



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE!



МЕТОДИКА
НА ОРГАНИЗИРАНЕТО И ФУНКЦИОНИРАНЕТО НА MICS-
ОВЕТЕ
(MaST Innovation and Creativity Study Shops)
И НА ОРГАНИЗИРАНЕТО НА ИЗЛОЖЕНИЯТА MICS



Глава I. КОНЦЕПТУАЛНИ СЪОБРАЖЕНИЯ

Чл. 1 Цел

Създаване и развитие на съвместни румънско-български образователни общности за интегрирано проучване на математиката, науките и технологиите в семинарите за иновации и творчество и представяне на резултатите в изложбите на MICS.

Чл. 2 Дефиниране на концептите

2.1 MICS = MaST Innovation and Creativity Study Shops.

MaST = Математика, Науки и Технологии

MICS функционира като извънкласни кръгове или въвежда като незадължителни часове в съответствие с график/разписание и собствен правилник, и има среди, които благоприятстват развитието на научните и техническите умения на учениците, както и предприемачеството и маркетинга.

В рамките на MICS учителите и учениците провеждат интердисциплинарни проекти по MAST.

MICS се създава в гимназиите и лецеите.

2.2. Интердисциплинарният проект MaST (вж. Методологически ресурси)

Това е научно-изследователски проект, създаден и разработен от екип от учители и ученици по интердисциплинарна тема.

Учебният изследователски проект ще се счита за интердисциплинарен, ако се прилага към знания от най-малко 2 научно-технически области :

- ❶ Приложни математики
- ❷ Физика
- ❸ Химия
- ❹ Биологични науки и опазване на околната среда
- ❺ Инженерство, роботика и неконвенционални технологии
- ❻ Информационни технологии



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE



Чл. 3 Достъп до MaST компетенциите

Придобиването на академични или професионални умения в институционална рамка (в нашия случай училищни институции) изисква създаването на предпоставки, които са абсолютно необходими за постигане на очакваните резултати, които могат да бъдат дефинирани в три основни измерения:

- измерение „hard”: инфраструктура, оборудване, източници на информация и документиране, дидактически и помощни материали учебни програми, и др.;
- измерение „организация”: достъп до съоръжения, оборудване и други ресурси, както и тяхното използване в учебния процес, определяне на график, дидактически стратегии и методология, и др.
- измерение „soft” – аспекти на организационната култура - на ценности и манталитет: удовлетвореност на ключовите участници в образованието, ценности, нагласи и поведение, мотивация на ученето и др.

Глава. II ОРГАНИЗИРАНЕ на MICS -овете

Чл. 3 Организацията на MICS в училищата е атрибут на методологическите комитети по учебни занятия, които изискват в писмена форма от управителния орган на училището функционирането на една такава неформална учебна среда

Чл. 4 Всеки MICS ще бъде създаден по вътрешно решение на училището и ще се състои от екип от 10 до 15 ученици и от 2 до 4 наставнически учители. По време на учредяването поне един учител-ментор трябва да е преминал курс на обучение.

Където е подходящо, екипът може да си сътрудничи и с помощен персонал (лаборант, информатик).

Чл. 5 В дадено училище, по искане на учениците и преподавателите могат да функционират няколко самостоятелни MICS-ове.





Чл.6 Цялата процедура за учредяване на екипа трябва да бъде прозрачна. Ръководството на училището ще изрази намерението си да създаде MICS екип/екипи чрез известие, поставено във винтрината за учениците и публикувано на уебсайта на училището. Графикът и условията за регистрация ще бъдат публикувани.

Чл. 7 MICS-овете ще осъществяват дейността си по собствени правилници и програми, одобрени от Управителните съвети на училищата и ще развиват интердисциплинарни MaST проекти.

Чл. 8 училищата, влезли в програмата, които са придобили опит в провеждането на дейности на MICS, ще си сътрудничат с други училища, за да предоставят ноу-хау. Учителите, акредитирани в рамките на ТГС проекта *CBC for MaST education* ще предоставят съвети и помощ на нововлезлите в програмата екипи.

Чл. 9 Училищните/окръжните/регионалните инспекторати, чрез един от инспекторите в областта на MaST, ще имат регистър на MICS – овете, които работят всяка учебна година.

Чл. 10. Дейността в MICS ще протича по програма и правилник, реализирани на нивото на училището и ще се договори чрез:

- а) Попълването на портфолио, което ще съдържа:
- Решение за функциониране на MICS
 - име/заглавие на проекта
 - Съдържание : цел, цели, описание, изучавана библиография и др.
 - Следи от дейността: журнал на проекта, доклади, снимки и др продукти, резултат от проекта: списание, уреди и инструменти, реализирани в рамките на дейността, CD, website, филми, снимки и др.
- с) промоционални дейности: статии в местната преса, участия в местни/национални/международни изложения, статии публикувани в специализирани списания, участия в училищни мероприятия.





