



Enhancing Learning In Teaching via e-inquiries

Erasmus+

KA2 - Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices

Strategic Partnerships for school education

Подпомагане на **професионалното израстване** на учители по природни, инженерни и математически науки чрез развиване на специфични **професионални компетентности**

Целеви групи:

- Обучители на учители
- Учители
- Представители на управлението на обучението

- FORTH, Гърция– координатор
- OUNL, Холандия
- СУ - НИС, България
- UNIVERSITAT DE BARCELONA,
Испания

- FAU, Германия
- DLEARN, Италия
- EUROPEAN PARENTS ASSOCIATION,
Белгия

- Стратегическо партньорство с цел да се предложи **възможност за електронно професионално обучение за развитие на компетентности за учители от средното училище**
- Да се разработи, въведе, оцени и разпространи иновативен подход за **квалификация на учители чрез изследователска методология**
- Разработка на **базирана на доказателства** рамка за развитие на компетентностите на учители, която да се прилага при дизайна на следдипломна квалификация на учители
- **Учебните дейности** на учителите да следват изследователския подход в обучението чрез използването на **онлайн платформа weSPOT за подпомагане на индивидуалното и съвместно учене чрез изследователски подход**
- **Учебните дейности** на учителите да се структурират около **теми и сценарии, които отразяват техните нужди и интереси**

Резюме на проекта

elite

Стратегическо партньорство с цел да се предложи **възможност за електронно професионално обучение за развитие на компетентности за учители от средното училище**

Учебните дейности на учителите да следват изследователския подход в обучението чрез използването на **онлайн платформа DoJoIBL за подпомагане на индивидуалното и съвместно учене чрез изследователски подход**

Учебните дейности на учителите да се структурират около **теми и сценарии, които отразяват техните нужди и интереси**

Разработка, въвеждане, оценка и разпространение на иновативен подход за **квалификация на учители чрез изследователска методология**

Разработка на **базирана на доказателства** рамка за развитие на компетентностите на учители, която да се прилага при дизайна на обучения за следдипломна квалификация на учители

Предизвикателства и неяви изисквания

Усилията за стимулиране на компетентностите на учителите чрез възможност за учене трябва да са съсредоточени на работното им място

От методологична гледна точка

elite

Преобладаващите подходи за обучение на учители са фокусирани върху **предметни знания, педагогика и практика** (хоспитиране, пед. практика)

Слабо внимание върху факта, че практиката на учителите се **влияе предимно от начина, по който на тях им е преподавано**

Преобладава формалното обучение на учители без оглед на факта, че те не винаги могат да открият подходящи курсове или не могат да присъстват поради конфликт с разписа си

Необходимост от гъвкава следдипломна квалификация с акцент върху прилаганата методиката на преподаване



Задачи на проекта

elite

Задълбочено разбиране на изискванията за развитие на компетентности на STEM учители на национално ниво

Разработка, прилагане и оценка на ефективността на иновативна методология за гъвкава и отразяваща следдипломна квалификация на STEM учители

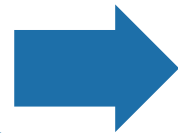
Подкрепа на възприемането на иновативната методика за следдипломна квалификация и внедряването ѝ в практиката на институциите, подготвящи учители на европейско ниво

Процес *ELITe*

elite

Принцип 1: МИСЛИ

- Рефлексия върху националните изисквания, нужди и предизвикателства
- Явни и неявни изисквания към STEM учителите



Принцип 2: ДЕЙСТВАЙ

- Изследователски подход в STEM обучението
- Мета-обучение
- Изследователски и рефлексивни практики в обучението на учители
- Примерни сценарии
- Пилотно тестване



Принцип 3: ОЦЕНИ

- Рефлексия върху научените уроци
- Самооценка
- Рамка ELITe
- Оценка на проведените сценарии

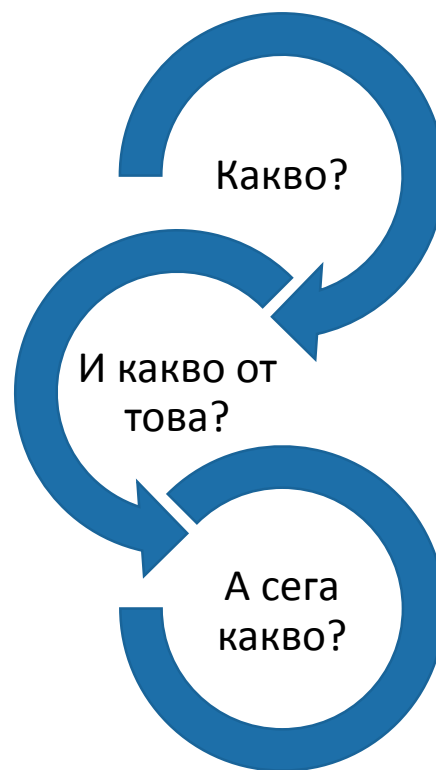
Ключова фаза 1. Мислі

Ключова фаза 1: Мисли

elite

Принцип 1: МИСЛИ

- Рефлексия върху националните изисквания, нужди и предизвикателства
- Явни и неявни изисквания към STEM учителите



Сравнителен анализ

Критични фактори

Тематични области

Явно зададени:
Наредба №12

Неявно зададени:
Държавни стандарти, учебни
програми

Работен материал 2а.1. Сравнителен анализ на националните изисквания относно компетентностите на STEM-учителите

elite



Enhancing Learning In Teaching via e-inquiries, Erasmus+
Project Code: 2016-1-EL01-KA201-023647
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, ФМИ



2а1. Сравнителен анализ на националните изисквания относно компетентностите на STEM учителите

Таблица 1: Сравнителен анализ на националните изисквания относно развитието на компетентностите на STEM учителите, от гледна точка на тяхната роля като учещи през целия живот, в Гърция (GR), Холандия (NL), България (BG) и Испания (ES) – директно (описано в явен вид в националните нормативни документи и учебните планове, програми и стандарти за квалификация на STEM учителите) и индиректно (чрез изискванията на учебните стандарти и програми по STEM учебни предмети)

От STEM учителите, като учещи през целия живот, националните политики изискват да развият, прилагат и демонстрират:		Знания и разбиране за STEM учебно съдържание за преподаване и учене					Умения за учене, свързани с насърчаване на собственото им учене			Положителни нагласи и отношения, свързани със собственото им учене		
		STEM знания	Педагогически знания	Знания за образователните политики и стандарти по STEM учебни предмети	Знания от постолющата педагогика на развитието	Знания за използването на възможностите и различията	Използване, създаване на съдържание на STEM учебни предмети и знания	Рефлексивни и метакогнитивни умения	Междисциплинарни умения	Експлицитни познания	Гъвкавост, непрекъснато обучение	Критично отношение към собственото си учене
GR	Директни изисквания											
	Индиректни изисквания											
NL	Директни изисквания											
	Индиректни изисквания											
BG	Директни изисквания											
	Индиректни изисквания											
ES	Директни изисквания											
	Индиректни изисквания											



Enhancing Learning In Teaching via e-inquiries, Erasmus+
Project Code: 2016-1-EL01-KA201-023647
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, ФМИ



Таблица 2: Сравнителен анализ на националните изисквания относно развитието на компетентностите на STEM учителите, от гледна точка на тяхната роля като подпомагачи ученето на учениците от в Гърция (GR), Холандия (NL), България (BG) и Испания (ES) – директно (описано в явен вид в националните документи за образователна политика и учебните планове, програми и стандарти за квалификация на STEM учителите) и индиректно (чрез изискванията на учебните планове, програми и стандарти по STEM учебни предмети)

