



LABORATORIO UNICO DIDATTICA INTRATTENIMENTO SCIENTIFICO

ISTITUTO SCIENTIFICO STATALE
"G. VAILATI" - GENZANO

12 FEB. 2019

PROT. N. 552/IV.2.1.

Pianificazione del percorso formativo

Progetto 10.2.2A -FSEPON – LA-2017-140-Competenze di base- modulo: il mondo attraverso una lente

Obiettivi

Il progetto *il mondo attraverso una lente* si propone come sinergico incontro tra studenti e professionisti mediante l'efficace metodo di divulgazione scientifica risultante dalla didattica scenografica di elevato contenuto disciplinare. La proposta di Ludis comprende lezioni-spettacolo, attività di laboratorio e lavori di gruppo in problem solving riguardo la chimica e le scienze naturali in cui gli studenti sono finalmente protagonisti dell'esecuzione degli esperimenti. Siamo convinti che lo studio della scienza se ridotto alla sola teoria contribuisca a rendere lo studente incapace di apprezzare le discipline scientifiche e di elevarle a mezzo su cui fondare la propria futura professione. Gli Istituti Scolastici e i docenti di scienze esprimono con crescente urgenza la forte esigenza di coinvolgere gli alunni in percorsi scientifici costruttivi, didattici e soprattutto interattivi. Le attività divulgative della L.U.D.I.S. hanno alla base un'imponente attività di ricerca educativa e didattica e consentono ai docenti di disporre di mezzi istruttivi interattivi, coinvolgenti, rigorosi e che contribuiscono all'apprendimento a lungo termine.

Ogni argomento è descritto da giovani dottori esperti divulgatori scientifici al fine di garantire il giusto equilibrio tra coinvolgimento dei giovani studenti e rigore che non ostacola il buon esito dell'esperienza ma contribuisce a renderla coinvolgente e divertente. Il principale obiettivo del progetto è la divulgazione della cultura scientifica in una forma che consenta ai destinatari un approccio alla scienza diretto e concreto e accrescere le competenze di base.

Contenuti

Il modulo di 30 ore prevede lo sviluppo, con varie metodologie didattiche, di argomenti scientifici di chimica generale, biochimica, chimica analitica, biotecnologie e biologia. I macroargomenti verteranno sull'approfondimento di temi riguardanti le molecole, l'acqua, gli elementi della tavola periodica, le biomolecole quali enzimi, proteine, acidi nucleici e macromolecole come lipidi, zuccheri. I microargomenti (modulabili in funzione delle indicazioni del docente/tutor) andranno

dalle ossidoriduzioni alla miscibilità, dalle reazioni chimiche esotermiche ed endotermiche alle trasformazioni fisiche legate alle variazioni estreme di temperatura, dalla polimerizzazione alle reazioni enzimatiche; si affronterà da un punto di vista multidisciplinare l'argomento più particolare e ostico delle scienze naturali: l'acqua, il composto vitale e tramite numerosi esperimenti si tratterà di argomenti come la polarità, la capacità termica, i passaggi di stato e il legame idrogeno.

Attività

Attività di laboratorio hands-on, problem solving, apprendimento collaborativo di gruppo, lezione frontale di tipo socratico.

Metodologia

Ogni lezione è interattiva e basata sulle innovative metodologie didattiche del "Problem Solving", "Cooperative Learning" e del "Learning by doing", attraverso tali mezzi didattici ci si propone di studiare l'apprendimento a breve e lungo termine, degli studenti coinvolti, sugli argomenti proposti. A tale scopo tali metodologie verranno applicate anche al momento di valutazione.

La Lezione-Spettacolo è strutturata secondo un format, ideato e ormai profondamente collaudato da L.U.D.I.S., che prevede che vengano trasferiti agli alunni concetti disciplinari di fondamento, anche complessi, ma con metodo informale risultante da approfondita ricerca didattica.

Il Problem Solving il soggetto si appropria dei modi di vedere e di agire di un gruppo di cui è parte integrante. Il docente in quest'ambito è visto come colui che insegna come risolvere i problemi, allontanando l'attenzione dal risultato finale e spostandola al processo che conduce a tale risultato.

Il Learning by Doing è il metodo didattico che ha come obiettivo primario quello di promuovere lo sviluppo di capacità/abilità nel loro contesto d'uso, privilegiando il 'sapere come' piuttosto che il 'sapere che'. Gli studenti esercitano specifiche abilità e utilizzano particolari conoscenze per conseguire l'obiettivo perseguito.

Il "Cooperative Learning" è il metodo che si contrappone alla classica lezione frontale e che mette in relazione l'apprendimento teorico con l'esperienza pratica; tale metodo si adatta perfettamente agli interventi a carattere didattico e di divulgazione della scienza. Gli studenti saranno coinvolti personalmente nell'esecuzione degli esperimenti.

Criteri di valutazione adottati

I criteri di valutazione rispecchieranno le metodologie didattiche adottate durante il modulo di 30 ore e si adegueranno anche alle proposte del docente-tutor.