



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ФОНД
НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ

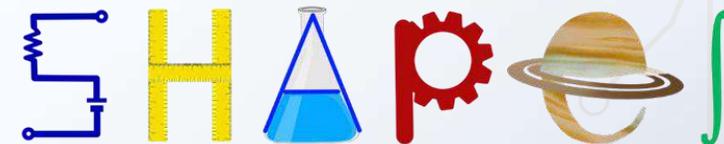


ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ НА STEM ОБУЧЕНИЕТО

ДОЦ. Д-Р ВАЛЕНТИНА ТЕРЗИЕВА

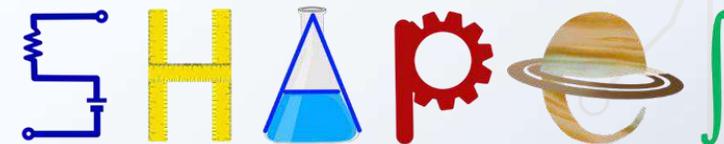
ИНСТИТУТ ПО ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ,
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

СЪДЪРЖАНИЕ



- Персонализирано обучение
- Персонализиране на учебните ресурси – таксономия
- Персонализация при преподаване на STEM – резултати от проучвания
- Примери за персонализиране на STEM учебни ресурси

ПЕРСОНАЛИЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ



- Персонализираното обучение е дидактически подход „проектиран и провеждан така, че да е съобразен с учебните потребности на учащите, адаптиран към техните предпочитания за учене и съобразен с техните специфични интереси, произход и опит.“
- “Персонализираното обучение е намирането на това, от което всяко дете се нуждае, за да бъде успешно, и използването на тази възможност за учене, за да се помогне на ученика да стане по-умел.”
- “Модел, прогресивно ориентиран към учащите, при който те се ангажират дълбоко със смислени и автентични предизвикателства, за да демонстрират желаните резултати.”

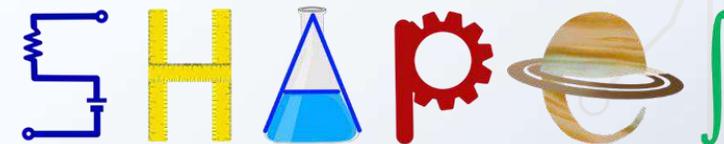


ПОДХОДИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ



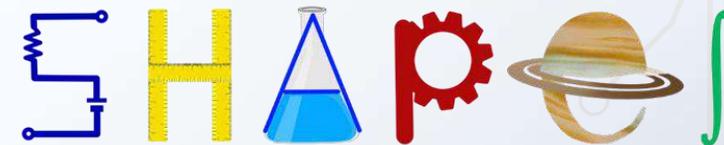
- 1. Индивидуализирано обучение** – насочено към учащи, които се нуждаят от специфична подкрепа или такива със специални образователни потребности (СОП).
Индивидуализацията се стреми да осигури достъпно обучение, основано на учебните потребности на всеки конкретен учащ, и по този начин да се съобрази с обективните изисквания.
- 2. Диференцирано (групово) обучение** – групиране на учащите въз основа на техните знания, умения или интереси. Предоставя се диференцирана учебна програма, съобразена с характеристиките или предпочитанията на групи учащи с еднакви образователни цели.
- 3. Персонализирано обучение** – фокусирано върху различните цели, нужди, ниво на знания, интереси и предпочитания на всеки учащ. Учащите имат решаваща роля при определяне на учебните цели и избора на най-подходящи начин и път на обучение, както и времевата рамка.

ПОДХОДИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ



По Bray & McClaskey (2012)

ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ – АСПЕКТИ



КОГА?

Предварително

Динамично

Комбинирано

КАКВО?

Тип учебен
ресурс

Учебно
съдържание

Представяне

Обратна
връзка

КАК?

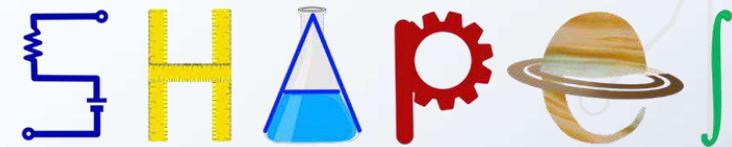
Профил на
учащия

Придобити
знания

Подходи на
обучение

Учебни цели

ПЕРСОНАЛИЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ



КОГА? Прилагане на подходи за персонализиране на учебния процес:

- Статични: предварително зададена персонализация, извършвана по фиксирани правила
- Динамични: корекция/ настройка на метода за персонализация в процеса на обучение въз основа на обратна връзка/ доклад/ представяне на обучаемия
- Комбинирани подходи:

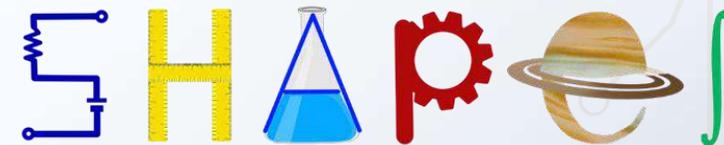
КАКВО? Персонализиране на учебните ресурси и задачи

- Избор на учебни ресурси, техните параметри, последователност и начин на представяне
- Различен тип обратна връзка – незабавна/асинхронна, персонална/ обща, генерирана от преподавателя/ подпомогната от изкуствен интелект

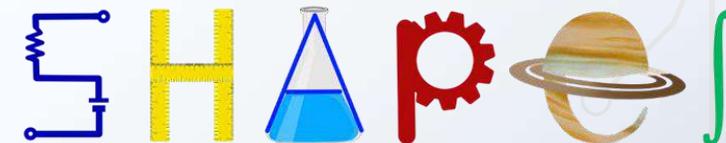
КАК? Персонализиране на подходите на преподаване

- Избор на подходящ подход на обучение според профил на учащия (стил на учене, предпочитания, ниво на знания, представяне на тестове, интереси...)
- Съобразяване с поставените учебни цели