От STEM учителите, като подпомагачи ученето на учениците, националните политики изискват да развият, прилагат и демонстрират в работата си:		Знания и разбиране на методологиите и методите за STEM учене и преподаване					Умения за преподаване, свързани с подпомагане на ученето от учениците					Позитивни нагласи и отношения, свързани с насърчаване на ученето от учениците		
		Податколагически знания	Иновативни STEM методологии	Оценяване на обучението и учениците	Нови технологии	Планиране, управление и координиране на обучението	Използване на учебни материали и технологии	Ръководене на ученици и групи	Наблюдение, адаптиране и оценяване на уронните цели	Събиране, анализ и интерпретиране на доказателства	Умения за преподаване чрез съдействието	Превосими умения	Насърчаване на ученето на всички ученици	Насърчаване на демократични отношения и прагматични
GR	Директни изисквания	☒			☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Индиректни изисквания	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
NL	Директни изисквания	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Индиректни изисквания	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
BG	Директни изисквания	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Индиректни	☒						☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

ning via e-inquiries, Erasmus+
-EL01-KA201-023647
в. Климент Охридски", ФМИ





Enhancing Learning In Teaching via e-inquiries, Erasmus+
Project Code: 2016-1-EL01-KA201-023647
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, ФМИ



Таблица 3: Сравнителен анализ на националните изисквания относно развитието на компетентностите на STEM учителите, от гледна точка на тяхната роля като членове на образователни общности, в Гърция (GR), Холандия (NL), България (BG) и Испания (ES) – директно (описано в явен вид в националните документи за образователна политика и учебните планове, програми и стандарти за квалификация на STEM учителите) и индиректно (чрез изискванията на учебните планове, програми и стандарти по STEM учебни предмети)

От STEM учителите, като членове на образователни общности, националните политики изискват да развият, прилагат и демонстрират в работата си:		Знания и разбиране на аспектите в различни образователни контексти, свързани с ученето и преподаването		Професионални умения, свързани с ролята на STEM учителите като членове на различни образователни общности			Позитивни нагласи и отношения към ролята на STEM учителите като членове на различни образователни общности		
		Основи на образователните науки	Контекстни, институционални и организационни аспекти на образователните политики	Умения за сътрудничество	Умения за водене на преговори	Способност да се адаптират към различни образователни контексти	Житийски и кариерни умения	Позитивни нагласи към работата в екип, в сътрудничество и в мрежа	Съзнание за собствената ефективност (резултатност)
GR	Директни изисквания								
	Индиректни изисквания								
NL	Директни изисквания								
	Индиректни изисквания								
BG	Директни изисквания								
	Индиректни изисквания								
ES	Директни изисквания								
	Индиректни изисквания								

Критични фактори, влияещи върху професионалното обучение на STEM-учителите в България

elite

От концептуална гледна точка

Ориентирано към развиване
на компетентности

На работното място, изнесено,
присъствено, дистанционно,
смесено?

От методологическа гледна точка

Гъвкавост

Мета-обучение

*Акцент върху прилаганата
методиката на преподаване*

От гледна точка на КОО

От гледна точка на КОО

Творческо обучение

Тематика, ориентирана към
съвременната роля на STEM
учителите

Подпомагащо моделирането
на очакваните ключови
компетентности

Работен материал 2а.2. Критични фактори, влияещи върху професионалното обучение на STEM-учителите в България

2а2. Критични фактори, влияещи върху професионалното обучение на STEM-учителите в България

Идентифицираните от екипа на проект ELITE критични фактори, влияещи върху обучението на STEM-учители в България са:

- По отношение на място на провеждане: без откъсване от работното място или с кратко откъсване от него (в рамките на ден-два)
- По отношение на форма на провеждане: смесено обучение с кратка присъствена фаза и допълнителна дистанционна фаза с предоставени онлайн ресурси.
- По отношение на методи за преподаване: чрез прилагане на иновативни методи за преподаване, каквито се очаква самите учители да прилагат в класната си стая
- По отношение на резултати от обучението:

Компетентности Чрез участие в инициативи за развитие на компетентностите на STEM-учителите, те се очаква да:	Фактори STEM учителите, участващи в инициативи за развитие на техните компетентности трябва да могат да демонстрират:
Развият знания и разбиране за ученето и преподаването  "Притежавам знания и разбиране за това"	Повишени знания и разбиране за STEM учебно съдържание Повишени знания и разбиране за методологии и методи за STEM учене и преподаване Повишени знания и разбиране за контекста на обучението

Компетентности Чрез участие в инициативи за развитие на компетентностите на STEM-учителите, те се очаква да:	Фактори STEM учителите, участващи в инициативи за развитие на техните компетентности трябва да могат да демонстрират:
Развият умения за учене и преподаване  "Мога да направя това"	Повишени умения за учене – свързани с насърчаването на собственото учене на учителите Повишени умения за преподаване – свързани с насърчаването на ученето на учениците Повишени професионални умения - свързани с ролята на учителите като част от образователните общности

Компетентности Чрез участие в инициативи за развитие на компетентностите на STEM-учителите, те се очаква да:	Фактори STEM учителите, участващи в инициативи за развитие на техните компетентности трябва да могат да демонстрират:
Започнат да ценят ученето и преподаването - нагласите и отношенията  "Това е важно за мен"	Положителни нагласи и отношения, свързани със собственото учене на учителите Положителни нагласи и отношения, свързани с насърчаване ученето на учениците Положителни нагласи и отношения, свързани със собствената ролята на учителите като част от образователната общност



Предметни знания



Приобщаващо образование



ИКТ в образованието



Иновативни методи за преподаване



Оценяване



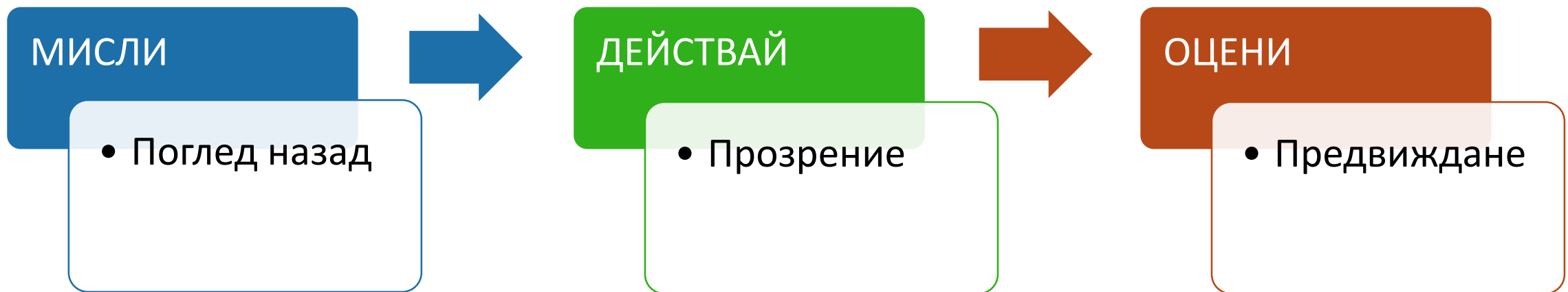
Взаимоотношения родител-учител

Ключова фаза 2. Действай

Модел за изследователско STEM обучение

elite





Изследователски и рефлексивни практики в обучението на учители

Нива

Изследователска и рефлексивна
преподавателска практика на
обучителите на учители

Изследователска и рефлексивна практика
на **учене** на учителите

Изследователска и
рефлексивна
преподавателска
практика на
учители

Професионална
практика на
учители

Модел



Работен материал 2с.1. Насоки за изследователски и рефлексивни практики на учители и обучители на учители по природни науки, технологии и математика (STEM)

elite

2с1

elite

Насоки за изследователски и рефлексивни практики на учители и обучители по природни науки, технологии и математика (STEM)

Съфинансиран от програма "Еразъм+" на Европейския съюз

Подходът „Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries“ (ELITE) в обучението на преподаватели чрез е-изследвания

Подходът ELITE е насочен към развитие на професионалните компетентности на учители по природни науки, технологии и математика (STEM) чрез изследователски-базирани методи на обучение. Тя е изградена на принципа, че *учителите преподават по същия начин, по който на него му е преподавано*.

В противовес на традиционния лекционен предметно-ориентиран стил, ELITE предлага гъвкаво, ориентирано към умения професионално развитие, заложено в компетенцията за *промяната като перспектива в професионалното обучение*, която разглежда учителите като рефлексивни практики, отговорни за собственото си обучение.

Подходът на проекта ELITE за професионалното обучение на STEM учителите включва следните елементи:

- Обучението се извършва на място, като се има предвид националната нормативна рамка и нуждите на практиката.



Фиг. 1 Компоненти на подхода ELITE за подпомагане на изследователските и рефлексивни практики при учебни дейности за професионално развитие на STEM учители

Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries
Разширено обучение на учители чрез е-изследователски подход (ELITE)

2с1

elite

Насоки за изследователски и рефлексивни практики на учители и обучители по природни науки, технологии и математика (STEM)

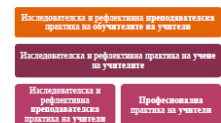
Съфинансиран от програма "Еразъм+" на Европейския съюз

Методологията за обучение ELITE подпомага развитието на изследователски и рефлексивни умения чрез изследователски подход в обучението (IBL) и предоставя възможности за използването на безплатна онлайн платформа DoJoIBL, улесняваща изследователското и съвместно изследователско обучение. Предположението е, че методологията ще предостави на учителите реален опит и know-how, както и рефлексия от гледна точка на ученика.

Учебните дейности за учители са структурирани в учебни сценарии, отговарящи на нуждите и интересите им. Всеки сценарий е а конкретна тематична област от професионалното развитие на учители: свързани с различията и приобщаването, извършване на постиженията, изграждане на мултидисциплинарни умения, кариерно ориентиране,

ELITE обучението чрез процеса на е-изследвания

Подходът ELITE разглежда четири нива на изследователска и рефлексивна практика:



Фиг. 2 Нива на изследователска и рефлексивна практика

Процесът на Разширено обучение на учители чрез е-изследователски подход (ELITE) следва цикъла на рефлексивна практика МНСЛН – ДЕЙСТВИЕ – ОЦЕНКА, разглеждайки рефлексията като комбинация от поглед назад, прозрение и предложение. Той прилага изследователската практика на професионално развитие – вид рефлексивна практика, обхващаща известни методи за педагогически изследвания: самообучение, автоетнография, изследване чрез действие, преподаването като изследване и спирала на изследване. Тази практика води до критична

възможноостта на учител-ролеите, изключващи на обучението.

Ръководството за прилагане на изследователски и рефлексивни практики в курсове за STEM учители е насочено към:

- обучители на учители – как да проектират и провеждат курсове за професионално развитие на учители по методологията ELITE.
- учители – как да идентифицират нуждите си и съответстващи им решения, и как да участват ефективно и да оценяват резултатите от едно ELITE обучение.

Примерите за добри практики улесняват и двете групи при осмислянето и създаването на ELITE методологията в ролята на преподаватели на учители, учители и ученици.

Оценка на бързо променяния се преподавателски контекст и предлагане гъвкавост при професионалното развитие по време на практиката. Тя предлага поддръжка и чрез повишаване на самочувствието и уменията за работа в екип, и изграждането на професионалната мрежа.

Пътят на развитието на изследователска и рефлексивна практика на STEM учители минава през три ключови фази: МНСЛН – ДЕЙСТВИЕ – ОЦЕНКА, означаващ модел КАКВО? И КАКВО ОТ ТОВА? А СЕГА КАКВО?



Фиг. 3 Адаптиран модел на Кабб

Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries
Разширено обучение на учители чрез е-изследователски подход (ELITE)

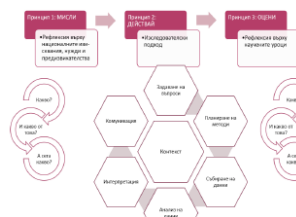
2с1

elite

Насоки за изследователски и рефлексивни практики на учители и обучители по природни науки, технологии и математика (STEM)

Съфинансиран от програма "Еразъм+" на Европейския съюз

КЛЮЧОВА ФАЗА 1: МНСЛН е рефлексия по отношение на националния контекст. КЛЮЧОВА ФАЗА 2: ДЕЙСТВИЕ се отнася до изследователска учебна дейност. КЛЮЧОВА ФАЗА 3: ОЦЕНКА е самооценка по отношение на научените уроци.



Фиг. 4 Ключови фази от нива ELITE за развитие на изследователска и рефлексивна практика на STEM учители

ELITE Ключови послания

КЛЮЧОВА ФАЗА 1: МНСЛН

1. **Дизайнът на ELITE обучение за STEM учители интегрира интердисциплинарни изследователски дейности.** Неговата, STEM същност гарантира гъвкавост при отговаряне на различни национални политики и изисквания от страна на заинтересованите страни.



Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries
Разширено обучение на учители чрез е-изследователски подход (ELITE)

2с1

elite

Насоки за изследователски и рефлексивни практики на учители и обучители по природни науки, технологии и математика (STEM)

Съфинансиран от програма "Еразъм+" на Европейския съюз

КЛЮЧОВА ФАЗА 2: ДЕЙСТВИЕ

3. Силата на ELITE обучението за STEM учители се основава на разработения мета-дизайн, включващ активното участие на учителите в изследователския процес. За обучителите на учители пътният потенциал на метода се постига, само ако изследователското обучение се следва от модерирана рефлексия.



КЛЮЧОВА ФАЗА 3: ОЦЕНКА

4. DoJoIBL предлага подходяща онлайн среда за ефективни изследователски и рефлексивни практики за развитие на компетентностите на учители. Тя може да се използва като хранилище на проведението обучение и източник на ресурси, идеи и добри примери.



5. Авторефлексията, подпомогната от ELITE инструментите за самооценка, е изследователски метод за осмисляне на ефекта от проведено изследователско обучение за STEM учители

6. Изследователският и рефлексивният подход на ELITE – Разширено обучение на STEM учители чрез е-изследователски подход, предоставя среда и условия за развиване на изследователските умения на учители. Това води до повишаване на самоувереността им, че не само постигат целите на курса, но и могат да действат като изследователи в собствената си класна стая.

Ръководството за прилагане на изследователски и рефлексивни практики в курсове за STEM учители (на английски език)
<http://www.learning-in-teaching.eu/teaching-en/index.php/en/inflectual-outreach>

elite

Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries
Разширено обучение на учители чрез е-изследователски подход (ELITE)

Работен материал За.1. Шаблон за дизайн на учебен сценарий за развитие на компетентности на STEM учители

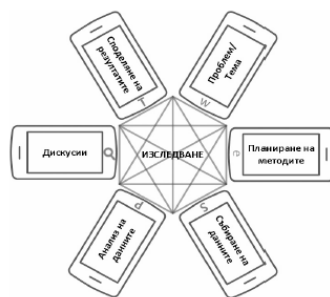
За1. ELITE-Шаблон за описание на сценарий

МОДЕЛ ЗА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКО ОБУЧЕНИЕ WESPOТ

Шестте фази на изследователското обучение са огледан образ на етапите, през които минават учените, правейки сериозни научни изследвания. Моделът описва подробно различните дейности, задължително трябва или по желание могат да се предприемат за получаване на обосновани резултати. По този начин действително обучаемият учи на мета-ниво – чрез моделът за обучение изгражда и навици за учене, и умения за реално изследване.

