

бизнеса, като електроника, енергийни ресурси, биотехнологии и т.н.?) Как бихте подобрили баланса между различните теми?

		Да	Не мога да преце ня	Не
a.	Оптични инструменти и техният начин на работа			
b.	Приложения на лазерите			
c.	Как се съхраняват и възпроизвеждат звуци/изображения на CD и DVD			
d.	Био/органично и екологично селско стопанство без използване на пестициди и изкуствени торове.			
e.	Как работи радиото и телевизията			
f.	Как мобилните устройства приемат и предават данни			
g.	Животът и смъртта, човешката душа			
h.	Защо и как можем да наблюдаваме дъгата			
i.	Озонният слой и как той се влияе от човешката дейност			
j.	Как технологиите ни помагат да се справяме с проблемите за отпадъците, замърсяванията и канализацията			
k.	Как може да се пести енергията и да се използва по-ефективно			
l.	Как генните технологии предпазват от заболявания			
m.	Най-нови изобретения и открития в областта на науките и технологиите			
n.	Нанотехнологии и техните приложения			
Друго :				

3. Имате ли някакви познания по нанотехнологии? ДА

Ако ДА, кои от следните теми са свързани с нанотехнологиите?		Имат отношение	Нямат отношение	Не мога да преценя
a.	Химикали, техните свойства и как реагират			
b.	Части на човешкото тяло и как работят като системи			
c.	Структура на ДНК, генетични изследвания, наследственост и влияние на гените върху човешкото възпроизводство и развитие			
d.	Как се развиват и възпроизвеждат растенията и животните			

e.	Как хората, животните, растенията и околната среда зависят едни от други?			
f.	Атомни, молекулярни и химични връзки			
g.	Светлина и нейната природа			
h.	Радиоактивност и ефектите от нея			
i.	Естество на звука и неговите свойства			
j.	Скорост и съотношения между скорост, време и път			
k.	Структура на клетките, митоза и мейоза			
l.	Прости машини и как те ни улесняват живота			
m.	Електричество и неговите свойства			
n.	Оптични явления и използването им в ежедневието			
o.	Структура на Земята и как се получават земетресенията			
p.	Облаци, дъжд и времето			
r.	Устойчива енергетика и нейните енергийни източници			
s.	Топлина и температура			
t.	Технологии и техните отношения към областите на науката			
Друго:				

2. Кои научни области смятате, че трябва да бъдат подкрепени с експерименти за повсестранното и трайното им изучаване?

.....
.....
.....

5. Обучението по природни науки трябва да включва:

		Да	Не мога да преценя	Не
a.	Запознанство с необятността на природонаучните области			
b.	Умения да се използва добре научното оборудване			

c.	Умения да се демонстрират научни експерименти			
d.	Използване на информационни технологии			
e.	Учениците да използват правилно научната терминология			
f.	Връзка между новопридобитото научно знание и ежедневието			
g.	Помощ за учениците да разберат важноста на науките за съвременния опит в бизнес приложенията им			
h.	Поощряване на учениците да опитват свои собствени идеи с експерименти			
i.	Обучение на учениците как да разбират научните представи			
j.	Често преразглеждане на предишен учебен материал			
k.	Показване какво отношение има обучението в клас към явления в околния свят и ежедневието			
l.	Обяснения за учениците как да използват научното познание и защо им е полезно да се занимават с научни дейности			
m.	Помощ за учениците да се запознаят с ползата от научното познание или вредата от злоупотребата с него			
n.	Свързване на всяка нова идея (концепция) с предишни, които вече са усвоени			
o.	Посещения на индустриални предприятия за подпомагане на учебния процес по природонаучните дисциплини			
p.	Използване на екскурзии за подкрепа на образователния процес по науки			
q.	Развиване на личен интерес към природните науки (напр. намиране на нови и интересни теми за обогатяване на разбирането на материала и откриване на нови хоризонти)			
r.	Откриване на възможности за учениците да направят връзка на материала с ежедневието си задачи и/ли проблеми от глобален мащаб/важност, научни/технологични постижения			
s.	Запознаване с нанотехнологиите чрез въвеждане на кратки беседи в последните 10 минути на дадена учебна единица			
t.	Предлагане на кратки доклади по съвременни постижения в науките на микро- и нано- ниво, които да се добавят края на всяка учебна единица			
Друго :				

6. Най-ефективните начини да се преподава дадена научна тема по съвременен подход биха били:

	1 Не съм съгласен	2 Не мога да преценя	3 Съгласен съм	4 Напълно съм съгласен
Формални уроци				
Четене на учебници				
Гледане на видеоклипове и документални материали				
Интерактивни компютърни средства				
Преки експерименти с използване на измерително оборудване				
Предварително записани или заснети експерименти с нужните обяснения				
По-свободно структурирани експерименти				
Друго				

7. Смятате ли, че следните средства са важни компоненти за виртуална лаборатория он—лайн?