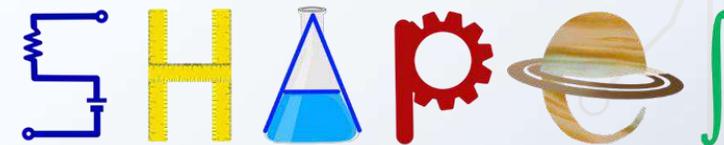
ТАКСОНОМИЯ НА ПРОЦЕСА НА ПЕРСОНАЛИЗИРАНЕ (1/2)



ТАКСОНОМИЯ НА ПРОЦЕСА НА ПЕРСОНАЛИЗИРАНЕ (2/2)

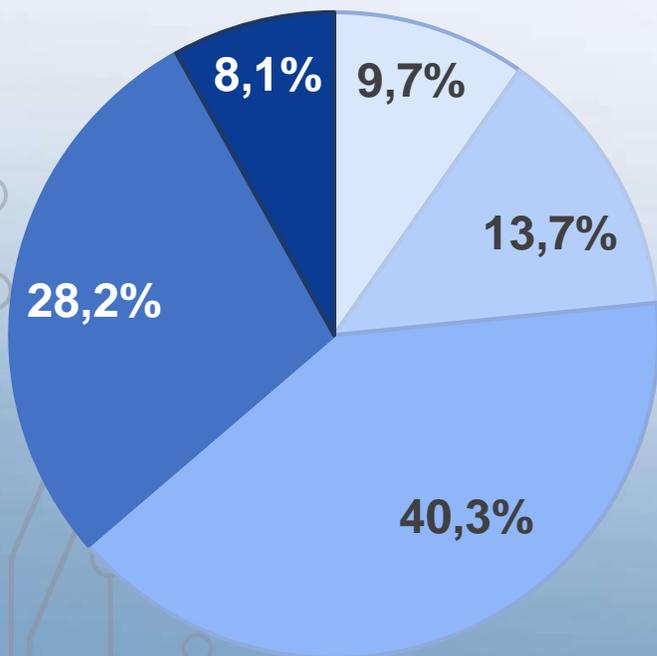


ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНЕ НА STEM



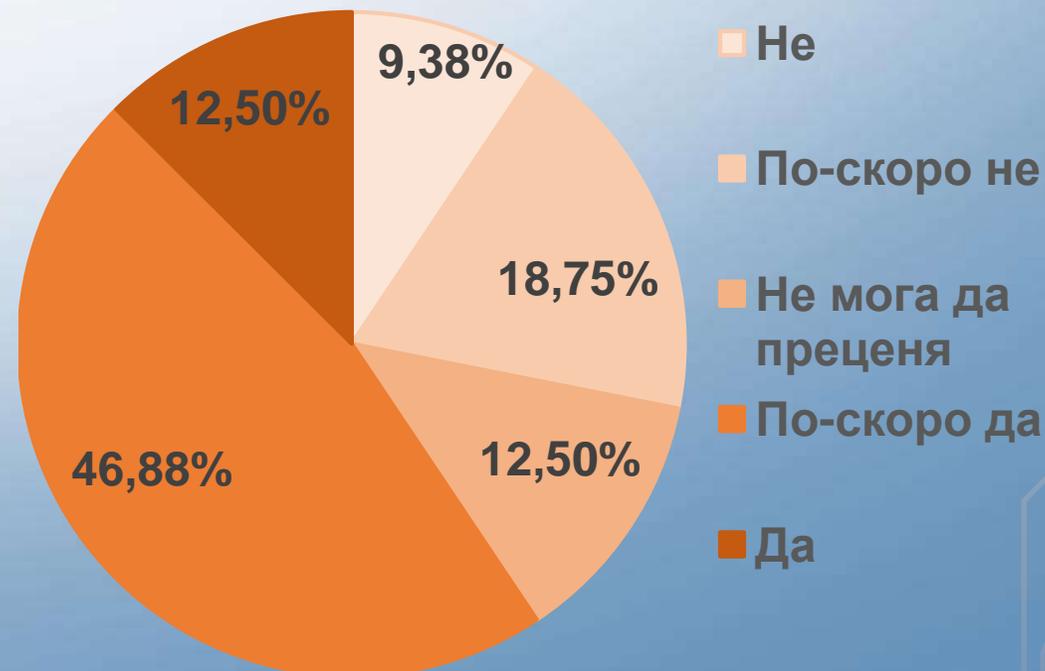
Прилагате ли персонализация при преподаване на STEM?

Учители



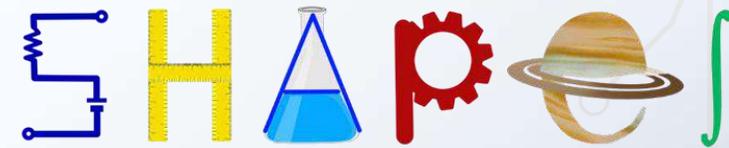
- Не
- По скоро не
- Не мога да преценя
- По скоро да
- Да

Университетски преподаватели



- Не
- По-скоро не
- Не мога да преценя
- По-скоро да
- Да

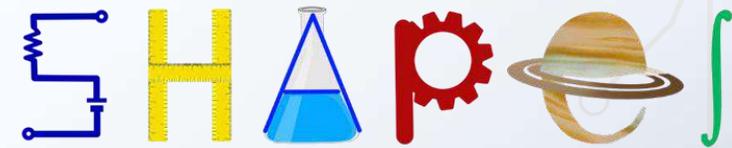
В КАКВИ СИТУАЦИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНЕ НА STEM ПРИЛАГАТЕ ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (1 / 2)



Мнения на учители експерти

- Учениците са малко и с различни индивидуални възможности – оттам идва нуждата от персонализация.
- Персонализация на преподаването и материалите според различното ниво на възприемане на информацията.
- Когато има затруднения при учениците.
- Когато установя проблем с възприемането на материала.
- При работа с изявени ученици и ученици със СОП.
- При необходимост – например на даден ученик не допадна темата ГРАД НА БЪДЕЩЕТО, и му бе зададена тема ТВОЕТО СЕЛО НА БЪДЕЩЕТО; При групиране, зададено от учениците или на случаен принцип; При дългосрочни групови проекти; При сложни задачи – опростяване на задачата за по-изостанали ученици.
- Разделяне на децата според постигнати резултати на групи и всяка от тях работи със задачи с различно ниво на трудност.
- При обучение в групи.

