



Erasmus+

Science

steAm4SEN

## ИНТЕЛЕКТУАЛЕН ПРОДУКТ 3

A1 - Определяне на конкретни насоки и препоръки за училищните ръководства

Art

Math

Engineering

Technology

$$1+1=2$$

$$a+b=c$$





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

## ПАРТНЬОРСТВО



MCAST





[Go to  
Index](#)

## СЪДЪРЖАНИЕ

1 Предназначение на документа	7
2 Насоки	7
3 Осигуряване на висококачествено STEAM обучение	17
4 Приложения	19



[Go to  
Index](#)

## Въведение

Този документ е създаден в рамките на проект STEAM4SEN - Приобщаващо и иновативно STE(A)M образование за ученици със специални образователни потребности.

STEAM4SEN има за цел да повиши капацитета на училищата да предоставят приобщаващо STEAM образование на ученици със специални образователни потребности, за да се обогатят техният опит и възможности за заетост.

Основните продукти по Проекта са:

- IO1 – Образователен комплект. Комплектът включва: пакет от 56 дейности, които учителите могат да използват за организиране на обучение по STEAM предмети на ученици, вкл. на ученици със СОП по по-привлекателен начин; описание на основните методи и подходи за осигуряване на качествено обучение по STEAM предметите.
- IO2 - Лаборатория STEAM за роботика. Създадени са 30 видеа, които демонстрират процеса по прилагане на различни дейности за STEAM обучение, използвайки образователния комплект.
- IO3 – Насоки и препоръки. Това е документ за училищните ръководства, който предоставя насоки за осигуряване на приобщаваща учебна среда в училищата, за да се улесни STEAM обучението на ученици със СОП.

Настоящият документ представлява резюме на тези насоки и препоръки, които макар и предназначени за училищните ръководства, могат да се използват широко от учители и училищни екипи, които се интересуват от това кои са някои от най-важните аспекти, които следва да се имат предвид при въвеждане на STEAM образование в училище.

## Цел на документа

Целта на IO3-A1 “Насоки и препоръки” е да предостави на училищните ръководства и училищните екипи насоки, свързани с осигуряване на възможности за качествено обучение по STEAM на всички ученици, вкл. на ученици със специални образователни потребности, в следните основни направления:

- сътрудничество с професионалисти, отговорни за ефективната промяна и прилагането на политиките на национално и международно ниво;
- осигуряване на практически мерки за гарантиране на качество и утвърждаване на културата за качество в училище;
- насърчаване на социалното приобщаване чрез въвеждане на новаторски подходи и практики в учебната среда.

На следващите страници са представени 15 рамкови насоки, които отразяват и обобщават тези цели и които са в основата на проекта STEAM4SEN.

Настоящите препоръки могат да се използват от училищните ръководства при планиране, организиране и провеждане на училищни политики и дейности, свързани с STEAM обучение, по подкрепящ и приобщаващ всички ученици начин.

## Насоки

### Насока 1

<b>Категория</b>	Училищна политика за промяна на фокуса в преподаването на STEAM
<b>Основно послание</b>	Разширете хоризонтите си, променете гледната точка - има повече от един начин за преподаване на STEAM-предметите и за организиране на учене, базирано на STEAM.
<b>Описание</b>	Най-често обучението по STEAM предметите в училище се базира на традиционните учебни предмети и се съобразява с очакваните резултати в учебните програми. Те обаче не винаги са от полза за учениците със СОП. Поради тази причина училищата трябва да включат в политиките си създаването и прилагането на гъвкава система за адаптиране на преподаването и обучението към разнообразните потребности на учениците, вкл. учениците със СОП.
<b>Ползи и предимства</b>	Прилагането на различни и адаптирани подходи на преподаване и учене ще помогне да се предложат повече възможности за обучение не само на учениците със СОП, но и на всички ученици като цяло. Разработването на приобщаващи училищни политики, които отчитат целия спектър от образователни потребности, е важен фактор за осигуряване на висококачествено образование.