Всяка от фазите включва задължителна дискусия между участващите в изследването, съобразяване с етичните аспекти, свързани със съответната фаза и рефлексия относно процеса на този етап, както и свои специфични елементи:

- Фаза Проблем/Тема: На тази фаза учащите трябва да обединят налични знания и информация, да ги преработят и да изведат предположения, които да формулират като хипотези.
- Фаза Планиране на методите / Операционализация: На този етап се подбират индикаторите, които трябва да се наблюдават, за да може да се докаже или отхвърли хипотезата. Маркират се типовете данни, които биха могли да се събират, както и начините, по които могат да бъдат събрани. Съставя се методология за събиране и обработка на данни.
- Фаза Събиране на данните: Както показва името, това е етапът за систематично наблюдение, провеждане на експерименти, използване на симулации за събиране на данни, съхраняване на данни и документацията им.
- Фаза Анализ на данните: Качествен и количествен анализ на данните (чрез клъстерификация, визуализация, изчисления).



Фиг. 1 weSPOT Педагогически модел за изследователско обучение

- Фаза Интерпретация / Дискусии: Целта ѝ е да се обработят събраните данни, да се съпоставят към наличните научни знания, да потвърдят или опровергават началните хипотези и данните да се представят в подходящ вид, който може да се използва при аргументация на изводите.
- Фаза Споделяне на резултатите: На тази фаза обучаемите изграждат стратегия за представяне на резултатите, съобразена със своята аудитория. Подбират се типове средства за представяне и се оформят презентационните материали (текст, компютърна презентация, постери и др.)

ОБУЧЕНИЕ НА УЧИТЕЛИ - ОПИСАНИЕ НА СЦЕНАРИЙ

Заглавие	
Държава	
Обосновка на сценарий	(обяснете мотивите си за предлагането на този курс / каква е нуждата от този курс / как този курс изпълнява тези нужди.)
Цели на сценария	(развитие на компетентност на учителите - знания, умения, групирания / нагласи)
Очаквани резултати от обучението	(аспекти на адресираните компетенции)
Общо описание на обучението / методология	Ниво на изследователско обучение: (потвърждаващо, структурирано, ръководено, отворено)

Модулни зависимости
(текст или графична карта)

СТРУКТУРА

Фази	Дейност	Инструменти	Учебни материали
Фаза 1: Проблем / тема	Проблемна ситуация / предизвикателство		Продължителност
Рефлексия / Специфициране на контекста			
Съществуващи знания			
Фаза 2: Операционализация			Продължителност
Планиране на метода			
Методология			

Анализ на данни			
Визуализация на данните			
Рефлексия			
Фаза 5: интерпретация на резултатите			Продължителност
Интерпретация на данните			
Приложимост на резултатите до проблема			
Рефлексия			
Фаза 6: Коммуникация / публичност			Продължителност
Представяне			
Рефлексия			

Работен материал 2с.2. Индикатори на процеса за развитие на изследователски умения в професионалните дейности в обучението

elite

2с2. Индикатори на процеса за развитие на изследователски умения в професионалните дейности в обучението

Измерение, описващо компетентностите на учителите	Аспекти на компетентностите на учителите	Умения	Умения за изследователско учене	Дейности	Индикатори
Знания и разбиране	Познания по предмета		Разбиране - Умения за учене	Преподаване на учебното съдържание в урока	План на урока - Учебни материали
	Педагогически знания за учебното съдържание (ТЗУС), предположения за дълбочината на разбирането и структурата на учебния предмет. - познаване на задачите, контекста и целите на обучението - познаване на предходните знания на учениците и на повтарящите се, специфични за предмета, затруднения в обучението, - стратегически познания за методите за обучение и материалите за обучение, съгласно учебните програми		Умения за учене - Езикови умения - Разбиране - Критично мислене - Метакогнитивни умения	Използване на различни методи за обучение - преподаван материал	План на урока - Методи на преподаване
	Педагогически познания (познания за процесите на преподаване и учене)				
	Познания за предметния "языкулт", учебните планове, програми и стандарти предмета (напр. планираният и ръководен изследване на специфично учебно съдържание по предмета) Основи на образователните науки (междуклтурни, исторически, философски, психологически, социологически знани				

2с2. Индикатори на процеса за развитие на изследователски умения в професионалните дейности в обучението

Измерение, описващо компетентностите на учителите	Аспекти на компетентностите на учителите	Умения	Умения за изследователско учене	Дейности	Индикатори
	Контекстно-зависими, институционални и организационни аспекти на образователната политика		Езикови умения - Разбиране - Умения за учене	Включени на политически позиции в комитети	Документи за образователната политика - Срещи с образователни власти - участие в Европейски проекти
	Проблематика, свързана с включването и разнородността/различията		Междуклтурни умения - Комуникационни умения	Адаптирани учебни материали	Учебни материали
	Ефективно (резултатно) използване на технологии в обучението и ученето		Умения за преподаване - Компютърна грамотност	Използване на определени технологии	Използване на технологии в ученето и обучението
	Психология на развитието (възрастова		Умения за учене -	Прилагане на	Учебни материали

2с2. Индикатори на процеса за развитие на изследователски умения в професионалните дейности в обучението

Измерение, описващо компетентностите на учителите	Аспекти на компетентностите на учителите	Умения	Умения за изследователско учене	Дейности	Индикатори
	Ръководство на ученици и групи	Умения за разрешаване на конфликти	Комуникационни умения - Управленски умения	Определяне на роли - Разрешаване на конфликти	
	Мониторинг, адаптиране и оценяване на целите и процесите на обучението	Умения за преподаване	Метакогнитивни умения	Създаване на урочни планове	Урочни планове
	Събиране, анализиране и интерпретиране на доказателства и данни (училищни резултати от обучението, резултати от външни оценявания) за целите на професионални обсъждания и усъвършенстване на обучението		Умения за експериментиране - Аналитични умения - Математически умения - Презентационни умения - Критично мислене - Решаване на проблеми - Компютърна грамотност -	Подготовка на урочни планове - Учебни материали	Учебни материали - Оценъчни материали - Задания - Проекти
	Използване, развиване и създаване на изследователски материали за запознаване на работещите по съответната		Критично мислене - Решаване на проблеми - Комуникационни умения		
	Сътрудничество с колеги, родители и осигуряващите социални услуги		Междуклтурни умения (сътрудничество)	Инициране на сътрудничество с други образователни институции/училища - Сътрудничество с други учители - Сътрудничество с родители и родителски организации	Инициативи - Документи за сътрудничество
	Умения за водене на преговори (социални и политически взаимодействия с различни заинтересовани групи, актьори и контексти в образованието)		Умения за водене на преговори - Междуклтурни умения - Критично мислене - Решаване на проблеми -	Участие в различни образователни събития с участието на заинтересовани групи	

2с2. Индикатори на процеса за развитие на изследователски умения в професионалните дейности в обучението

Измерение, описващо компетентностите на учителите	Аспекти на компетентностите на учителите	Умения	Умения за изследователско учене	Дейности	Индикатори
	Рефлексивни, метакогнитивни и междуклтурни умения за самостоятелно учене и учене в професионални общности		Междуклтурни умения - Метакогнитивни умения - Умения за водене на преговори - Умения за правене на изводи и заключения	Рефлексия - Подготовка на комуникационни събития	
	Адаптиране към образователните контексти, характеризиращи се с		Критично мислене - Решаване на проблеми		
	Нагласи, вярвания, отношения, ценности, ангажираност		Епистемологични свързани с характ историческото раз предметна област връзка с други пре Преподавателски познание и преподаване на съдържание		
			Преносими умения		

2с2. Индикатори на процеса за развитие на изследователски умения в професионалните дейности в обучението

Измерение, описващо компетентностите на учителите	Аспекти на компетентностите на учителите	Умения	Умения за изследователско учене	Дейности	Индикатори
	Ангажимент за насърчаване на ученето на всички ученици		Мотивационни умения	Ангажиране на всички ученици в учебния процес - Адаптиране на учебните материали - Използване на разнообразни методи на преподаване за да се отговори на потребностите на учениците	
	Готовност за насърчаване на демократичните нагласи и практики на учениците като европейски граждани (включително разбиране на многообразието и мултикултурността)		Критично мислене - Междуклтурни умения	Сътрудничество с други учители - Международно сътрудничество - Зачитане на различни и противоположни възгледи	
	Критично отношение към собственото преподаване (критичен преглед, обсъждане, поставяне под въпрос)		Критично мислене - Метакогнитивни умения - Умения за учене	Рефлексия	
	Предразположение към работа в екип, в сътрудничество и в мрежа		Междуклтурни умения	Сътрудничество с други учители-Онлайн участие в групи - Работа с колеги - Споделене на собствени материали с други колеги	
	Съзнание за собствената ефективност (резултатност)		Метакогнитивни умения	Рефлексия	

Как?

Отворете широко очи...

Теменужка Малчева

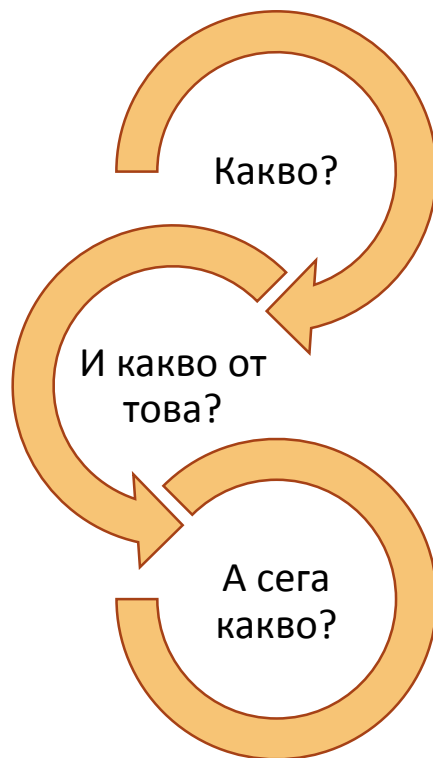
Ключова фаза 3. Оцени

Ключова фаза 3: Оценй

elite

Принцип 3:
ОЦЕНИ

- Рефлексия
върху научените
уроци



elite

Адаптивност	✓	✓
Упоредно изследване на политически взаимодействия с актьори и контексти в образованието	✓	✓
Изследване за адаптиране към различни образователни контексти	✓	✓
Изследване за живота и кариерното развитие (Гъвкавост и адаптивност; на собствени цели: Продуктивност; Лидерство и отговорност)	✓	✓

Работен материал 2d.2. Инструмент за самооценка на влиянието на дейностите в обучение за STEM учители върху развитието на техните професионални компетентности

elite

elite

Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries, Erasmus+
Професионално развитие на ELITE-ни STEM учители
20.06.2019 г.

ELITE Инструмент за самооценка
BG - Модул 4

1. Моите знания и разбиране за ...

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

2. Моите знания и разбиране ...

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

3. Моите способности да ...

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

4. Моите способности да ... (оползотворяване на опит)

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

5. Значението, което отдавах на ...

	Много слабо	Слабо	Средно	Добро	Много добро
Преди курса бяха					
След курса					

6. Значението, което отдавах на работата в екип, взаимодействието и създаването на контакти в контекста на ...

	Много слабо	Слабо	Средно	Добро	Много добро
Преди курса бяха					
След курса					

1-6 самооценка на компетентности

7. По време на курса участвах в следните дейности на курса:

	Въобще не	1	2	3	4	До голяма степен
Задаване на въпроси						
Планиране на метод						
Преглед и анализиране на данните						
Практически дейности						
Споделяне и обсъждане						

elite

Project Code: 2016-1-EL01-KA201-023647

Съфинансиран от програма "Еразъм" на Европейския съюз

elite

Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries, Erasmus+
Професионално развитие на ELITE-ни STEM учители
20.06.2019 г.

ELITE Инструмент за самооценка
BG - Модул 4 Ни чул, ни виждал, но успял (изследователи със СОП в училище)

1. Моите знания и разбиране за ограниченията и нуждите на обучаемите с различни типове СОП

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

2. Моите знания и разбиране относно методи и инструменти за работа, свързани със справяне с най-популярните СОП

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

3. Моите способности да използвам различни специализирани инструменти при работа с ученици със СОП

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

4. Моите способности да прилагам различни методи на преподаване със СОП ученици

	Много слаби	Слаби	Средни	Добри	Много добри
Преди курса бяха					
След курса					

5. Значението, което отдавах на създаване на учебен дизайн, адаптиран, за да включва СОП обучаеми в обучението, базирани на изследователския подход на учене

	Много слабо	Слабо	Средно	Добро	Много добро
Преди курса бяха					
След курса					

6. Значението, което отдавах на работата в екип, взаимодействието и създаването на контакти в контекста на работата със СОП ученици

	Много слабо	Слабо	Средно	Добро	Много добро
Преди курса бяха					
След курса					

1-6 самооценка на компетентности

7. По време на курса участвах в следните дейности на курса:

	Въобще не	1	2	3	4	До голяма степен
Задаване на въпроси						
Планиране на метод						
Преглед и анализиране на данните						
Практически дейности						
Споделяне и обсъждане						

elite

Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries, Erasmus+
Професионално развитие на ELITE-ни STEM учители
20.06.2019 г.

8. Доколко полезни са следните елементи от курса за мен:

	Въобще не	1	2	3	4	До голяма степен
Учене чрез изследване						
Саморегулирано обучение						
Учене в група						
Практически дейности						
Рефлексия и метапознание						

9. По време на курса упражнявах следните умения:

	Въобще не	1	2	3	4	До голяма степен
Критично мислене						
Информационна грамотност						
Умения за анализиране						
Умения за обсъждане						
Дигитални умения						
Метакогнитивни и рефлексивни умения						
Други изследователски умения						

10. Като цяло, къде се намирам във връзка с очакваните резултати от обучението?

По отношение на приемане / адаптиране на добрите практики за справяне с изследователски-базирани предизвикателства в класните стаи

	Това е нова информация / опит за мен и имам нужда от известно време, за да я обработя
1	
2	Свързвам новата информация с предишно обучение
3	Сега разбирам как тази нова информация се вписва в по-голямата картина
4	Готов съм да споделя наученото с колегите
5	Мога да обясня новата информация на други колеги и да им помогна да разберат

По отношение на подготовка на дизайна, осъществяването и оценяването на изследователски-базирани проекти с използването на нови технологии

	Това е нова информация / опит за мен и имам нужда от известно време, за да я обработя
1	
2	Свързвам новата информация с предишно обучение
3	Сега разбирам как тази нова информация се вписва в по-голямата картина
4	Готов съм да споделя наученото с колегите
5	Мога да обясня новата информация на други колеги и да им помогна да разберат

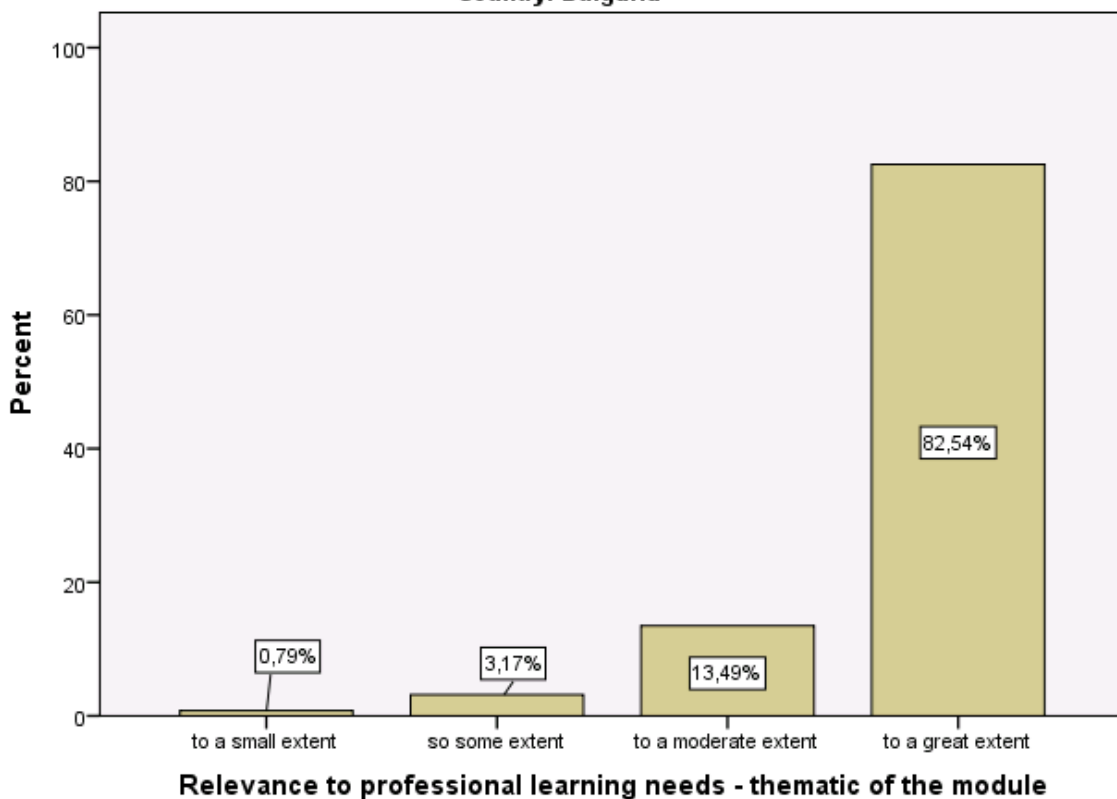
11. Интересувам се от участие в следващ модул по темата

Резултати от оценката на пилотните сценарии, проведени в България (1)

elite

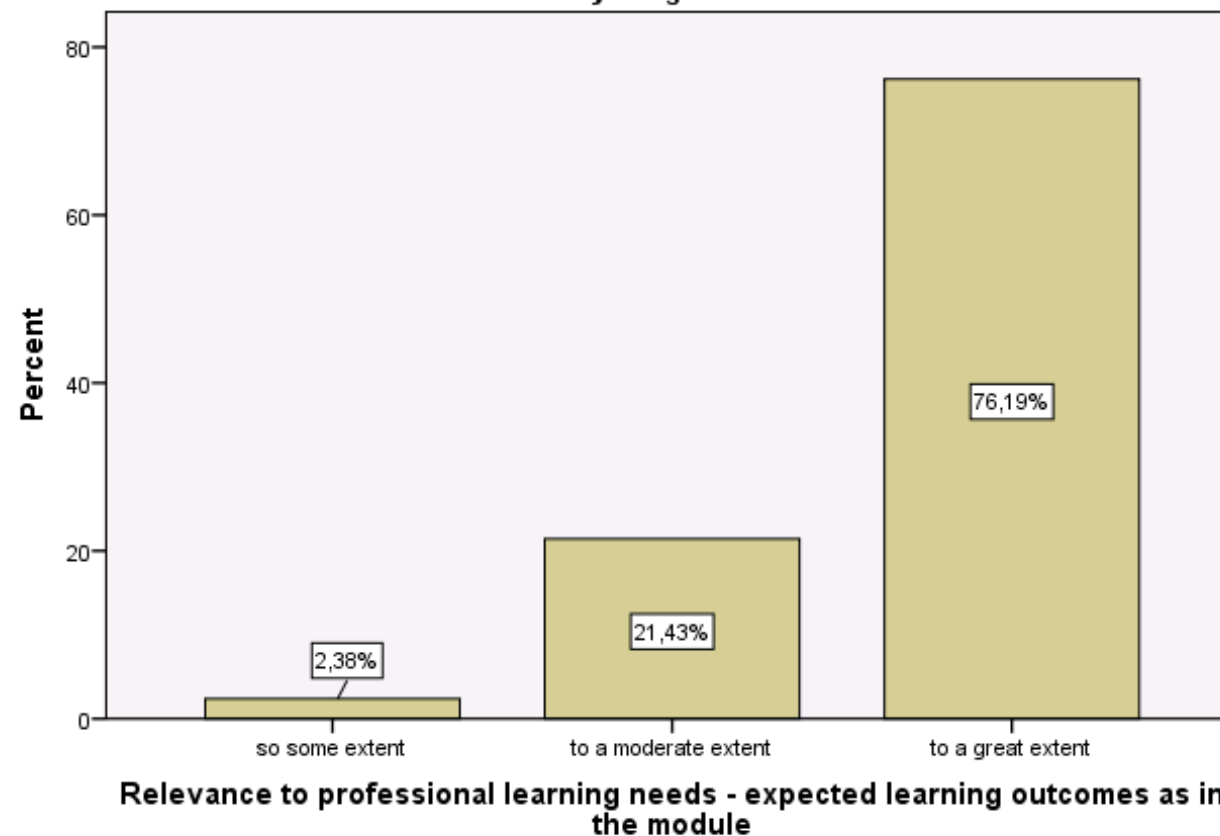
Relevance to professional learning needs - thematic of the module

Country: Bulgaria



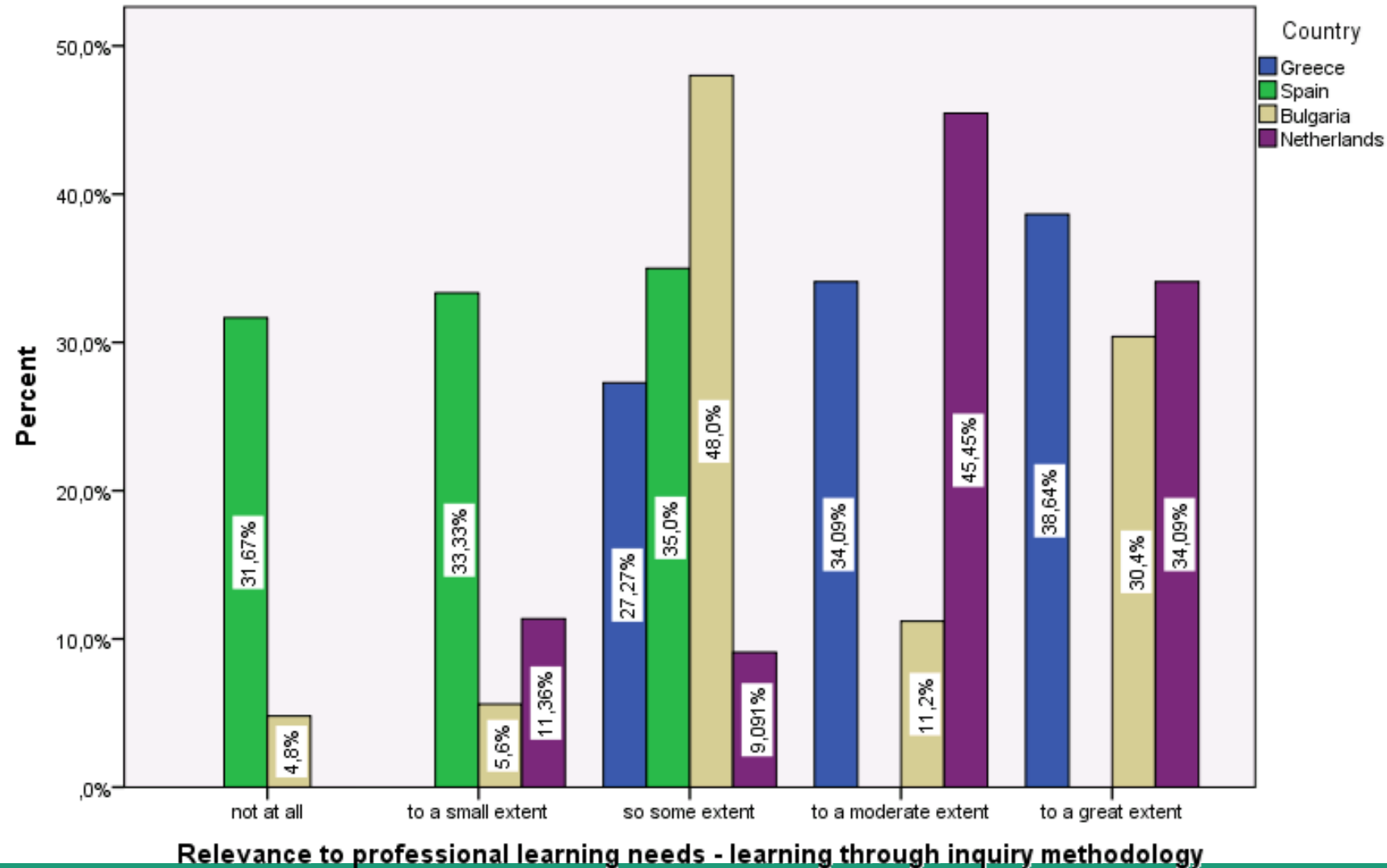
Relevance to professional learning needs - expected learning outcomes as in the module