В КАКВИ СИТУАЦИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНЕ НА STEM ПРИЛАГАТЕ ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (2/2)



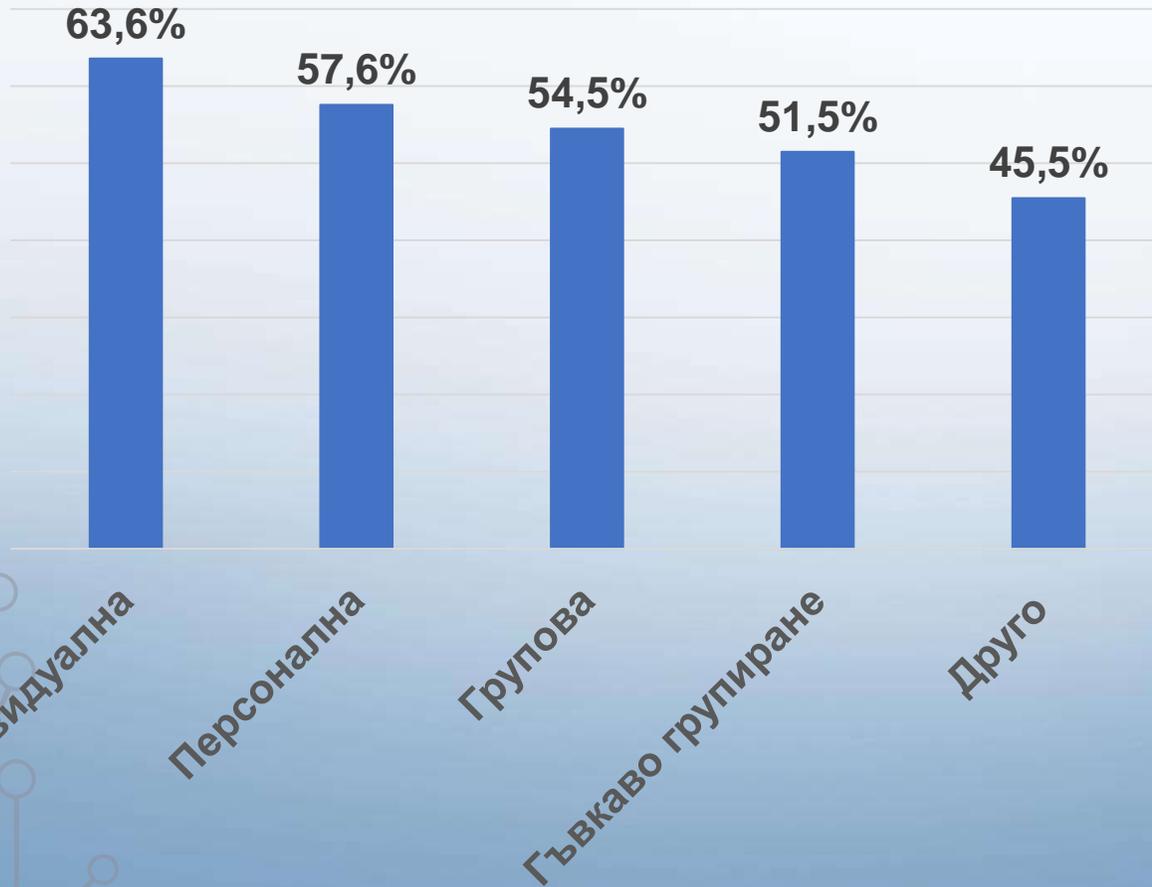
Мнения на университетски преподаватели експерти

- При даване на задания за курсови проекти и реферати в зависимост от желанията, целите, както и предишните знания и опит на учащите; Използване на учебни материали, съобразени със специфичния стил на учене на обучаемите.
- При възлагане на индивидуални проектни или изследователски задания и при работа по групов проект, където групата подбира конкретната тематика, средства и методи за работа и отговорности на всеки член на екипа.
- По изключение, когато обучаваният има необходимост.
- При необходимост от диференциация.
- Когато има целева група свързана с някакъв предпочетен проектантски проблем - в сферата на градоустройството, на опазване на културното наследство, на реставрацията и консервацията и др.
- Динамично, при необходимост от аудиторията или груповото провеждане на занятията.
- В зависимост от лекциите и лабораторните упражнения и степента на предварителна подготовка на студентите, както и по време на часовете.

ПРИЛАГАНИ СТРАТЕГИИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (1 / 6)