## Насока 2

<b>Категория</b>	Методи на обучение и иновации в преподаването
<b>Основно послание</b>	Не всички учим по един и същи начин и единствено познаването и прилагане на алтернативни методи на обучение гарантира, че всички ученици ще придобият необходимите знания и умения.
<b>Описание</b>	Учителите често се сблъскват с предизвикателството да нямат достатъчно време или ресурси, за да адаптират учебното съдържание не само към методите на обучение за ученици със СОП, но и към индивидуалните стилове на учене на отделните ученици. Освен това някои учители нямат необходимата подготовка за управление на обучителния процес по начин, който отчита разнообразието от ученици в класната стая, вкл. за разработване на уроци, използващи различни методи на обучение, които са по-подходящи за ученици със СОП.
<b>Ползи и предимства</b>	Въвеждането на иновации в преподаването и ученето насърчават положителните промени и разширяването на възможностите за качествено обучение на всички ученици, вкл. на тези със СОП. Инвестирането на време за насърчаване на учителите да преразгледат методите на обучение във връзка с адресиране на различните образователни и обучителни потребности на учениците в техните класни стаи засилва приобщаването и разширява наличните възможности.

## Насока 3

<b>Категория</b>	Обучителни материали и умения на 21. век
<b>Основно послание</b>	Използвайте изключителното разнообразие от дигитални ресурси - има много налични ресурси, разработени специално за ученици със СОП!
<b>Описание</b>	Учебните материали най-често се основават на очакваните резултати, определени в учебните програми. Това води до допълнително изключване на учениците със СОП, които често се нуждаят от алтернативни материали. Промяната в методите на обучение и фокусирането върху уменията на 21. век изисква използването на адекватни учебни материали.
<b>Ползи и предимства</b>	Отделянето на време в търсене на ресурси, които да бъдат интегрирани в STEAM обучението в училище, може да е трудоемка задача в началото, но в дългосрочен план спестява усилия. Създаването на база-данни с налични материали ще послужи като основа, достъпна за всички учители и възпитатели, прилагащи STEAM подхода. Използването на лесно адаптируеми материали, съобразени с учебните програми, с уменията на 21. век и различните стилове на учене на учениците разширява набора от инструменти за развитие на различни компетентности на учениците със СОП.

## Насока 4

<b>Категория</b>	Персонализирано и стандартизирано оценяване
<b>Основно послание</b>	Различните образователни потребности изискват различни подходи и методи за оценяване на усилията и постиженията на всеки ученик - съчетавайте класически и иновативни решения за гарантиране на справедливо и приобщаващо оценяване за всички ученици!
<b>Описание</b>	Оценяването на учениците следва държавните образователни стандарти и учебните програми и затова на училищно ниво съществуват редица предизвикателства по отношение оценяване на постиженията на учениците, особено на тези със СОП. Има много проблеми при създаване на истински практики за формиращо оценяване, което дава възможност на учениците да разбират резултатите си и да превръщат грешките в средство за учене.
<b>Ползи и предимства</b>	Оценяването в училище следва да се основава на балансиран подходи за съчетаване на сумативното и формиращото оценяване, на прилагането на разнообразни системи от критерии и показатели, на използването на работа по практически задачи или проекти, даващи възможности за проява на силните страни на различните ученици. Прилагането на справедлива система е основна стъпка за гарантиране на равенство и приобщаване в STEAM.

## Насока 5

<b>Категория</b>	Образователна среда – подходи за учене, организация, училищна култура и физически условия за всички видове училищни дейности
<b>Основно послание</b>	Образователната среда, насърчаваща учениците да изследват и да се развиват, слага фокус върху уменията, необходими за успешна STEAM кариера!
<b>Описание</b>	Еднообразната образователна среда, недостигът на време и средства за разнообразяване на обучението по STEAM задълбочава разликата между преподаваните знания и необходимите компетенции в реалния живот, като създава още пречки за качествено учене и бъдеща пригодност за заетост на много от учениците, като особено уязвими са учениците със СОП.
<b>Ползи и предимства</b>	Образователната среда, която е гъвкава, самообучаваща, осигуряваща възможност за свободно движение, успокоение, решаване на проблеми, взаимодействие и учене подкрепя формирането на умения на 21. век и STEAM компетенциите по начин, който прилича повече на реалния свят, в който учениците ще се реализират. Разширяване на мултидисциплинарния и интегриран подход към ученето, насърчава учениците да използват технологиите, за да решават реални проблеми от света, в който живеят.

## Насока 6

<b>Категория</b>	Индивидуална подкрепа и размер на паралелката
<b>Основно послание</b>	Подкрепа на индивидуалните стилове на учене в рамките на класа - възможности на учителите да работят индивидуално и да оказват подкрепа на различните ученици.
<b>Описание</b>	Учителите и възпитателите се затрудняват да предоставят индивидуална подкрепа на учениците със СОП поради големия брой ученици в паралелката. Необходимостта учителите да се фокусират върху голям брой ученици и да постигат резултати с всички ученици поставя в неравностойно положение учениците със СОП, които изостават по-лесно, тъй като учебното съдържание и методиките за преподаване рядко са съобразени с техните нужди.
<b>Ползи и предимства</b>	Индивидуалната подкрепа започва с внимателно наблюдение на учениците, с откриване на пропуски и способности, и с избор на подходящи стратегии за изграждане на увереност в процеса на учене. Всички ученици, не само тези със СОП се развиват добре в среда, в която техните нужди се вземат под внимание и за тях се полагат грижи. Поради нарастващото разнообразие на учениците, необходимостта от индивидуална подкрепа става важно условие за успеха на всички като цяло и на всеки поотделно.

## Насока 7

<b>Категория</b>	Идентифициране на нуждите и привличане на експертиза
<b>Основно послание</b>	Включете експерти и ученици със СОП в процеса на оценка на потребностите на различните ученици, които следва да бъдат адресирани в процеса на обучение. Приемайте обратната връзка и предложенията за промени не като критика, а като възможност за развитие и включване на различните участници в процеса. Вярвайте в ресурсите на учениците.
<b>Описание</b>	Адекватната подкрепа на учениците със СОП зависи от създаването на непрекъснат диалог с учениците и техните семейства относно потребностите, които трябва да бъдат посрещани в класната стая. Диалогът предполага и взаимодействие с професионалисти в сферата на обучението на ученици със СОП.
<b>Ползи и предимства</b>	Разбирането на индивидуалните обучителни потребности на всеки ученик, вкл. на учениците със СОП, дава възможност на учителя да подготвя уроци, като използва подходящи методи и средства за преподаване и учене, които включват всички ученици, и които изключват отделното обучение на учениците със СОП.

## Насока 8

<b>Категория</b>	Развитие на персонала
<b>Основно послание</b>	Инвестирайте в учителите, те са ключът към приобщаващото образование. Професионалното развитие води до повишаване на качеството на образованието в отделните училища и като цяло!
<b>Описание</b>	Учителите и възпитателите са от основно значение за създаването на приобщаваща учебна среда и училищата трябва да създадат условия за постоянни инвестиции в тяхното професионално развитие. Да разбират обучителните потребности на учениците със СОП и да познават подходи за организиране на ученето в STEAM е важно условие за гарантиране на равни възможности за всички ученици.
<b>Ползи и предимства</b>	Професионалното развитие трябва да бъде постоянно и непрекъснато, за да се поддържат учителите и персоналот на високо ниво. Инвестирането на време и ресурси за развитие на учителите може да бъде трудна задача, особено за по-малките училища, но предимствата са много по-големи. Педагозите се оказват подготвени да се справят с най-новите постижения в STEAM обучението, както и с иновативни, и творчески практики за по-доброто включване и приобщаване на учениците със СОП в класната стая.

## Насока 9

<b>Категория</b>	Сътрудничество с външни на училището организации
<b>Основно послание</b>	Сътрудничеството е гаранция за успехи - патньорството с други училища и организации дава възможност за споделяне на добри практики за работа с ученици със СОП, които да бъдат прилагани като изпитани иновации.
<b>Описание</b>	Разработването на приобщаващ подход в областта на STEAM обучението не е задача, с която един учител или възпитател може да се справи сам. Националното и международното сътрудничество трябва да се използват фокусирано и последователно за споделяне на добри практики, които потенциално биха могли да бъдат от полза за учениците със СОП, както в отделните училища, така и в различните държави.
<b>Ползи и предимства</b>	Подходите за сътрудничество, основани на споделяне на практики и дейности допринасят за професионалното развитие на учителите, за изграждане на капацитет като цяло в училищата и за разширяване на образователните възможности на учениците. Подходите, основани на сътрудничество, помагат да се разширят хоризонтите и да се погледне на нещата от нова перспектива.

## Насока 10

<b>Категория</b>	Осигуряване на разнообразни ресурси за учене и практика на учениците
<b>Основно послание</b>	Активното включване на учениците със СОП в практически дейности подкрепя ученето и индивидуалното развитие.
<b>Описание</b>	Липсата на правилните инструменти и средства за предоставяне на възможности за обучение на учениците със СОП води до по-нататъшното им изключване. По-малкото възможности за практическа работа и липсата на подходящи ресурси за STEAM обучение на ученици със СОП възпрепятстват развитието на практическите им компетентности и умения.
<b>Ползи и предимства</b>	Търсенето и прилагането на адаптируеми и приложими ресурси е от полза за всички ученици и учители. Дигиталните ресурси могат лесно да се интегрират в процеса на преподаване и учене, и да се споделят между колеги и други училища. Ресурсите могат да се адаптират за различни ученици и класове като по този начин учителите се научават как да ги използват, за да постигнат максимални резултати и ползи за учениците.

## Насока 11

<b>Категория</b>	Инструменти за наблюдение и мониторинг
<b>Основно послание</b>	Проследяването и оценяването на училищните политики, на училищните планове и програми, и на постиганите резултати от учениците, е от основно значение за подобряване на училищните практики.
<b>Описание</b>	Оценката на качеството на образованието е важен процес за всяко училище. Оценката и прегледът на училищните политики и практики са обичайна практика за осигуряване на високо качество на образованието. Обаче, използването на педагогически инструменти за оценка на потребностите и постиженията на учениците със СОП в STEAM обучението, все още не се прилага по подходящ начин, за да бъдат оценени напредъкът на учениците и приносът на учителите.
<b>Ползи и предимства</b>	Изграждането на система за мониторинг и за гарантиране на качество на обучението позволява на училищата да оценят собствената си практика и да решат кои аспекти работят добре или кои трябва да бъдат променени. Висококачествените учебни програми, разнообразните ресурси и иновативни методи за обучение, позитивната и приобщава образователна среда разширяват възможностите за ученици със СОП, привличат повече бъдещи ученици и дават възможност на учителите да разширят компетенциите си в преподаването на STEAM предметите по приобщаващ и развиващ начин за всички ученици.

## Насока 12

<b>Категория</b>	Училищна политика
<b>Основно послание</b>	Важно е училището да се стреми да подкрепя активното учене и да развива и „меките“ умения, които помагат на учениците да бъдат успешни в живота и на пазара на труда.
<b>Описание</b>	В STEAM-лабораториите учителите могат да дадат възможност на учениците да решават сложни проблеми от реалния свят. Фокусът трябва да бъде върху процеса и върху това как учениците развиват мотивация, готовност за решаване на проблеми, сътрудничество и критично мислене. Целта е да се помогне на учениците да открият силните си страни и да решават съвместно практически проблеми като използват изследователски подходи.
<b>Ползи и предимства</b>	Учениците могат да усвоят ценни, изграждащи характера умения и компетентности на 21. век, които могат да се пренесат в друг реален контекст, като например продължаващо образование и работна среда.