Country: Bulgaria



Резултати от оценката на пилотните сценарии, проведени в България (2)

elite



Обобщение: Рамка *ELITE*

Контекст

Подход за професионално развитие **на място** на STEM учители, съобразен с изискванията на **националните политики и нуждите на практиката**

Методология

Насърчава въвеждането на **изследователски подход в обучението (IBL)** в учебни дейности за професионално развитие

Тематика

Предлага **тематични съдържателни обраси**, отговарящи на текущите **нормативни изисквания**, свързани с по-широките цели на STEM образованието.

Резултати

Ориентирани към **улесняване на развитието на професионалните компетенции** на учителите чрез **изследователски подход (IBL)**

Робота по групи

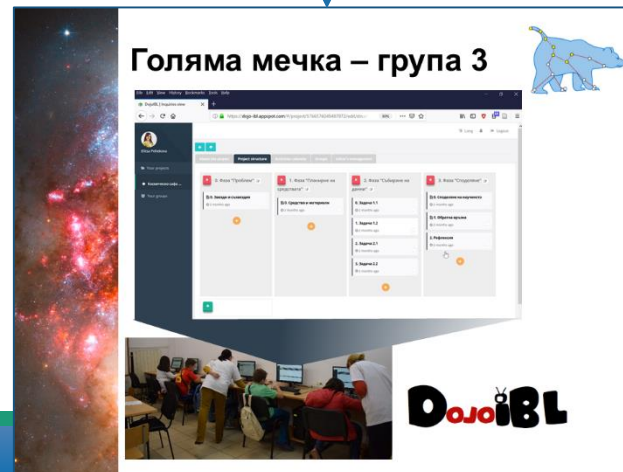
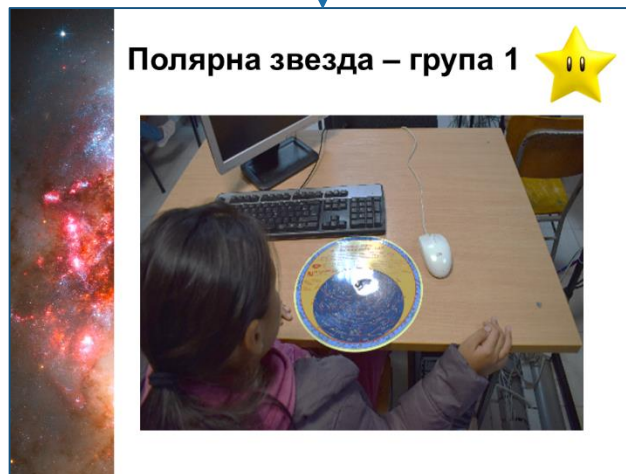
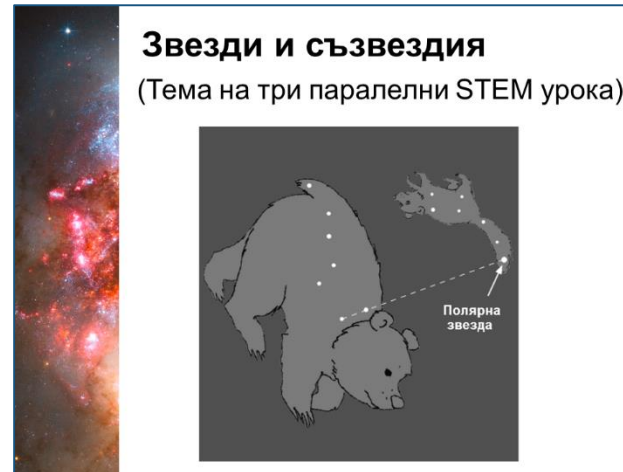
I сесия

- Доколко предложените инструменти и ресурси са полезни за вашата практика?
- В какъв контекст бихте ги използвали?
- Бихте ли могли лесно да ги адаптирате / пригледите за ваши нужди?
Посочете примери.
- Какви предизвикателства виждате при прилагането на подходите и резултатите от проект *ELITE* в България? Защо?
- Какви препоръки за подобряване на националните политики за развитието на компетентностите на STEM-учителите бихте дали?

Инспириращи практики

Космическо сафари (1)

elite



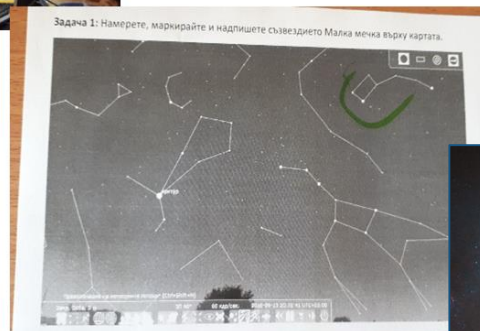
Космическо сафари (2)

elite

Екипна задача за всички групи



Задача 1:
Намерете, маркирайте и надпишете съзвездieto Малка мечка



Карта за обратна връзка

КАРТА ЗА ОБРАТНА ВРЪЗКА
на Космическо сафари – 28.09.2018 г.

Стаж: (1, 2 или 3)

Инструкции за използване: Моля, попълнете картата за обратна връзка като след всеки въпрос изградите едно изключено човече. По-долу е галерията, в която е описано как изключено човече на 5-те нива отговаря на въпроса.

Да, много	Да	Не съм сигурен	Малко	Не

Въпроси:

- За усвояване на новите знания, наличните средства и материали помогнаха ли Ви?
- Наличните средства и материали помогнаха ли Ви при решаването на задачите?
- Ще разкажете ли на Вашите приятели, съученици?
- При интереса ли е за вас темата за Космическо сафари?
- Пол: ☐ момче ☐ момиче ☐ предпочитам да не казвам
- Възраст: ☐ под 10 ☐ 10 – 12 ☐ над 12 ☐ предпочитам да не казвам

Благодарим Ви за участието!

За ученици



Карта за наблюдение на урок

КАРТА ЗА НАБЛЮДЕНИЕ НА УРОК
клас сафари „Космическо сафари“, 28.09.2018 г.