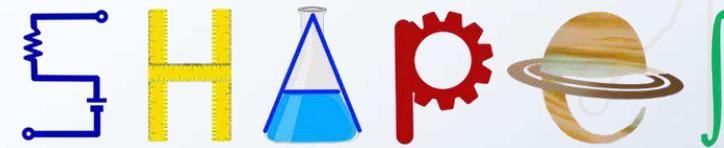


Учители – интервю с експерти

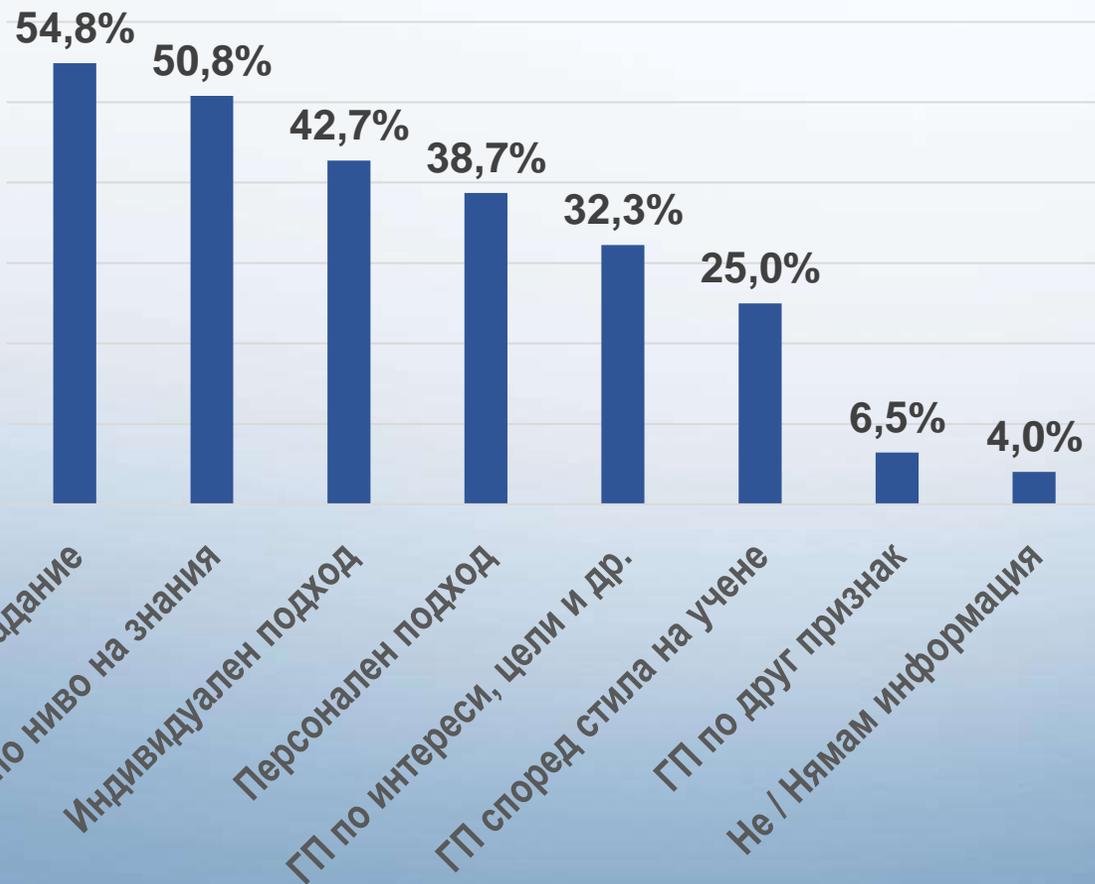


- Индивидуален подход – различни учебни цели, в рамките на учебната програма
- Персонален подход – учащият е в центъра на обучението (за надарени или учащи със СОП)
- Групов подход според ниво на знания, интереси, цели и др.; профилиране по класове
- Гъвкаво групиране според конкретна задача или урок; в зависимост от текущите постижения на учащите
- Друго - според друг признак, напр. стила на учене

ПРИЛАГАНИ СТРАТЕГИИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (2/6)

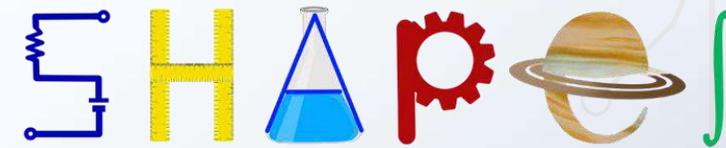


Учители – анкета



- Индивидуален подход – различни учебни цели, в рамките на учебната програма
- Персонален подход – учащият е в центъра на обучението (за надарени или учащи със СОП)
- Групов подход според ниво на знания
- Групов подход според профилиране по интереси, цели и др. в рамките на класа
- Групов подход според конкретната задача или урок (гъвкаво)
- Групов подход според стила на учене на учащите
- Групов подход според друг признак
- Не / Нямам информация

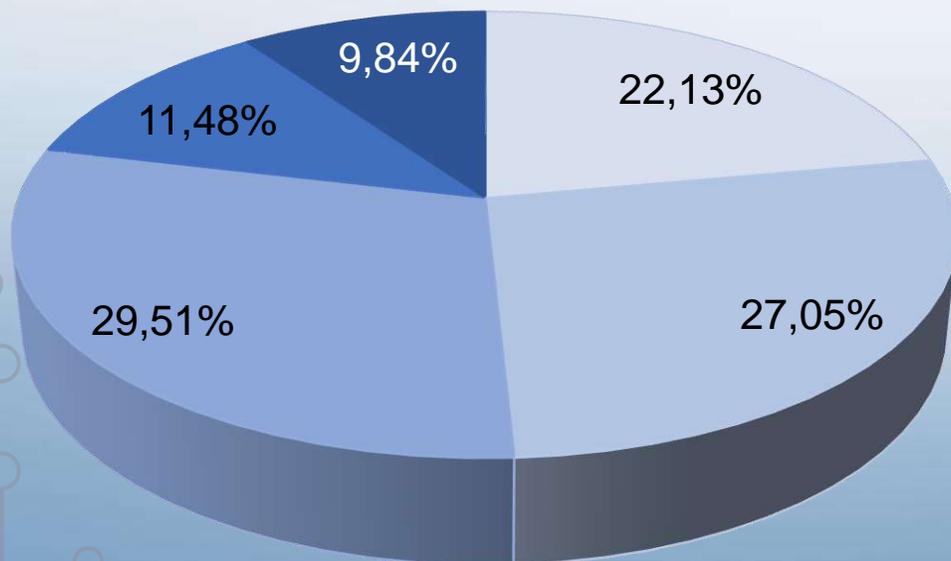
ПРИЛАГАНИ ПОДХОДИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (3/6)



Учители - анкета

Брой прилагани стратегии

- една
- две
- три
- четири
- повече от четири



- Индивидуален подход – различни учебни цели, в рамките на учебната програма
- Персонален подход – учащият е в центъра на обучението (за надарени или учащи със СОП)
- Групов подход според ниво на знания
- Групов подход според профилиране по интереси, цели и др. в рамките на класа
- Групов подход според конкретната задача или урок (гъвкаво)
- Групов подход според стила на учене на учащите
- Групов подход според друг признак
- Не / Нямам информация

ПРИЛАГАНИ СТРАТЕГИИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (4/6)



Университетски преподаватели



- Индивидуален подход – различни учебни цели, в рамките на учебната програма
- Персонален подход – учащият е в центъра на обучението (за надарени или учащи със СОП)
- Групов подход според ниво на знания, интереси, цели и др.; профилиране по класове
- Гъвкаво групиране според конкретна задача или урок; в зависимост от текущите постижения на учащите
- Друго - според друг признак, напр. стила на учене

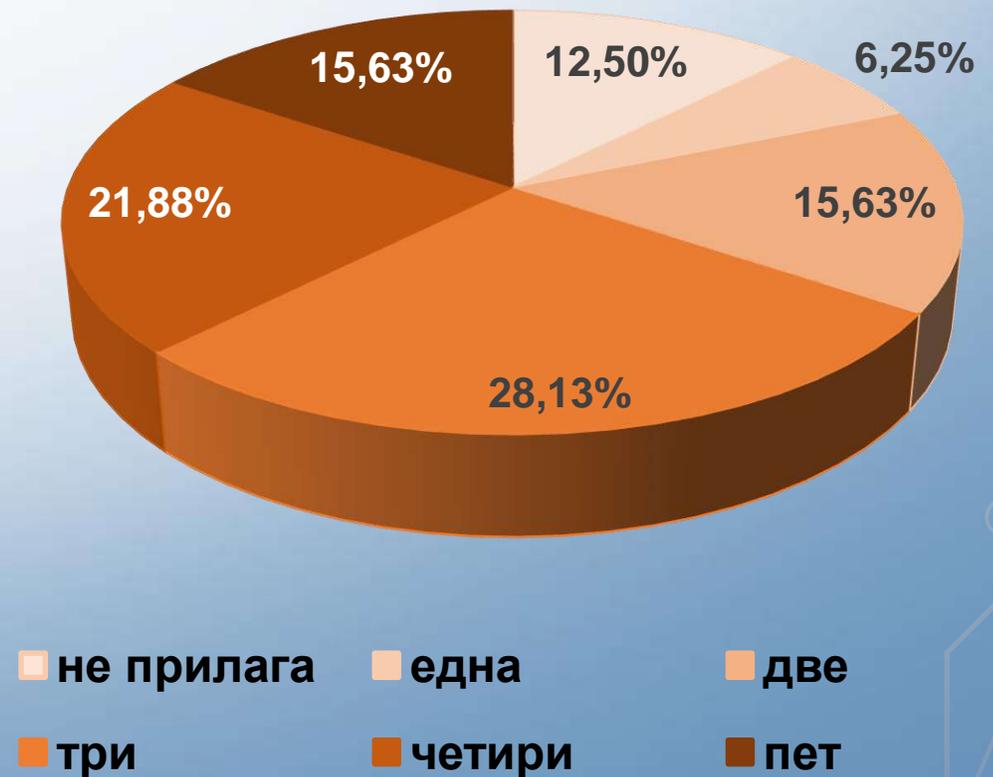
ПРИЛАГАНИ СТРАТЕГИИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (5/6)



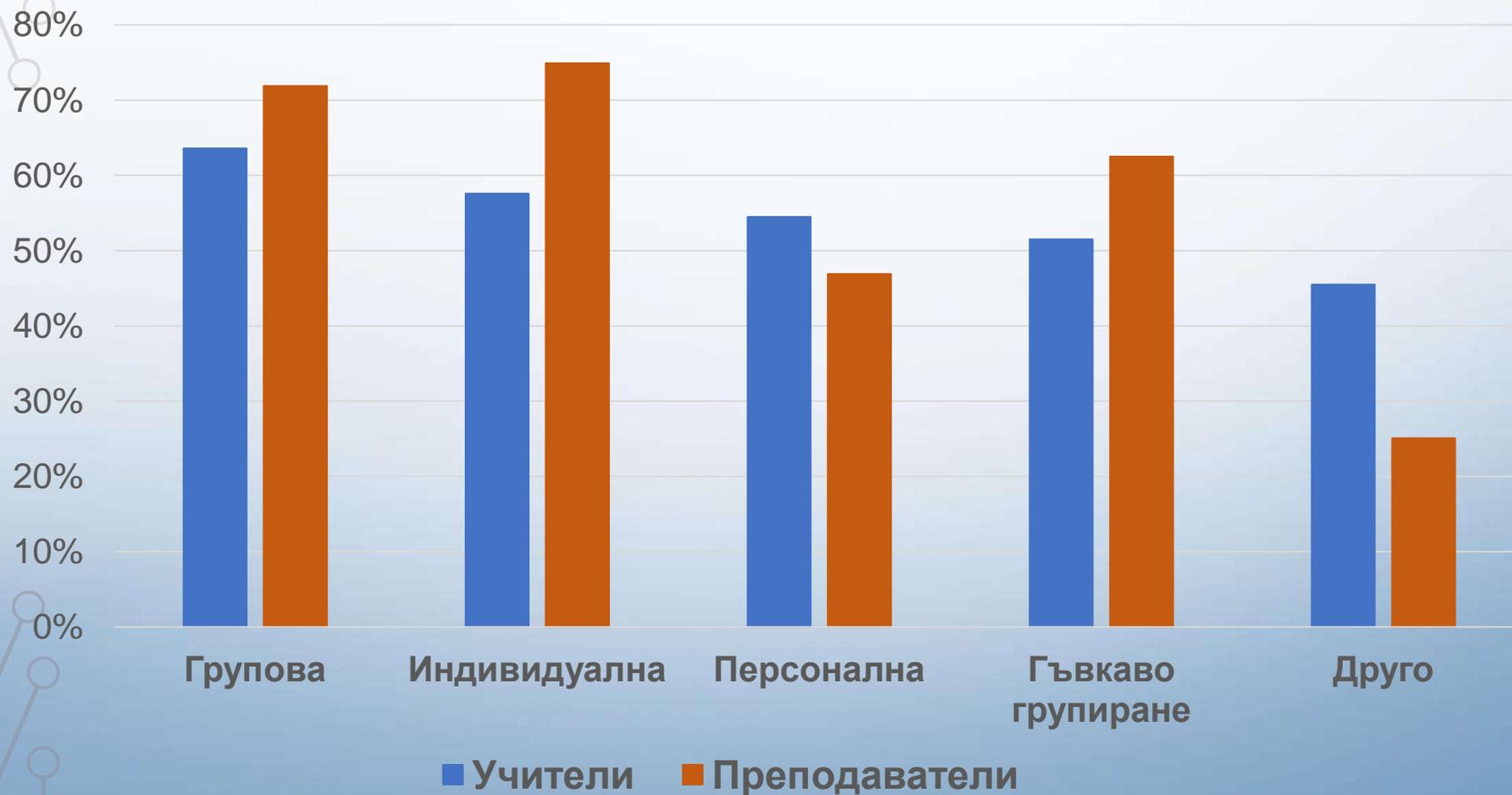
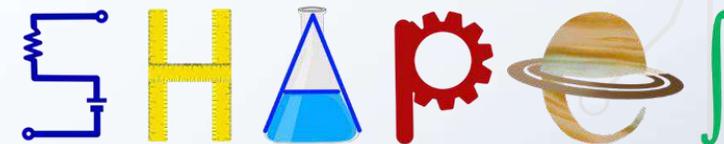
Университетски преподаватели