## Насока 13

<b>Категория</b>	Ресурси за учене и образователна среда
<b>Основно послание</b>	Създайте образователна среда, която да помогне на всички ученици да учат на по-високо ниво в зависимост от техните силни страни и интереси. Интердисциплинарният подход позволява на учителите да използват дейности, свързани с изкуствата, като входна врата за улесняване на STEAM обучението.
<b>Описание</b>	Въпреки че има значителна липса на изследвания за STEAM образованието за ученици с увреждания, създайте приобщаваща учебна среда, която да отговаря на различните стилове на учене. STEAM подходът помага на учителите да посрещат индивидуалните различия в обучението, защото позволява комбиниране на различни подходи, инструменти и условия за учене. Възможно е да се усетят бързо реални и видими ползи за всички ученици, вкл. и за учениците с тежка диагноза, свързани както с емоционалните, така и с когнитивните аспекти на образователния опит.
<b>Ползи и предимства</b>	Планирането на интердисциплинарни STEAM дейностите на училищно ниво дава възможност да се адресират различни равнища на постижения на учениците, а отделните стъпки да се адаптират към индивидуалните нужди на учениците и училищните политики. По този начин се интегрират концептуалното обучение, начините на изследване и методите за проучване на теми и проблеми и прилагането им в множество учебни дисциплини.

## Насока 14

<b>Категория</b>	Методи на обучение и професионално развитие на учителите
<b>Основно послание</b>	STEAM-лабораториите са безопасна и насърчаваща среда за учениците, в която те могат да предлагат решения на реални проблеми и по този начин са ангажирани по смислен начин. Учителите трябва да се чувстват подкрепени от своите училища, както за своето непрекъснато професионално развитие, така и в осигуряването на подкрепа за внедряване на нови подходи и методи за обучение.
<b>Описание</b>	STEAM обучението е отворена среда, която чрез практически ориентирани и интердисциплинарни подходи подтиква интереса и ангажираността на учениците за изследване, откриване и практическо обучение. Тя вдъхновява учителите и насърчава желанието им да работят със STEAM, за допълнително изграждане на увереност и компетентност. Училищата трябва да насърчават работата в мрежи за обмен на информация за интегрираното преподаване на STEAM.
<b>Ползи и предимства</b>	Дейностите създават, както за учителите, така и за учениците, комплекс от преносими, актуални умения и стратегии за учене, които насърчават успеха в образованието, като по този начин значително подобряват качеството на обучението. Интегрирането на концепции, теми, стандарти и оценки е мощен начин да се промени типичният училищен ден за учениците и да се отворят вратите към реалния свят.

## Насока 15

<b>Категория</b>	Достъп на учениците до оборудване и технологии
<b>Основно послание</b>	Училищата трябва да осигурят подходящи пространства и технологии за лесно и ефективно придобиване на практически умения, както и висококвалифицирани и мотивирани учители, за да могат учениците да получат качествено STEAM образование.
<b>Описание</b>	Адекватното STEAM пространство дава възможност за моделиране, тестване и сътрудничество. Оптималните условия включват обособяване на лаборатории, осигуряване на техника и технологии като 3D принтери, търговски или инженерни строителни материали и други машини, хардуер и софтуер, достъп до интернет, чрез които учениците да могат да планира и реализират идеите си.
<b>Ползи и предимства</b>	Реалният достъп на учениците до използването на съвременни технологии, оборудване и софтуер е важно за създаването на интерес към експериментирането със STEAM съдържание. Те трябва да могат да моделират и създават реални продукти, и да се чувстват успешни.