Стаж: (1, 2 или 3)

Клас за наблюдение: Държавен (на стая 1), ЦЕНАГ (на стая 2), СИЗВ (на стая 3).

Име на преподавателя:

Предмет: Човекът и природата (Физика и астрономия)

КРИТЕРИИ	Качество на изпълнението				
	Много висока степен	Висока степен	Средна степен	Ниска степен	Много ниска степен
I. Поведение на учениците					
1. Учениците проявяват активно внимание					
2. Учениците активно и ясно въвеждат въпросите на преподавателя					
2.1 Отговарят на въпросите на преподавателя					
2.2 Задат въпроси					
2.3 Работят до достигане на учебни задачи					
II. Личностно развитие на учениците					
3. Учениците формулират задачи на					
3.1 Самостоятелна работа					
3.2 Работа в група					
3.3 Емоционална					
3.4 Формулиране и отстояване на собствена позиция					
4. Анализ на собствените им средства и материали					

Обобщено мнение за урока:

.....

.....

.....

Потпис на преподавателя:

За учители



Обучение сред природата – мит или не... (1)

elite

Скрити съкровища (1)



Да се намерят скрити части от кръстословица в градината на вилата, да се сглобят елементите и да се реши кръстословицата.

За целта е предоставена карта на градината с указания-загадки в стихотворна форма

ПРОЛЕТНА НАУЧНА СЕСИЯ НА ФМИ - 2019

Математика и още нещо...

Да се изчисли площта на градината

Наблюдения:

- Съпоставимост на обекти и приближени изчисления
- Измерване чрез мобилни устройства
- Откриване на надеждна информация



ПРОЛЕТНА НАУЧНА СЕСИЯ НА ФМИ - 2019

Биоразнообразие

- Да се проучи биоразнообразието в градината, като се изчислят броя на различните видове цветя, храсти и дървета на квадратен метър
- Да се предоставят артефакти като доказателствен материал за постигнатите резултати.



ПРОЛЕТНА НАУЧНА СЕСИЯ НА ФМИ - 2019



Арт

Популяризиране / запазването на вилното селище



Реклами, табели и други, от естествени материали от градината.

ПРОЛЕТНА НАУЧНА СЕСИЯ НА ФМИ - 2019

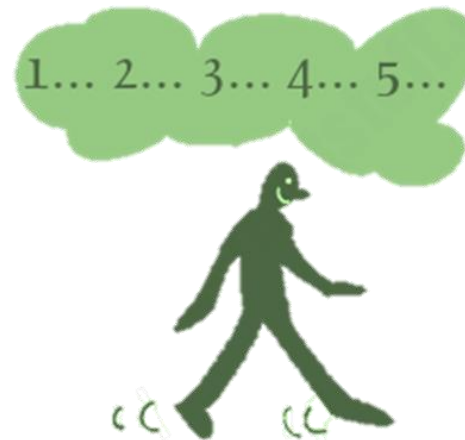
Обучение сред природата – мит или не... (2)

elite

Рефлексия



Различни подходи



ComputerHope.com

Утре баща ти да дойде в училище! (1)

elite



Изясняване на проблема

по двойки „родител-учител“



Договаряне на решение



Утре баща ти да дойде в училище! (2)

elite

Проучване на ресурси за типове родители



ПРОЕКТНА НАЧИН СЕСИЯ НА ОММ - 2019

Рефлексия

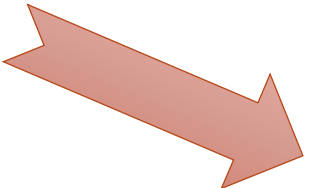
Рефлексия по време на обучението:

- разкриване на разнообразието от гледни точки
- подходи за търсене на решение на даден проблем

Успешните техники за комуникация - много по-фокусирани и критични след ролевата игра



ПРОЕКТНА НАЧИН СЕСИЯ НА ОММ - 2019



0. Проблемна ситуация (I част) phase

1. Операционализация phase

2. Данни - Събиране, анализ phase

- Материали
- Рефлексия Учител:
- Рефлексия Родител
- Групова дискусия
- Ефективна комуникация

3. Ако АЗ бях... (Данни - интерпретация) phase

4. Изводи и комуникация phase

Рефлексия Родител | Discussion activity

като кой тип родител се представихте според Вас? С какво учителят Ви спечели? С какво постави бариери, трябваше да подходи учителя, за да има успех? Бихте ли коригирали подхода си към учителя, за да се...

СВЕТОЗАР МИТЕВ • Jun 23, 2018 10:47:50 AM

Ситуацията налагаше провеждането на среща-лице в лице. Преподавателката успешно изложи мерките необходими за неговото решение и избягване на бъдещи провинения от подобно по задълбочена работа от страна на преподавателя с ученика, както и засилване на комуникацията...

Красен Стефанов • Jun 23, 2018 12:59:16 PM

Преподавателката беше много позитивна, конструктивна и дипломатична. След като разбрах че детето наистина е извършило провинение, макар и да не осъзнава изцяло неговата сфера, учителката се съзвуча, че трябва да бъде наложено наказание на детето, за да осъзнае сериозността на неговите действия.

Атанас Георгиев • Jun 23, 2018 1:12:58 PM

Представих се като родител бейс тип "вълшебник". Учителят ме спечели с отвореността и неговите аргументи - в случая моите. В началото поставих фактите като абсолютни и неподлежащи на последствие обаче успяхме да намерим общ език и заедно обсъдихме възможните обстоятелства, които моето дете и постигнахме общо мнение по проблемът и начините, по които трябва да се работи с учителя по време на родителските срещи с цел обличаване и подобряване съвместната работа и зряла личност.

Рефлексия Учител: | Discussion activity

Опитайте се да идентифицирате от кой тип беше родителя, с когото се свързахте? Защо мислите така? Смятате ли, че подхождат Ви към него беше ефективен? Как бихте подхождали към него след като познавате характеристиките му?

Elitsa Peltekova • Jun 23, 2018 1:05:58 PM

Родителят беше от тип "упорит вълшебник", даже с елементи на тип "ангел". Смятам така, тъй като родителят е във връзка с детето си, ангажиран и загрижен едновременно за доброто възпитание и доброто образование и цялостно развитие.

Подхождат ми към него беше добронамерен и с мисия за намиране на консенсусно и резултатно решение на създалата се ситуация.

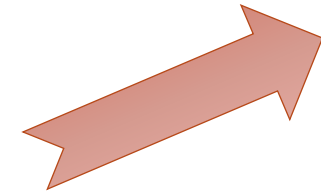
Like Pin

Dafinka Miteva • Jun 23, 2018 1:10:10 PM

Родителят проявява качества на "вълшебник" - дава свобода на детето си да се води от собствените интереси, да прави, каквото реши, държи се като приятел. От друга страна бих определила родителя като "суверен". Със сигурност се държи с детето си като с възрастен човек, не демонстрира дистанция между родител-дете. По-скоро споделя опит, отколкото да го налага, заради по-висок авторитет.

Like Pin Edit Delete

Type your comments here



Работни материали 2b. Примерни сценарии за обучение на STEM-учителите, следващи методологията за изследователско обучение

elite



Робота по групи

II сесия

- Мислите ли, че примерните сценарии отговарят на нуждите за развитие на компетентности на STEM учители?
- Бихте ли ги използвали във вашата практика?
 - При обучение на учители
 - При обучение на ученици
- Дават ли ви нови идеи за работа?
- Какви са вашите инспириращи практики?
- Какво общо имат с *ELITE* сценариите?
- С какво от практиките на *ELITE* бихте ги обогатили?
- С какво от вашата практика бихте предложили да се обогати рамката / методологията / ресурсите *ELITE*?

elite

Съфинансиран от програма
„Еразъм+“
на Европейския съюз



Обобщение

И до нови срещи!