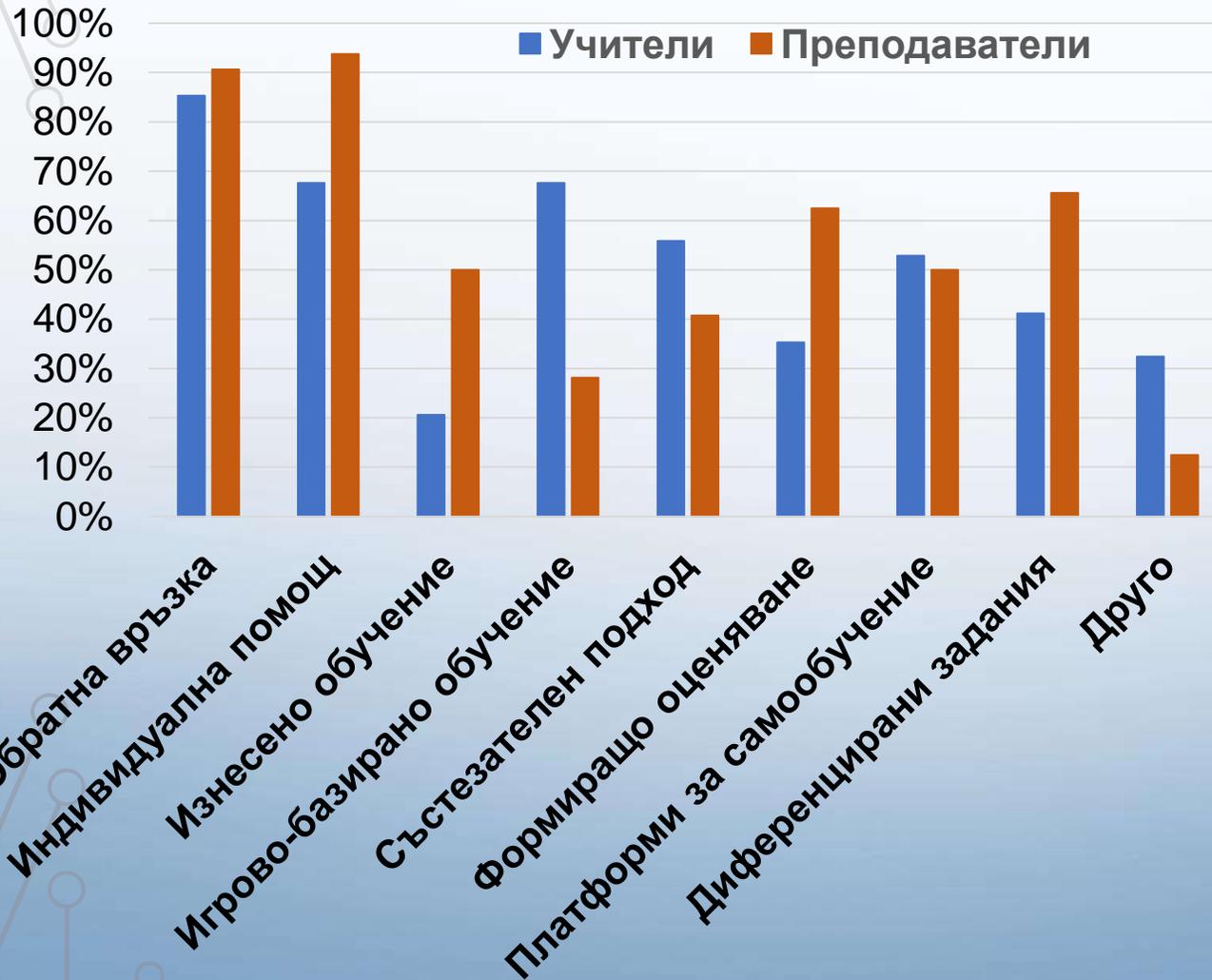
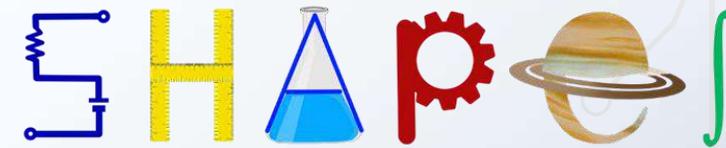
Брой прилагани стратегии



ПРИЛАГАНИ СТРАТЕГИИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (6/6)

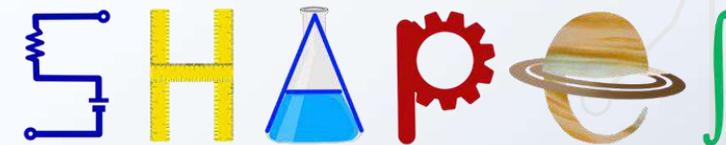


ПРИЛАГАНИ ТЕХНИКИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (1 / 4)

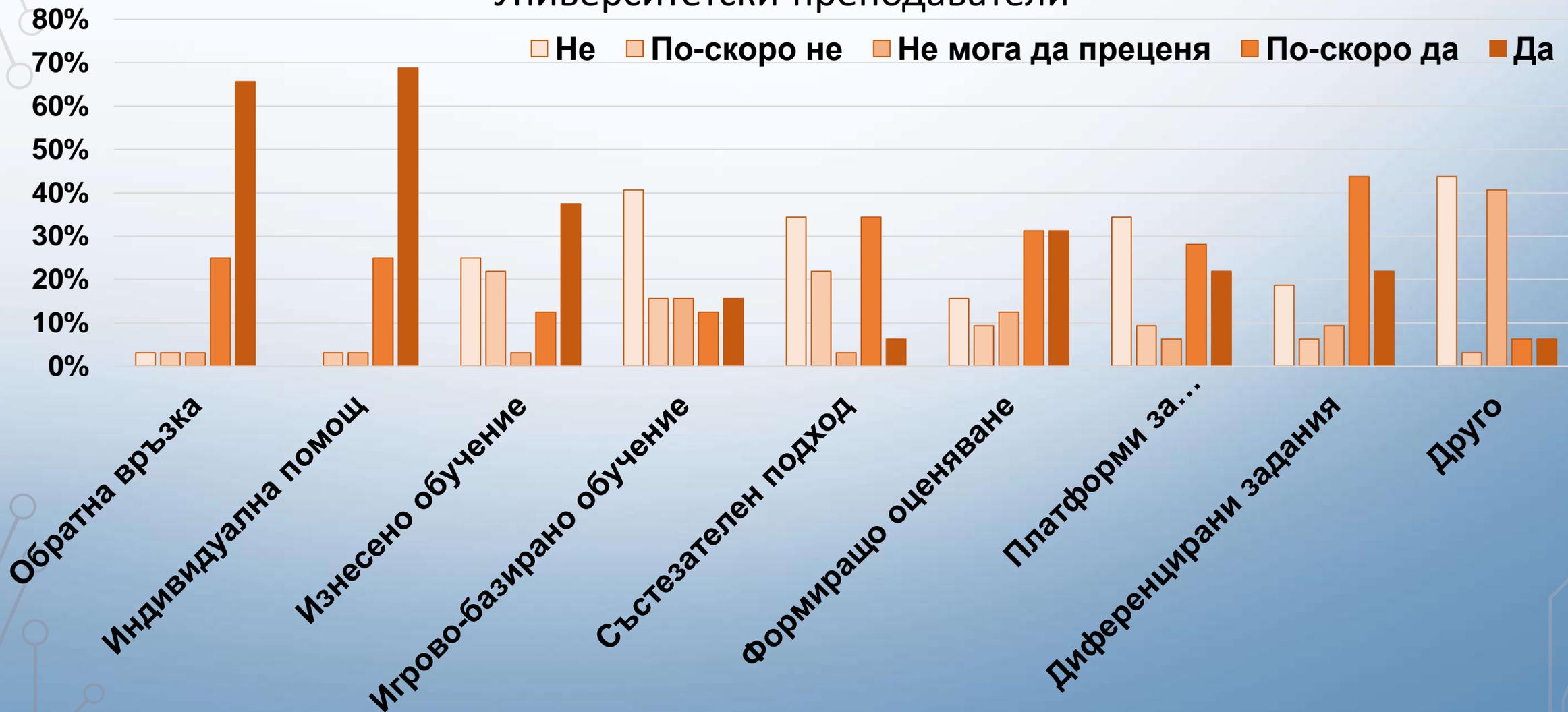


- Обратна връзка
- Индивидуална помощ/ консултация
- Състезателен подход
- Формиращо оценяване (неформално качествено оценяване, за да се даде обратна връзка на учениците и учителите за текущия напредък и евентуалните затруднения)
- Самостоятелно използване на дигитални платформи (ucha.se, Kahoot, Khan academy)
- Диференцирани задания
- Изнесено обучение (практики, стажове)
- Игрово-базирано обучение
- Друго

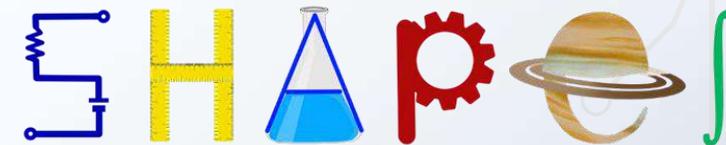
ПРИЛАГАНИ ТЕХНИКИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (2/4)



Университетски преподаватели



ПРИЛАГАНИ ТЕХНИКИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (3/4)



Университетски преподаватели



Обратна връзка

Индивидуална помощ

Изнесено обучение

Състезателно обучение

Състезателен подход

Платформи за...

