*Данаилова-Стойнова, Старибратов, 2016, с. 73-74*). Допълват, че: „Втората цел би могла да се постигне в по-висока степен във формите на обучение от извънкласната дейност“ (пак там).

В своята публикация *З. Данаилова-Стойнова и И. Старибратов* извеждат следната класификация на извънкласните форми по математика на базата на различни показатели:

#### **Според обхвата на участниците:**

- извънкласни форми на работа с всички ученици от класа - учебна екскурзия, практическата работа в дадена местност, вечери на математиката, математическите двубои и другите състезания с цели класове;
- извънкласни форми на работа с отделни групи ученици – групите могат да бъдат съставени от изоставащи ученици (занимания за попълване на пропуските) или от такива с по-задълбочени интереси към предмета (клубове, школи);
- извънкласни форми за индивидуална работа с отделни ученици (консултации, изготвяне на доклади, реферати и др.).

#### **Според целите си** заниманията биват:

- за попълване на пропуски (консултации);
- за подготовка за изпити, за състезания, за олимпиади;
- за формиране на траен интерес към математиката и предоставяне на възможности за изява (клубове, школи, турнири, олимпиади, празници на математиката, математически вестник и др.).

„Съществуването на разнообразни форми за обучение и изяви в извънкласната дейност по предмета поражда необходимостта от съгласуване на целите и на учебното съдържание в тези форми. Важна задача на учителя е да идентифицира потребностите на учениците, а

оттам и правилно да определи групите, да синхронизира темите, които ще се разглеждат“ (Данаилова-Стойнова, Старибратов, 2016, с. 74-75).

Тематичната област „**Математика**“ има следните тематични подобласти:

- Математическа лингвистика;
- Математическа логика;
- Математическо моделиране;
- Приложна математика.

#### **Същност на дейностите по природни науки и технологии и тяхната организация**

Основните направления, в тематична област „**Природни науки**“ са следните:

- Биологически науки;
- Околна среда;
- Физически, химически и науки за земята.

*А. Тафрова-Григорова* е категорична, че „в съвременната епоха на бърз технологичен прогрес от първостепенно значение за обществото е решаването на редица научни проблеми, които имат важни нравствени, политически и икономически измерения. В противоречие с растящите нужди от добре подготвени научни специалисти се наблюдава отлив на кандидати за научните специалности в университетите и незаинтересованост на учениците към природонаучните предмети, особено физика и химия. Очевидно е, че развитото индустриално общество не би могло да си позволи да насърчава задълбочаването на подобно разминаване“ (Тафрова-Григорова, 2013, с. 121-122).

*Й. Пейчева* и *И. Колева* считат, че: „извънкласната работа е една чудесна възможност за обогатяване представите на децата за природата, нейния баланс и осъзнаване ролята на личния принос на всеки човек за създаването на едно устойчиво общество. Екологичната култура не е модно увлечение, а е закономерно възникнало педагогическо явление, свързано с наложителното изискване да се поддържа равновесието в природата, което е решаващо за запазване на телесното и духовно здраве на човека“ (Пейчева, Колева, 2017, с. 69).

Обучението се осъществява посредством формите секция, студио, клуб, ателие, както и разнообразие от методи – разказ, беседа, дискусия, дебат, игрови методи, демонстрация, опитно-изследователска работа и др.

В тематична област „**Технологии**“ са включени следните подобласти:

- Езиков свят;
- Природо-математическо знание;
- Техника и технологии;
- Хуманитарни познания;
- Развитие на въображението – моделиране, творчество, игра и памет;
- Предприемачество.

Участието на ученици в извънкласни дейности под формата на кръжоци и клубове от тематична област „**Технологии**“ способства за:

- Усвояване богатството на родния български език и познаването на чужди езици;
- Повишаване нивото на основни познания в областта на технологиите;
- Запознаване на учениците с инструменти и машини, необходими и полезни при изготвянето на модели на сгради. Усвояване на практически похвати и навици за успешното и безопасно ползване на наличното технологично оборудване;

- Изучаване на приложимите материали за макетиране, в частност видовете дървен материал. Запознаване с процесите на добиване, предварителна подготовка на изходния материал и последваща обработка и влагане в проектите;

- Изграждане на инициативност и предприемачество/предприемчивост, културна осъзнатост и творчество (Велчева, К., Н. Радева, 2017, с.90-91)

### Видове институции на свободното време

В образователната ни система функционираат 126 звена за извънучилищни дейности, в които са обхванати 65 000 деца и ученици в извънучилищни форми (Такева, 2014). Тяхната основна цел е осмисляне на свободното време на децата и на учениците, както и развиване на допълнителни знания и умения. Такива институции са:

- **Национален дворец на децата** – най-голямата институция в България за допълнително образование и възпитание, пълноценно ангажиране на свободното време на децата и младежите, и превантивна работа с подрастващите. Той предлага разнообразни и атрактивни дейности във всички културно-образователни области, осигурявайки подходящи условия за овладяване на необходимите умения и компетенции за успешната реализация на младите хора, и усвояване на европейските стандарти на образование, работа и живот. НДД методически подпомага и координира извънучилищната дейност в България и дейността на извънучилищните институции, част от които са следните:

- **Центрове за ученическо техническо и научно творчество, Общински детски комплекси, Общински детски центрове за култура и изкуство, Астрономически обсерватории и планетариуми** – съгласно чл. 49, ал. 1 от ЗПУО осъществяват дейността си като Центрове за подкрепа на личностното развитие чрез организиране на дейности в свободното време на учениците. Дейностите в тях не дублират обучението в училище, а отговарят на интересите и потребностите на учащите. Те са на принципа на доброволност и право на избор в областта на техниката, математиката и природните науки. Развиват и насърчават знанията по математика, физика, астрономия, уменията за екологична и природозащитна култура.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Участието на учениците в извънкласни и извънучилищни дейности в тематични направления от основните STEM области допринася за развитие на „Умения на XXI век“, формиране на ключови компетентности, подобряване на образователната среда, обновяване на професиите, а това е в унисон с настъпващите социални и технологични промени в глобалния свят. В такава среда учащите се опознават и доказват себе си по специфичен начин, спомагайки за творческото им развитие и формиране на полезни умения и компетенции за успешна личностна реализация (Feldman & Matjasko, 2005 по Цветков, 2013, с.69; Иванова, 2021, с. 170).

### REFERENCES

Dimitrova, Z. 2015. Extracurricular forms of training in physical education and sports for children of primary school age, *Collection of scientific works Ruse University 'Angel Kanchev'* (**Оригинално заглавие:** Димитрова, З., 2015. Извънкласни форми на обучение по физическо възпитание и спорт за деца от начална училищна възраст, Сборник научни трудове Русенски университет „Ангел Кънчев“).

Zhiryakova, P., 1988. The educational work of out-of-school institutions. S. MKNP (**Оригинално заглавие:** Жирякова, П., 1988. Възпитателната работа на извънучилищните учреждения. С. МКНП).

Kozuharova, D., 2020. From digital competence to digital creativity, St. Zagora (**Оригинално заглавие:** Кожухарова, Д., 2020. От дигитална компетентност към дигитална креативност, Ст. Загора).

National calendar of performances in the interests of children and students, URL: <https://www.mon.bg/>, 20.06.2022.

Ordinance No. 13 of 21.09.2016 on civic, health, environmental and intercultural education, URL - <https://www.mon.bg/>, 20.06.2022.

Попов, А., 1994. Extracurricular and extracurricular activities with students. Blagoevgrad (**Оригинално заглавие:** Попов, А., 1994. Извънкласната и извънучилищната дейност с учениците. Благоевград).

Sotirov, Ch., 2016. Tourist practices in school. Collection of reports Shumen University (**Оригинално заглавие:** Сотиров, Ч., 2016. Туристически практики в училище. Сборник доклади Шуменски университет).

Todorova, L., 1993. Theory and methodology of extracurricular educational activities with elementary school students: Help for elementary teachers and educators. Blagoevgrad (**Оригинално заглавие:** Тодорова, Л., 1993. Теория и методика на извънкласната и извънучилищната възпитателна дейност с учениците от началните класове: Помагало за начални учители и възпитатели. Благоевград).

Tsvetkov, B., 2013. Forms of extracurricular and extracurricular activities for youth: Youth in Action program, In Sofia University Journal of Educational Research (**Оригинално заглавие:** Цветков, Б., 2013. Форми за извънкласни и извънучилищни дейности за младежи: програма „Младежта в действие“, В: Списание на Софийския университет за образователни изследвания).