Сар. III ОРГАНИЗИРАНЕ НА MICS ЕКСПОЗИЦИИТЕ

Чл. 10 Училищните инспекторати организират ежегодно Изложение на MICS-овете, които функционират в обсега на дейността им за наблюдение, ако съществува разумен брой на MICS-ове, които са работили през съответната учебна година.

Чл. 11 Училищата, в които работят MICS-ове, ще организират на ниво училище MICS изложения, с цел насърчаване на дейностите, както и реализиране на външна оценка.

Чл. 12. Могат да се осъществят партньорства между училищни инспекторати, учебни заведения, университети, местни/ регионални власти, НПО, частни компании, за да формират консорциуми за развиване на висша култура в областта на науката и технологиите сред младото поколение.

Тези консорциуми ще имат по-голям капацитет да организират и популяризират събития, като MICS изложения.

Чл. 12 С решение на главния училищен инспекторат се учредява организационен колектив, съставен от 3-4 членове, които се занимават с организирането на MICS изложението.

Чл. 13 Организационният колектив ще публикува календар на организирането на изложението, както и процедурата, и фиша за регистриране на училището (Приложение 1) в изложението.

Чл. 14 Организаторът (училищният инспекторат, училището, консорциумът) регистрира MICS-овете за участие в изложението въз основа на фишове за регистриране, внесени в указания срок в обява и публикува в сайта на институцията списъка с регистрираните MICS-ове и програмата на MICS изложението.





Чл. 15 Организаторът ще има предвид идентифицирането на място, подходящо за протичане на изложението, както и за представяне на работите.

Чл. 16 В съответствие с фишовете за регистриране (част 4-а) организаторът ще предостави на регистрираните екипи основно презентационно оборудване (компютър, видеопроектор, екран и др.).

Чл. 17 Организаторът сформира жури от 3-5 експерти в областта на MaST.

Чл. 18 Дейността Ехро MICS се състои от 2 етапа:

- a) Посещение на изложението от журито и обществеността;
- b) Представяне на проекта от членове, определени от екипа.

Чл. 19 Журито ще оценява:

- портфолиото на интердисциплинарния проект MaST
- продуктите от проекта
- начина на представяне

Чл. 20 Организаторът ще определи критерии за награждаване и ще раздаде дипломи и премии в пари/предмети





МЕТОДОЛОГИЧНИ РЕСУРСИ

Метод на проекта: учебен метод - изследване

Проектът CBC for MaST education има за цел развиване на ключови компетенции по математика, науки и технологии, чрез доставянето на качествено MaST (STEM) обучение.

MICS-овете имат ролята да иницират, насърчават и подкрепят, на ниво училище, проекти, които да позволят придобиването от учениците на MaST компетенции.

Какво представлява методът на интердисциплинарния проект MaST?

Това е учебно-изследователски метод активно-участващ, който насърчава развиването на мнения и динамичните умения на ученика в областта на MaST обучението.

Какво представлява ученето по метода на интердисциплинарния проект MaST?

Той е обучителен модел, ориентиран към учениците, базиран на метода на проекта, който развива широкообхватни знания и способности, които насърчават научните изследвания чрез свързване на стандартите за изпълнение (benchmarks) и способностите за мислене на най-високо ниво на учениците води до получаването на автентични продукти в MaST областта.

Основни етапи на ученето по метода на проекта:

1. Идентифициране/намиране на темата

Учебните единици или темата/темите, които се разглеждат чрез метода на проекта, се фокусират върху нуждите и интересите на учениците в областта на науката и технологиите. Учениците участват във вземането на решения относно съдържанието, процеса и продукта на ученето. Проектите позволяват на учениците да се занимават с темите, които ги интересуват, да развиват нови умения, да работят върху възможностите, които вече имат, и да създават оригинални продукти



2. Формулиране на целите

Чрез формулирането на целите се определят различните интереси, дискутират се подчинените теми и се определя резултатът или резултатите, които трябва да бъдат получени.

Целите на проекта трябва да бъдат свързани с конкретните компетенции, съответно с компетенциите на MAST в нашия случай и с референтните цели.

Целите трябва да бъдат ясни, измерими, реализуеми, реалистични и да могат да бъдат изпълнени за определено време (цели тип SMART, т.е. S = специфична, M = измерима, A = достижима, R = реалистична, T = time-bound).

3. Планиране и подготовка

Планирането предполага определяне на дейностите, характерни за проекта, отговорностите на всеки член на групата, графика на времето.