Диференцирани задания

Друго

1 – Не

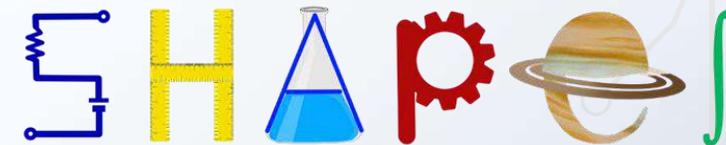
2 - По-скоро не

3 - Не мога да преценя

4 - По-скоро да

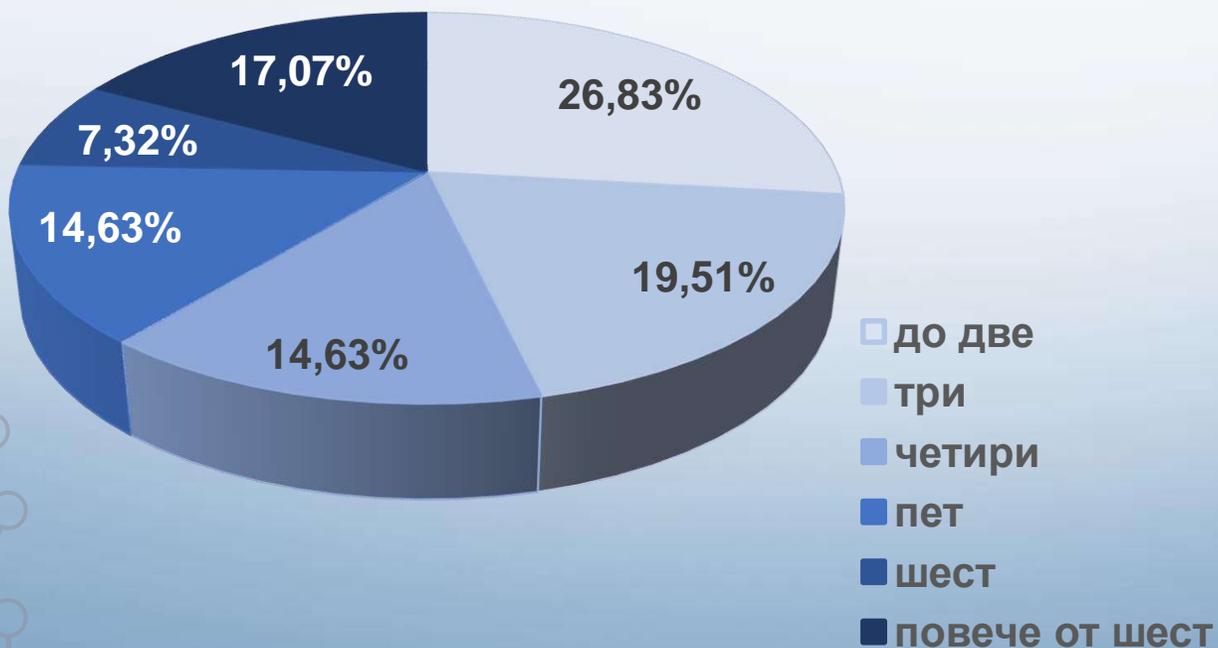
5 - Да

ПРИЛАГАНИ ТЕХНИКИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ (4/4)

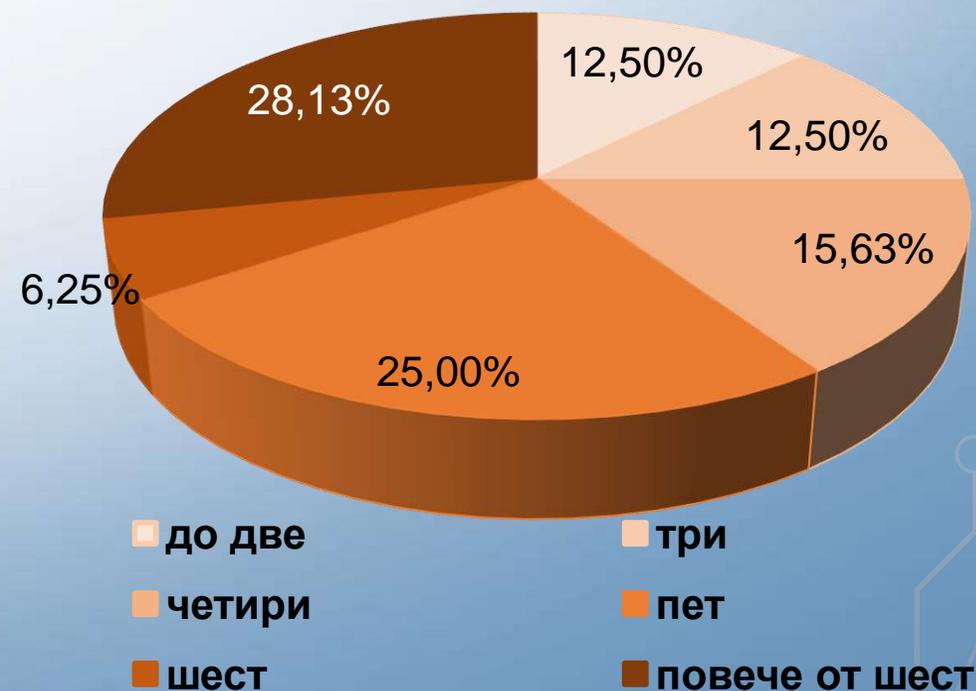


Брой прилагани техники

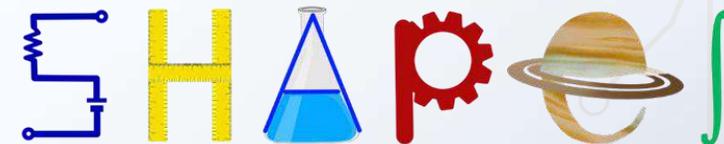
Учители – интервю с експерти



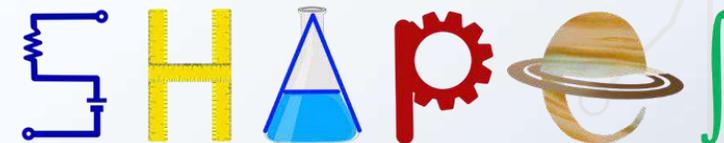
Университетски преподаватели



ПРИМЕРИ ЗА ПЕРСОНАЛИЗИРАНЕ НА УЧЕБНИ РЕСУРСИ ЗА STEM



Подходи за персонализиране	Характеристики на модела на обучаемия	Примери
Ниво на трудност	Първоначални знания, Резултати от задачите, Скорост и ефикасност на изпълнение, Емоционално състояние	Статично ниво на сложност, съобразено с първоначалните знания Динамично регулиране на трудността спрямо резултатите, скоростта и/или емоционалното състояние
Начин на представяне на учебния ресурс	Стил на учене СОП особености	Избор на визуални, слухови, текстови или кинестетични учебни ресурси за различни типове учащи
Ниво на абстракция	Възраст, първоначални знания	Избор на кратко/ разширено абстрактно дидактическо съдържание
Задължителност	Учебни цели и интереси	Задължителни или незадължителни учебни задачи, проекти и др.
Параметризация	Всички	Праг за преминаване на ниво в тестове Вид и брой учебни задачи, зададени в различен ред
Контекстуални подсказки	Всички	Инструкции за изпълнение на дидактически задачи Подсказки за конкретни проблеми в задачата
Проследяване на напредъка	Резултати от курса, Придобити знания, Скорост и ефикасност на усвояване на материала	Процент на изпълнение на задание или проект Запис в дневника с постигнати резултати от тестове Време, резултат и ефикасност на опитите за постигане на дадена цел
Обратна връзка чрез изкуствен интелект (ИИ)	Резултати от заданията Придобити знания	Генерирани от ИИ обратна връзка за знанията, необходими за изпълнение на заданията Препоръки за изпълнение на дидактичните задачи



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

ВЪПРОСИ?

Контакти:

valentina.terzieva@iict.bas.bg

<http://shapesproject.eu/>

Q & A

Семинарът е организиран в рамките на проект „Изследване на формални модели за оптимизация и персонализация на съвременни технологични методи на STEM обучение (SHAPES)“, Договор № КП-06-Н75/11 от 08.12.2023 г. с ФНИ към МОН