## Осигуряване на висококачествено STEAM обучение

Въпреки че европейските политики и инициативи за осигуряване на качеството на образованието все повече се основават на подход, основан на резултатите от обучението, оценяването на качеството (внимание към процесите, а не само към резултатите) все още е в основата на общите политики.

Преобладаващата базова концепция на основните международни образователни политики се основава на подхода, ориентиран към резултатите от ученето, и се фокусира върху приложимите знания и компетентности.

Тъй като акцентът се поставя върху ключовите компетентности, а не върху знанията по предмета, успехът на учениците в обучението не може да се приписва на отделните предмети или учители. Вследствие на това, цялото училище е в основата на процедурите за развитие, а сътрудничеството между учителите, съчетано с организационни компетенции, е все по-често в центъра на процеса. Училищата все повече се разглеждат като уещи организации, а не като отделни и изолирани институции.

Ето защо инвестициите на училищата в самоусъвършенстване могат да подобрят качеството на обучението и образованието, което включва промяна в целите на обучението, методите на преподаване и разширяване на компетентностите на учителите.

Накратко, основният въпрос на съвременните образователни политики е как да се създаде системна среда, в която училищата да бъдат насърчени, овластени и подкрепяни, за да планират и осъществяват промените, необходими за подобряване на качеството на образованието, предлагано на техните ученици. Изграждането на ефективна система за осигуряване и оценяване на качеството трябва да върви ръка за ръка с укрепването на капацитета на училищата за подобряване на процеса на преподаване и учене.

Различните аспекти на качеството следва да се въвеждат едновременно и по съгласуван начин. Те трябва да бъдат ориентирани към подобряване на учебния процес въз основа на развитието на ключови компетентности и да засилват приобщаващия характер на училищата по отношение на учениците със СОП.

Условията за ефективно осигуряване на качеството за подобряване на училищното образование включват осигуряване на ангажираност с процеса чрез смислен диалог и действия, както и възможност за “нестандартно” мислене и творчество. Предизвикателството пред училищата е да развият и поддържат професионални общности и култури за учене с акцент върху осигуряването на качеството, за да предоставят на учащите се най-добрите образователни възможности.

Подходът за осигуряване на качество, насочен към развитието, подпомага училищата да се адаптират към променящите се нужди на учащите се. Фокусът е не само върху подобряването, но и върху иновациите - разработване или експериментално тестване на подходи в различен контекст - в подкрепа на качеството, равенството и ефективността.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

„STEAM4SEN насоки и препоръки за училищните ръководства“ има за цел да помогне на специалистите в образователния сектор лесно да намерят предложения и идеи за това как да подобрят училищните и преподавателските практики за осигуряване на качествено STEAM обучение. STEAM обучението е динамично развиваща се област, в която на фокус са основни групи умения и компетенции, свързани с живота и работата в 21. век. Това поставя и нови изисквания към училищата, за да се справят с по-неблагоприятното положение на учениците със СОП, свързано със спецификата на техните нужди и възможности за обучение. Затова е изключително важно постоянно да се търсят идеи за това как да се гарантира, че училищата практикуват съвременно и приобщаващо обучение.

„STEAM4SEN насоки и препоръки за училищните ръководства“ са разработени, за да предложат на училищата подходящи дейности в процедурите за преглед и оценка на техните училищни политики и практики и да им помогнат да се ориентират в различните налични възможности за справяне с различни проблеми.

Всяка насока илюстрира предизвикателствата на настоящата ситуация и ползите от обмислянето на промяна, така че педагогическите екипи да могат първо да задълбочат познанията си по дадена тема, а след това да научат повече за това как могат да прилагат подкрепящи стратегии за всички ученици, но и със специален фокус върху тези със специални образователни потребности.

