

NANO TECHNOLOGY SCIENCE EDUCATION (NTSE)

Project No: 511787-LLP-1-2010-1-TR-KA3-KA3MP

Questionario per insegnanti

1. Quale tipo di argomenti nell'insegnamento delle scienze ritieni che sia più attraente per gli studenti? (per esempio: argomenti tradizionali o basilari, tematiche di tipo generale, tematiche orientate verso l'alta tecnologia e/o l'innovazione, temi di particolare importanza per la vita umana, argomenti che abbiano significative ricadute di mercato o sviluppi future, altro, ecc.):

2. Quali materie extracurricolari ritieni che debbano essere integrate con il tradizionale insegnamento delle scienze? Quale tipo di argomenti extracurricolari ritieni che sia particolarmente importante e/o innovativo? (per esempio rilevante per i collegamenti fra scienze e applicazioni di mercato, come l'elettronica, le fonti di energia, moderni rivestimenti anti corrosivi, strumenti biotecnologici?). Come ritieni che si debba riequilibrare l'incidenza delle diverse tematiche nell'insegnamento delle scienze?

		Molto d'accordo	D'accordo	Non sono d'accordo
a.	Gli strumenti ottici e il loro funzionamento			
b.	Uso dei laser			
c.	Come i CD e i DVD immagazzinano e riproducono suoni e immagini			
d.	Agricoltura biologica senza l'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti artificiali			
e.	Come funzionano radio e televisioni			
f.	Come i telefonini inviano e ricevono messaggi			
g.	Vita, morte e anima			
h.	Perché vediamo l'arcobaleno			
i.	Lo strato di ozono atmosferico e come esso viene compromesso dall'attività umana			
j.	Come la tecnologia può aiutarci nel trattamento dei rifiuti e degli scarti industriali			
k.	Come l'energia può essere risparmiata o usata in modo più efficiente			
l.	Come l'ingegneria genetica può prevenire le malattie			
m.	Le scoperte e le invenzioni più recenti in campo scientifico e tecnologico			
n.	Le nanotecnologie e il loro impiego			
Altro				

3. Hai delle conoscenze in materia di nanotecnologie?

Sì No

Se sì, quali argomenti trattati nei programmi curriculari ritieni	Sì	No	Forse

che siano correlate con le nanotecnologie?				
a.	Le sostanze chimiche, le loro proprietà e il loro comportamento			
b.	Il corpo umano e il funzionamento dei suoi apparati			
c.	La struttura del DNA, la genetica, l'ereditarietà e l'influenza dei geni sullo sviluppo degli esseri umani			
d.	Come piante e animali crescono e si riproducono			
e.	L'interdipendenza fra l'ambiente e gli esseri viventi			
f.	Atomi, molecole e legami chimici			
g.	La natura e le proprietà della luce			
h.	La radioattività e i suoi effetti			
i.	La natura e le proprietà del suono			
j.	La cinematica e le leggi del moto			
k.	La struttura della cellula, la mitosi e la meiosi			
l.	Le macchine semplici e come queste semplificano la nostra vita			
m.	La natura e le proprietà dell'elettricità			
n.	Gli strumenti ottici e il loro impiego nella vita quotidiana			
o.	La struttura della Terra e la genesi dei terremoti			
p.	Le nuvole, la pioggia e il tempo atmosferico			
r.	Le energie sostenibili e le sorgenti di energia rinnovabili			
s.	Il calore e la temperatura			
t.	Le interazioni fra scienza e tecnologia			
Altro:				

4. Quali argomenti scientifici ritieni che possano essere insegnati con l'ausilio di esperimenti per favorire un apprendimento efficace e permanente?

5. l'educazione scientifica dovrebbe comportare i seguenti aspetti:

		Fortemente d'accordo	D'accordo	Non sono d'accordo
a.	Rendere gli allievi consapevoli degli illimitati aspetti della scienza			
b.	Rendere capaci di utilizzare attrezzature di laboratorio con competenza			
c.	Rendere capaci di svolgere esperimenti dimostrativi			
d.	Usare le tecnologie informatiche			
e.	Insegnare agli allievi a usare una terminologia appropriata			
f.	Insegnare a trovare i legami fra gli argomenti scientifici appresi e le esperienze quotidiane			
g.	Aiutare gli allievi a comprendere l'importanza della scienza nelle moderne attività produttive			
h.	Incoraggiare gli allievi a provare le loro proprie supposizioni attraverso esperimenti			
i.	Insegnare agli allievi a comprendere i concetti scientifici			
j.	Rivedere con frequenza quanto appreso in precedenza			

k.	Mostrare quanto ciò che viene appreso a scuola sia in relazione con i fatti del mondo esterno e della vita quotidiana			
l.	Spiegare agli allievi come usare la conoscenza scientifica acquisita e perché la loro educazione scientifica sia importante			
m.	Aiutare gli allievi a diventare consapevoli dei benefici e degli usi errati della scienza			
n.	Mettere in relazione ciascuna nuova idea maturata con quanto gli allievi hanno già imparato			
o.	Lo svolgimento di visite presso industrie a supporto dell'insegnamento delle scienze			
p.	Lo svolgimento di viaggi di istruzione a supporto dell'insegnamento delle scienze			
r.	Lo sviluppo di un interesse personale per le scienze (per esempio cercando nuovi e più avvincenti argomenti scientifici per arricchire gli orizzonti culturali degli allievi)			
s.	Rendere gli allievi capaci di integrare con la vita quotidiana e con problematiche di portata globale le conoscenze scientifiche acquisite			
t.	Accrescere la consapevolezza degli allievi sulle nanotecnologie per mezzo di piccolo excursus nell'ambito delle lezioni curriculari			
u.	Offrire dei brevi resoconti sui raggiungimenti attuali nel campo del micro e del nano mondo nell'ambito delle lezioni curriculari			
Altro				

6. La maniera più efficace per insegnare materie scientifiche in modo moderno potrebbe essere:

	1 Non sono d'accordo	2 Ho qualche dubbio	3 Sono d'accordo	4 Sono fortemente d'accordo
Le lezioni formali				
I libri di testo				
La visione di filmati e documentari				
Strumenti didattici informatici interattivi				
Lo svolgimento diretto di esperimenti con strumenti di misura				
La visione di esperimenti filmati con annesse spiegazioni				
Lo svolgimento di esperimenti meno strutturati (più qualitativi che quantitativi)				
Altro				

7. Valuta l'importanza dei seguenti strumenti in un laboratorio virtuale online:

	1 Non sono d'accordo	2 Ho qualche dubbio	3 Sono d'accordo	4 Sono fortemente d'accordo
Testi				
Immagini				
Video				
Simulazioni				
Simulazioni interattive				
Procedure per lo svolgimento di esperimenti				
Bibliografie				
Altro				

8. Quale tipo di approccio laboratoriale preferisci?

	1 Non sono d'accordo	2 Ho qualche dubbio	3 Sono d'accordo	4 Sono fortemente d'accordo
Attività di laboratorio svolte secondo un protocollo per verificare dei fatti scientifici				
Laboratori di tipo Inquiry-based (nel corso dei quali cioè gli studenti decidono come condurre l'attività, e hanno modo di svolgere delle esplorazioni per comprendere come funziona la natura).				

9. Cose pensi che sia appropriato fare con la tua scolaresca in un laboratorio?;

	1 Disagree	2 Doubtful about it	3 Agree	4 Strongly agree
Gli studenti devono essere coinvolti attraverso domande orientate scientificamente.				
Gli studenti dovrebbero acquisire l'abilità di determinare quali dati permetterebbero loro di sviluppare e valutare spiegazioni scientifiche.				
Gli studenti dovrebbero acquisire l'abilità di formulare le loro proprie spiegazioni a partire dalle evidenze ottenute sperimentalmente.				
Gli studenti dovrebbero acquisire l'abilità di ampliare quanto da loro scoperto per metterlo in relazione con altre simili situazioni.				
Gli studenti dovrebbero acquisire l'abilità di comunicare le loro scoperte scientifiche agli				

altri in classe redigendo dei rapporti sull'esperienza in laboratori.				
Gli studenti dovrebbero avere per lo meno la possibilità di accedere allo svolgimento di esperimenti online che non potrebbero essere svolti in un laboratorio scolastico.				

10. Se tu dovessi realizzare il tuo proprio laboratorio vorresti che gli studenti fossero capaci di:

	1 Non sono d'accordo	2 Ho qualche dubbio	3 Sono d'accordo	4 Sono fortemente d'accordo
Fare osservazioni.				
Pore domande.				
Avere accesso a un libreria online (o ad altre fonti di informazione).				
Pianificare indagini.				
Rivedere ciò che è già conosciuto alla luce delle evidenze sperimentali.				
Usare strumenti virtuali per acquisire, analizzare e interpretare dati.				
Proporre risposte, spiegazioni e previsioni.				
Comunicare dei risultati.				
Identificare assunzioni.				
Usare il pensiero logico e critico.				
Considerare spiegazioni alternative.				

11. Valuta la tua capacità di utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'insegnamento delle materie scientifiche

<input type="radio"/> scarsa	<input type="radio"/> media	<input type="radio"/> buona	<input type="radio"/> eccellente
------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------

12. Fai uso di strumenti informatici nella tua attività di insegnamento di materie scientifiche?

<input type="radio"/> mai	<input type="radio"/> qualche volta	<input type="radio"/> spesso	<input type="radio"/> sempre
---------------------------	-------------------------------------	------------------------------	------------------------------

13. Con quale proposito utilizzeresti le TIC Per svolgere esperimenti sulle nano tecnologie con la tua classe?

<input type="checkbox"/>	Per fare in modo che gli studenti comprendano gli aspetti chiave delle nanotecnologie
<input type="checkbox"/>	Per mostrare agli studenti degli esempi di nanotecnologie
<input type="checkbox"/>	Per verificare ipotesi, teorie o modelli in relazione nel campo delle nanotecnologie
<input type="checkbox"/>	Per accrescere negli studenti la motivazione a conoscere le nanotecnologie

14. che tipo di strumenti informatici utilizzi per trattare argomenti scientifici nelle tue lezioni?

<input type="checkbox"/> Presentazioni PowerPoint	<input type="checkbox"/> Immagini digitali	<input type="checkbox"/> Filmati	<input type="checkbox"/> Esperimenti virtuali
---	--	----------------------------------	---

Altro

15. Valuta (in una scala da 1 a 4) quanto importanti consideri gli strumenti informatici allo scopo di promuovere un ambiente di apprendimento di tipo inquiry based nell'insegnamento scientifico

a) un metodo per spiegare il concetto di "educazione scientifica inquiry based"	1	2	3	4
b) un modo per pianificare meglio gli esperimenti	1	2	3	4
c) come un canale per indirizzare gli studenti a spiegare questioni scientifiche e proporre ipotesi di indagine	1	2	3	4
d) come un metodo per rinforzare la creatività nell'insegnamento e nel processo di apprendimento	1	2	3	4

(Scale: 1 – per niente; 2 – molto poco; 3 – in parte; 4 – fondamentale)

16. Valuta (in una scala da 1 a 4) come consideri l'uso delle TIC per l'insegnamento di argomenti scientifici attinenti alle nano tecnologie?

a) come un metodo per accrescere l'interesse degli studenti	1	2	3	4
b) come un metodo per rendere l'apprendimento più attraente (utilizzando ambienti virtuali e strumenti multimediali)	1	2	3	4
c) come un modo per coinvolgere maggiormente gli studenti sotto il profilo emotivo	1	2	3	4
d) come un metodo per promuovere la creatività attraverso il lavoro collettivo	1	2	3	4

(Scale: 1 – per niente; 2 – molto poco; 3 – in parte; 4 – fondamentale)

17. dove trovi dei buoni esempi di esperimenti scientifici adatti per essere proposti in classe

<input type="checkbox"/>	Nella vita quotidiana
<input type="checkbox"/>	Da Internet, (per favore, indica qualche risorsa di riferimento):
<input type="checkbox"/>	Da CD e DVD educativi, (per favore, indicaci qualche titolo):
<input type="checkbox"/>	Li realizzo io stesso (per favore, dacci qualche dettaglio):