	1 Несъгласен	2 Съмнявам се	3 Съгласен	4 Напълно съм съгласен
Текстове				
Изображения				
Видеоматериали				

Симулации				
Интерактивни симулации				
Процедурни описания за провеждане на експерименти с ученици/студенти				
Библиотека с ресурси				
Друго				

8. Какъв тип лабораторен подход смятате за по-добър?

	1 Несъгласен	2 Съмнявам се	3 Съгласен	4 Напълно съм съгласен
Описание тип 'готварска книга' на дейностите (стъпка по стъпка) за проверка на научни факти				
Лабораторни дейности от изследователски тип (учащите се решават как да проведат дадена дейност и да правят изследвания на природни процеси от обкръжаващия свят)				

9. Следните дейности биха били подходящи в една лаборатория;

	1 Несъгласен	2 Съмнявам се	3 Съгласен	4 Напълно съм съгласен
Учащите се трябва да бъдат въввлечени в изучаването на научно-ориентирани въпроси				
На учащите се трябва да се дадат (или да се осигури достъп до) възможности да определят какви данни им позволяват да развият или преценяват научните обяснения				
На учащите се трябва да се дадат (или осигури достъп до) възможности да формулират свои собствени обяснения от своите данни и наблюдения				
Те трябва да имат възможност да разширяват своите наблюдения и да свързват наблюдаваното с други				

подобни ситуации				
Те трябва да имат възможност да разменят информация за своите експериментални наблюдения и резултати с другите учащи се в класа чрез писмени лабораторни доклади.				
Students should be able to have access to experiments on-line which cannot be done in a laboratory				

10. Ако бихте създали своя учебна лаборатория, в нея учащите се би трябвало да имат възможност да...

	1 Несъгласен	2 Съмнявам се	3 Съгласен	4 Напълно съм съгласен
Правят наблюдения				
Поставят въпроси				
Имат достъп до електронна библиотека (или други източници на информация)				
Планират изследвания				
Преглеждат какво вече е известно в контекста на експерименталните данни				
Използват (виртуални) инструменти за събиране, анализ и интерпретация на данни				
Предлагат отговори, обяснения и теоретични предсказания				
Обмяна на резултати				
Разглеждат предположения (предпоставки) за даден опит				
Прилагат критично и логическо мислене				
Разглеждат алтернативни обяснения				

11. Колко добре можете да се справяте с използването на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) при преподаването на природонаучни теми?

- зле
 средно добре
 добре
 отлично

12. Доколко използвате съществуващи в момента готови ИКТ средства при преподаването на природонаучни теми?

- никога понякога често винаги

13. Каква е (би била) целта на използването на експерименти от областта на нанотехнологиите във вашата класна стая с използването на средства от ИКТ?

- Да дам възможност на учащите се да разберат основни аспекти на нанотехнологиите
- Да представя примери от нанотехнологиите за учащи се
- Да проверя хипотези, теории и модели от областта на нанотехнологиите
- Да повиша мотивацията им да научат повече за нанотехнологиите

14. Какви видове ИКТ средства понастоящем използвате при представяне на природонаучни теми (вкл. от областта на нанотехнологиите) във вашите уроци?

- Презентации на PowerPoint Цифрови изображения Видеоклипове Виртуални опити

Други (моля, уточнете...):

15. Преценете (по скала от 1 до 3) важноста на ИКТ инструментите за целите на поощряване създаването на творческа и изследователски ориентирана учебна среда за изучаване на природните науки?

a) като метод за обяснение на концепцията за “изследователска основа на преподаване на природните науки”	1	2	3	4
b) като начин за по-добро планиране на експеримент	1	2	3	4
c) като средство за ръководене и насочване на учащите се за обясняване на научните аспекти на явленията и предлагане на хипотези за изследване	1	2	3	4
d) като метод за стимулиране на творческото начало в преподаването и учебния процес	1	2	3	4

(Скала: 1 – маловажен; 2 – донякъде важен; 3 – важен до голяма степен)

16. Преценете (по скала от 1 до 3) важноста на сътрудничеството в преподаването на природонаучни теми (вкл. от областта на нанотехнологиите) посредством използване на ИКТ инструменти:

a) като метод за повишаване мотивацията на учащите се	1	2	3	4
b) като метод за повишаване на привлекателността на учебното съдържание (чрез използване на виртуални среди и мултимедийни средства)	1	2	3	4
c) като начин за подобряване на контактите (вкл. емоционалните) с/между учащите се в учебната среда?	1	2	3	4
d) като метод за поощряване на творческия подход основан върху съвместната работа в екип	1	2	3	4

(Скала: 1 – маловажен; 2 – донякъде важен; 3 – важен до голяма степен)

17. Къде намирате добри примери за природонаучни експерименти, които са подходящи за представяне в класната стая?

- От реалния живот
- От интернет (WWW пространството) – моля, приведете някои източници:
- От образователни CD-та/DVD-та – моля, назовете някои примерни заглавия:
- Създавам си ги сам/а – моля, дайте допълнителна информация: