



Семинар „Съвременни тенденции на STEM
обучението в българските училища“
17.10.2025 г., София, България

Представяне на анкетно проучване с учители

гл. ас. д-р Явор Данков и гл. ас. д-р Едита Джамбазова

Проект „Изследване на формални модели за оптимизация и персонализация на
съвременни технологични методи на STEM обучение (SHAPES)“



Анкетно проучване на учителите по STEM

- Анкетата е посветена на изследване на условията за преподаване на STEM в българските училища и тенденциите за тяхното развитие.
- Период на провеждане: текуща
- Онлайн анкетно проучване на интернет адрес:
 - https://docs.google.com/forms/d/1rTC_-DLDOm8dC7ZBeIeBKq8GfnFJifauwGNiSQ-36e8/edit



Анкетно проучване на учителите по STEM

- Предназначена за попълване от учители по STEM предмети
- Разпространена на територията на България
- Събиране и обобщено представяне на отговорите и коментарите в научни публикации
- Време за попълване: около 30 минути
- Анонимна
- Затворени и отворени въпроси (коментари) за попълване



Цели на анкетното проучване

- Да се установи моментното състояние на методите на преподаване по STEM предмети в българските училища от гледна точка на учителите.
- Да се съберат възможно най-много мнения, за да се получат представителни и качествени резултати, от които да се направят обосновани изводи и да се разработят стратегии за подобряване на ефективността на преподаването по STEM.
- Анкетата е етап от процес на събиране на информация за преподаването по STEM дисциплини в българските училища.
- Събраните данни ще послужат за разработване на модели за оценяване, персонализиране и оптимизиране на потенциала за прилагане на съвременни методи на STEM обучение.



Съдържание на анкетното проучване

- Разделено на тематични секции:
 - Част 0: Описание на анкетата – въведение в изследването
 - Част 1: Профил на учителя – опит, преподаван предмет, образователен етап и др.
 - Част 2: Условия за STEM в българските училища – STEM кабинет/център
 - Част 3: Иновативни методи на преподаване – методи, техники, средства
 - Част 4: Персонализация на STEM обучението
 - Част 5: Оптимизация на STEM обучението
 - Част 6: Заключителни коментари – поле за споделяне на добри практики и мнение

Част 0: Описание на анкетата

- Въведение в изследването (1 въпрос)
 - Кратко описание на анкетното проучване
 - Въпрос относно съгласие/несъгласие за участие в анонимното анкетно проучване от страна на учителя



Секция 1 от 7

Анкета учители

Уважаеми преподаватели в българските училища,

Каним Ви да съдействате за изпълнението на научно-изследователския проект SHAPES като отделите около 30 минути за попълване на анкета. Проектът е насочен към оптимизация и персонализация на съвременните методи на STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) обучение. Анкетата е посветена на изследване на условията за преподаване на STEM в българските училища и тенденциите за тяхното развитие. Участието Ви в проучването е напълно анонимно, като Вашите отговори и коментари ще бъдат отразени обобщено в научни статии. След обработване на отговорите на анкетата, при желание от Ваша страна, ще Ви изпратим обобщени резултати от проучването.

С уважение,

Екипът на проект SHAPES

Участието Ви в анкетата е напълно анонимно, като Вашите отговори и коментари ще бъдат отразени обобщено в научни статии. Ако сте съгласни, моля продължете: *

☐ Съгласен/на съм

☐ Не съм съгласен/на

Част 1: Профил на преподавателя

- Профил на преподавателя (7 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** подпомагат точния анализ и интерпретиране на получената информация в следващите части на анкетата.
 - Въпроси, свързани с професионалния опит на учителите по STEM дисциплини;
 - Професионален стаж, позиция, пол, преподавани учебни предмети, образователен етап, в който преподават, среден брой ученици в класа, вид учебно заведение.

Секция 2 от 7

Профил на преподавателя

Какъв е Вашият преподавателски опит в брой учебни години? *

☐ До 5 години

☐ До 10 години

☐ До 20 години

☐ Над 20 години

Моля, добавете коментар, ако желаете!

Каква позиция заемате в момента в учебната институция? *

☐ Учител

☐ Помощник-учител

☐ Ресурсен учител

☐ Старши учител

☐ Директор

☐ Заместник-директор

☐ Друго: _____



Част 2: Условия за STEM в българските училища

- Условия за STEM в българските училища (10 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** очертаване на картина на условията за преподаване на STEM предмети в училищата на територията на България.
 - Въпроси относно:
 - наличните кабинети или STEM центрове;
 - честота на използването им;
 - брой на учителите, които ги използват, както и техния профил;

Секция 3 от 7

Условия за STEM в българските училища

Има ли STEM център или кабинет във Вашето училище? *

☐ Няма

☐ Има STEM център (повече от един кабинет) в процес на изграждане

☐ Има STEM кабинет в процес на изграждане

☐ Има изграден STEM център (повече от един кабинет)

☐ Има изграден STEM кабинет

Моля, добавете коментар, ако желаете!

Колко често Вие ползвате STEM центъра или кабинета във Вашето училище? *

☐ Всеки ден

☐ Няколко пъти седмично

☐ Няколко пъти месечно

☐ По-рядко или никога



Част 2 (продължение)

- Условия за STEM в българските училища
 - Въпроси относно:
 - определяне на условията за преподаване на STEM в училището, в което работи учителят;
 - определяне на нуждата от допълнително обучение/квалификация за ефективно преподаване по STEM предмети.

Налични ли са следните условия за преподаване на STEM във Вашето училище? *

	Не	Частично	Да
Съвременна компютъ...	☐	☐	☐
Интегративни учебни ...	☐	☐	☐
Други специализиран...	☐	☐	☐
Интернет връзка в кла...	☐	☐	☐
Отделено време в уче...	☐	☐	☐
Преподаватели с квал...	☐	☐	☐
Оборудвана лаборатор...	☐	☐	☐
Друго (Моля, коменти...	☐	☐	☐

Моля, добавете коментар, ако желаете!

Имате ли нужда от допълнително обучение/ квалификация, за да преподавате ефективно по STEM предмети? *

☐ Не

☐ Да

☐ Друго:



Част 3: Иновативни методи на преподаване

- Иновативни методи на преподаване (4 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** проучване и определяне на иновативните методи за преподаване на STEM от страна на учителите.
 - Въпроси относно:
 - използваните методи на преподаване по STEM предмети;
 - конкретните умения и компетентности, които се развиват чрез STEM;

Секция 4 от 7

Иновативни методи на преподаване

Кои от следните методи на преподаване използвате при STEM предмети? *

- ☐ Проектно-базирано обучение (Project-based learning) – работа по учебен проект чрез проучване/и ...
- ☐ Проблемно-базирано обучение (Problem-based learning) – преподавателят създава проблемна си ...
- ☐ Обучение чрез проучване/ изследване (Inquiry-based learning) – процес на обучение, при който уч ...
- ☐ Обърната класна стая (Flipped classroom) – учениците се запознават с новия учебен материал са ...
- ☐ Практически ориентирано обучение (Practice-based learning) – обучение, основано на практика, в ...
- ☐ Групов пъзел/мозайка (Jigsaw learning) – стратегия за съвместно обучение, която позволява на в ...
- ☐ Инженерен подход (Engineering design) – серия от стъпки, които се следват, за да се намери реше ...
- ☐ Обучение, базирано на видео-игри (Game-based learning) – метод на обучение, при който образова...
- ☐ Игровизация (Gamification) – метод на обучение, който използва отделни игрови елементи в обуч ...
- ☐ Интегрален/феноменологичен подход на обучение (Integrated learning) – подход, при който позна ...
- ☐ Друго: _____



Част 3 (продължение)

- Иновативни методи на преподаване

(4 въпроса)

- Въпроси относно:
 - използваните от учителите техники и методи на преподаване;
 - подходящите методи за оценяване при STEM обучението.

Какви техники и средства на преподаване използвате? *

- ☐ Лекции
- ☐ Обучение по групи
- ☐ Лабораторни упражнения
- ☐ Учебни проекти, реферати, презентации
- ☐ Симулации
- ☐ Роботика
- ☐ Проучване, търсене в Интернет, книги, библиотека
- ☐ Работилница - творчески дейности, моделиране, конструиране и др.
- ☐ Игровизация (използване на игрови елементи в учебния процес)
- ☐ Дигитализация (използване на дигитални средства)
- ☐ Изкуствен интелект
- ☐ Виртуална/ добавена реалност
- ☐ Друго: _____



Част 4: Персонализация на STEM обучението

- Персонализация на STEM обучението
(3 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** проучване на приложението и възможностите за персонализация от страна на учителите при преподаването на STEM предмети.
 - Въпроси относно:
 - приложението на персонализацията при преподаването и при какви ситуации;
 - приложението на конкретни стратегии и техники за персонализация.

Кои от следните стратегии за персонализация прилагате? *

- ☐ Индивидуален подход (различни учебни цели, в рамките на учебната програма)
- ☐ Персонален подход (ученикът е в центъра на обучението, надарени ученици или ученици със СОП)
- ☐ Групов подход според ниво на знания
- ☐ Групов подход според профилиране по интереси, цели и други в рамките на класа
- ☐ Групов подход според стила на учене на учащите
- ☐ Групов подход според конкретната задача или урок (гъвкаво)
- ☐ Групов подход според друг признак
- ☐ Друго:

Кои от следните техники за персонализация прилагате? *

- ☐ Обратна връзка
- ☐ Индивидуална помощ
- ☐ Изнесено обучение (извън класната стая)
- ☐ Състезателен подход
- ☐ Формиращо оценяване (неформално качествено оценяване, за да се даде обратна връзка на уче ...
- ☐ Самостоятелно използване на дигитални платформи (напр. ucha.se, Kahoot, Khan academy)
- ☐ Диференцирани задания
- ☐ Друго:



Част 5: Оптимизация на STEM обучението

- Оптимизация на STEM обучението (6 въпроса)
 - Цел на въпросите:** проучване на възможностите за оптимизиране на процеса на обучение по STEM дисциплини.
 - Включва матрични въпроси според 6 базови критерия: ефективност, ангажираност, приложимост, гъвкавост, валидност, достъпност.
 - В рамките на тези критерии са поставени по 3 възможни отговора, които трябва да бъдат оценени според Ликертова скала („не“, „по-скоро не“, „не мога да преценя“, „по-скоро да“, „да“).

Секция 6 от 7

Оптимизация на STEM обучението

✕ ⋮

Ефективност: *

	Не	По - скоро не	Не мога да пр...	По - скоро да	Да
Постижения в...	☐	☐	☐	☐	☐
Развитие на S...	☐	☐	☐	☐	☐
Интерес към ...	☐	☐	☐	☐	☐

Ангажираност: *

	Не	По - скоро не	Не мога да пр...	По - скоро да	Да
Практическа ...	☐	☐	☐	☐	☐
Взаимодейств...	☐	☐	☐	☐	☐
Използване н...	☐	☐	☐	☐	☐

Приложимост: *

	Не	По - скоро не	Не мога да пр...	По - скоро да	Да
Съответствие ...	☐	☐	☐	☐	☐
Време и ресур...	☐	☐	☐	☐	☐
Подкрепа от у...	☐	☐	☐	☐	☐



Част 6: Заключениени коментари

- Заключениени коментари (**3 въпроса**)
 - **Въпроси с отворен отговор**, където учителите могат да изразят своето мнение относно:
 - други добри методи, практики и техники, които прилагат;
 - възможностите за развитие на STEM образованието в България в следващите 5 години, вкл. приложението на изкуствения интелект;
 - възможност за предоставяне на имейл адрес за получаване на обобщени резултати от изследването. *Имейлът няма да бъде публикуван, използван за други цели или предоставен на трети страни.*

Заклучение

- Резултатите от анкетата са необходими за събиране на количествени данни за провеждане на научно изследване по проект SHAPES.
- Тези резултати ще бъдат обобщени, обработени и анализирани и ще послужат за:
 - определяне на влиянието на методите за STEM обучение върху знанията и способностите на учениците;
 - изследване на видовете и ролите на съвременните цифрови технологии в преподаването по STEM предмети;
 - изработване на препоръки за образователни стратегии, понятия и подходи.
- Целта е постигане на по-ефективен процес на преподаване на STEM дисциплините в българските училища.



Благодарим Ви за вниманието!

- гл. ас. д-р Явор Данков
 - yavor.dankov@fmi.uni-sofia.bg
 - Факултет по математика и информатика
 - Софийски университет „Св. Климент Охридски“, София, България
- гл. ас. д-р Едита Джамбазова
 - edita.djambazova@iict.bas.bg
 - Секция “Интелигентни системи”
 - Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, София, България