## Приложения

Таблица 1: Списък на предизвикателствата

Списък на предизвикателства	
Сфери	Предизвикателства
Процеси и методология	1. Преподаването на STEAM е по-теоретично. Критичното мислене; проблемите, базирани на проучвания; съвместно обучение; креативност; експериментално и партньорско обучение не се използват изцяло във всички области на учебната програма.
	2. Липса на обучение на учители за придобиване на подходящи умения и знания, за да отговори успешно на съвременните изисквания на STEAM общността.
	3. Липса на подходящи образователни и цифрови ресурси / техники, софтуерни програми, игри в STEAM и Robotics специално за ученици със СОП.
	4. Липса на иновативно преподаване. Учителите не прилагат или адаптират различни инструменти, за да включват всички учебни, педагогически умения и методи на преподаване.
	5. Липса на експерти по STEAM в училище, които биха могли да помогнат на учителите или на учителите по специалното образование да разработят STEAM подходи по различни предмети, по-приспособими за учениците със СОП.
	6. Липса на подходяща инфраструктура, съоръжения и техническа поддръжка за подпомагане на деца със СОП.

<b>Училищна организация</b>	7. Липса на индивидуално планиран и систематично контролиран процес по STEAM обучение за деца със СОП.
	8. Разделяне на учениците по пол, културна среда и стилове на учене.
	9. Липса на опит на учениците в използването на образователни ресурси (роботи, сензори, експерименти, специфичен софтуер, уеб базирани симулатори, лаборатория по изкуства, образователни игри, неконвенционални методологии и др.)
	10. Липса на методи за оценката на знанията заедно със способностите и компетентностите.
	11. Липса на специфични научни изследвания за връзката на учениците със СОП със STEAM подходите.
<b>Квалификация на учителите</b>	12. Недостатъчно време - преподавателите са твърде заети и класовете се състоят от много ученици, за да организират образователния процес, така че той да може да бъде приложен в класната стая.
	13. Има голяма разлика между преподавания материал и езика, използван в днешната реалност. Дискусиите в класната стая между учители и ученици се характеризират с дълбоко езиково разделение.
<b>Учебни програми</b>	14. Липса на мултидисциплинарен и съвместен преподавателски подход, особено по отношение на учениците със СОП.
	15. STEAM все още се разглежда като поредица от практически задачи в рамките на определени събития.
	16. Понастоящем STEAM and Robotics не е част от учебната програма в задължителното образование.
<b>Обучителни ресурси</b>	17. Учебната среда не е благоприятна за взаимно обучение и подкрепа между деца и възрастни.
	18. Липса на гъвкавост в учебните програми, за да се даде възможност на преподавателите да използват различни методи на преподаване.
	19. Липса на мотивация у учителя за професионално развитие и задълбочено разбиране на STEAM подхода.

## Политики

20. Липса на връзка между изучаваното в училище и проблемите на реалния свят.

21. Липса на фокус върху бъдеща професионална реализация в областта на науките, както и липса на фокус върху уменията на 21. век.

Таблица 2: Категории на насоките

## Теми от предложението

1. Училищни политики
2. Методи за обучение
3. Обучителни материали
4. Персонализирано и стандартизирано оценяване
5. Образвателна среда
6. Индивидуална подкрепа
7. Идентифициране на нуждите
8. Развитие на персонала
9. Сътрудничество
10. Достъп на учениците до оборудване и технологии
11. Инструменти за мониторинг

Таблица 3: Схема, използвана за разработване на насоките

Категория	МАКРООБЛАСТ + СЪОТВЕТНА ТЕМА
Основно послание	1-2 реда, които обобщават насоката във вид вид на послание.
Описание	Кратко (3-4 реда) описание на предизвикателството, на което насоката иска да отговори.
Ползи и предимства	Защо насоката работи (проста, преносима, възпроизводима, достъпна)



$1+1=2$

abc

$1+1=2$

abc

a+