Подготовката включва организиране, информиране/документиране, консултиране. За информиране/документиране да се прибегне към инструментите на документалното изследване.

Двата компонента, планиране и подготовка, трябва да отговарят на следните въпроси:

- как можем да си постигнем поставените цели?
- какви инструменти ще използваме, за да проверим дали и доколко са постигнати поставените цели?
- какво ни трябва? (информация, материали и оборудване, експерти/консултанти, място, време)

4. Изпълнение

Това е етапът на конкретното реализиране на предложените в проекта дейности, за да се постигнат поставените цели. Дейностите могат да се провеждат поотделно или по групи от учениците според планирането на дейността (диаграма на Gantt). Тези дейности се координират от учителя или учителите, участващи в проекта.

Проектите за МТС задължително включват използването на специфични инструменти за научни изследвания.



Ученето чрез проекти ангажира учениците в активни роли, като:

- разрешаване на сложни проблеми
- вземане на решения
- разследване
- документиране
- сътрудничество

5. Представяне

Представянето е този етап от проекта, в който учениците представят своите резултати от своята дейност, продукт или продукти или в работната група, в класа или пред публика.

В зависимост от целите на проекта и възрастта на участващите ученици, могат да бъдат осъществени един или повече от следните презентационни продукти:

- представяне/писмено изложение
- представяне/устно изложение
- публикация тип информационен бюлетин, вестник, брошура
- публикация тип афиш
- уеб базиран ресурс (wiki, blog)

6. Оценка

В рамките на проекта се извършва комплексна оценка както на дейностите, така и на продуктите.

Както и самият метод, оценката е насочена към учениците и е съсредоточена както върху съдържанието, така и върху уменията, определяйки знанията и възможностите, които трябва да бъдат постигнати в контекста на проекта.

Учениците трябва да участват в оценяването, което ще доведе до развиване на чувство за контрол върху учебния процес, като те се считат за способни и ефективни.

Начините на оценяване трябва да бъдат установени от етапа на планиране, така че да се гарантира:





- непрекъснатост на оценката по време на целия проект
- разнообразяване на формите на оценяване (формиращо или сумативно)
- подобряващ характер на оценката
- оценка на проектните цели
- участие на учениците в собственото им оценяване

Ефективната оценка предполага:

- ясни инструменти и критерии за оценка, установени от началото на проекта
- даване на примери за постигане на качествени оценки и продукти
- предоставяне на възможности за мониторинг от учениците на собствения им напредък
- осигуряване на време за подобряване на дейностите и продуктите

Връзката учител – ученик

Вероятно, че най-важната печалба на метода на учебния проект – изследването, е новата връзка, която се установява между учениците и учителите, които съставляват екипа MICS.

Чрез самия метод на работа, който има дълбок демократичен характер и чрез който традиционните бариери между учителите и учениците изчезват, във времето се създава партньорско отношение, за да се постигнат общи цели. Учителят става ментор и фасилитатор на ученето, той вече не е обикновен доставчик на информация





EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE!



GOVERNMENT OF ROMANIA



GOVERNMENT OF BULGARIA



ISJCL
School Inspectorate
of Călărași County

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФИШ ЗА РЕГИСТРИРАНЕ ЗА УЧАСТИЕ В ИЗЛОЖЕНИЕТО MICS

Година _____

Част 1-а. Обща информация

Образователна институция	
Пощенски адрес	Населено място: Улица: № Пощенски код: окръг/област:
Телефонен номер (с код) на училището	
Номер на факс (с код)	
E-mail	

Част 2 –а Данни за екипа MICS

2.01 Решение СА за учредяване на MICS	
2.02 Състав на работната група:	Ученици: Учители:
2.03. Лице за връзка: Име и фамилия, адрес, GSM, email	





EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE!



GOVERNMENT OF ROMANIA



GOVERNMENT OF BULGARIA



ISJCL
School Inspectorate
of Călărași County

Част 3-а. Данни за проекта

Заглавие/тема на проекта	
Обосновка на значението на труда (макс. 200 думи)	
Ако трудът е бил представян някога, моля да уточните	Къде: Кога: Под каква форма:

Част 4-а Представяне на труда

За представяне са необходими:	Оборудване: Програми: Други:
Портфолиото на проекта съдържа:	

Част 5 –а Сертифициране

Заявяваме на своя отговорност, че настоящият труд е интелектуална собственост на горепосочените автори. При доказване на плагиатство, авторите ще понесат последиците, предвидени от закона за интелектуалната собственост.

Име и фамилия на автора/ авторите и подпис	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
Име и фамилия на директорите на училищата, подпис и печат	

