

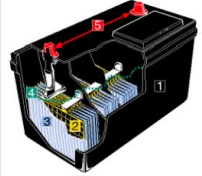


Bune practici în desfășurarea activităților de învățare

<p>1. Titlul activității</p>	<p style="text-align: center;">DE CE NU PORNEȘTE AUTOTURISMUL? Cine se face vinovat?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>
<p>2. Contextul activității</p>	<p><i>Aceasta activitate a fost realizată de Ileana Dobre, profesor de fizica la Scoala Gimnaziala "Mihai Viteazul" Targoviste, Romania, în cadrul programului de formare PROFILES organizat de Universitatea „Valahia” din Târgoviște si a fost implementata la Scoala „Mihai Viteazul” Targoviste.</i></p>
<p>3. Vârsta elevilor</p>	<p><i>14-15 ani</i></p>
<p>4. Grupul țintă (caracteristicile elevilor, dimensiunea grupului)</p>	<p><i>Elevii participanti sunt in clasa a VIII-a, ciclul gimnazial, corespunzator curriculum-ului general. La activitate au participat 26 de elevi (fete si baieti)</i></p>
<p>5. Disciplina/ disciplinele. Tema</p>	<p><i>Științe și/sau Fizică / Chimie Fenomene chimice si fenomene electromagnetice Activitate interdisciplinara / cross-curriculara desfasurata in laboratorul de chimie dotat cu materialele necesare.</i></p>
<p>6. Obiective</p>	<p><i>Activitatea a fost construita in colaborare cu doamna profesoara de chimie cu scopul de a fundamenta teoretic investigatia efectuata de elevi. S-a lucrat in 5 grupuri de cate 5 elevi. Scopul activitatii este cresterea interesului pentru stiinte, sa stimuleze curiozitatea pentru combinarea chimiei si fizicii din programa scolara cu aspecte din viata de zi cu zi. Elevii au invatat sa lucreze in echipa, au observat si notat rezultatele experimentale.</i></p>

	<p><i>Elevii au fost capabili:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sa participe la elaborarea experimentelor, în echipă sau individual, cu verificarea validității lor prin experiment dirijat sau nederajat, urmând instrucțiunile profesorului; - sa deduca unele utilizări ale acidului sulfuric pe baza proprietăților fizico-chimice; - sa utilizeze aparatura și echipamentele de laborator, tehnologiile informatice pentru studiul diferitelor substanțe; - sa argumenteze raspunsul corect la problema propusa, folosind un limbaj stiintific, sa formuleze alte intrebari, sa dezvolte idei; - sa realizeze transferul cunoștințelor dobândite prin studiul chimiei in fizica și sa stabileasca conexiunii fenomenologice și conceptuale între aceste domenii;
<p>7. Durata</p>	<p>2 ore pe saptamana, timp de 2 saptamani</p>
<p>8. Locul</p>	<p>Orele s-au desfasurat in laboratorul de chimie dotat cu materialele necesare. În cadrul lectiilor se utilizeaza calculatorul, videoproiectorul si soft-uri educationale.</p>
<p>9. Scurtă descriere a activității</p>	<p>Scenariul propus este definit de următoarea problematică:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Conductibilitatea electrică a soluției de acid sulfuric; construcția acumulatorului; b) Obținerea soluției de acid sulfuric – dizolvarea acidului sulfuric în apă; efectul termic al dizolvării; precauțiile de care trebuie să țină cont la dizolvarea acidului sulfuric în apă; c) Proprietăți chimice ale acidului sulfuric. Utilizări. Acțiunea acidului sulfuric asupra țesuturilor, proprietăți chimice ale acidului sulfuric – reacțiile care au loc în acumulator. <p>Pe parcursul a patru ore, elevii vor examina sistematic cauzele și vor deduce că una din cauze este descărcarea acumulatorului, studiind proprietățile fizice și chimice ale acidului sulfuric, acțiunea sa asupra organismului și utilizările acestuia.</p> <p>În prima lecție, pe baza unei prezentări PowerPoint, elevii stabilesc componentele acumulatorului și caracteristicile soluției de electrolit (densitate, concentrație). În cadrul acestei lecții elevii vor determina experimental efectul termic care se produce la dizolvarea acidului sulfuric în apă și vor deduce și alte proprietăți fizice ale acidului sulfuric.</p> <p>În lecția a II-a, elevii vor avea de preparat 100 ml de soluție de acid sulfuric de concentrație 38%, pornind de la o soluție de concentrație 98%. Ei trebuie să calculeze volumele de acid și de apă, pe cate trebuie să le</p>

	<p><i>amestece pentru a obține soluția finală. Elevii vor realiza un circuit electric cu ajutorul căruia să demonstreze conductibilitatea electrică a soluției de acid sulfuric.</i></p> <p><i>În partea a III-a, elevii vor realiza experimente în urma cărora să deducă acțiunea acidului sulfuric asupra țesuturilor vii și asupra altor substanțe (metale, oxizi metalici, baze, săruri).</i></p> <p><i>În ultima lecție, elevii vor realiza prezentări PowerPoint despre utilizările acidului sulfuric și vor răspunde în scris la întrebări legate de proprietățile acidului sulfuric.</i></p> <p><i>Profesorul va determina abilitatea elevilor de a realiza aceste competențe prin observarea și ghidarea acțiunilor elevilor în sesiunea practică a proiectului.</i></p>
<p>10. Evaluare</p>	<p><i>Evaluarea formativă va avea loc pe parcursul învățării. Profesorul și elevul trebuie să fie interesați dacă diferitele componente ale procesului de învățare sunt sau nu realizate, la nivelul considerat adecvat de către profesor. Rămâne la latitudinea profesorului dacă va acorda note individuale sau de grup, pentru a încuraja lucrul în echipă și suportul între colegi, atunci când este cazul.</i></p> <p><i>Instrument de evaluare bazat pe notarea, de către profesor, a materialelor scrise:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Scrierea unui plan sau a unui raport a unei investigații</i> - <i>Înregistrarea datelor experimentale colectate</i> <p><i>Instrument de evaluare a elevilor bazat pe observațiile profesorului:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Realizarea experimentelor</i> - <i>Implicarea în cadrul grupului în timpul experimentului și al discuțiilor.</i> <p><i>Criteriile de evaluare se referă la cunoștințele dobândite de către elevii, adică elevii vor trebui să prezinte cu claritate informațiile selecționate, să participe în diferite etape ale activității, să fie în măsură să coopereze în calitate de membru al unui grup într-o discuție cu profesorul și cu ceilalți colegi, să poată să rezolve probleme de cazuri concrete, confruntând rezultatele obținute cu cele reale, să aibă în vedere calitatea prezentării finale.</i></p>
<p>11. Materiale, resurse, specificații tehnice</p>	<p><i>Materiale:</i></p> <p><i>Pentru construcția unei pile Volta, elevii au nevoie de următoarele materiale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>2 plăci metalice (una de Zn, cealaltă de Cu);</i> - <i>soluție de acid sulfuric;</i> - <i>pahar Berzelius;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - conductori de legătură; - bec. <p><i>Acțiunea acidului sulfuric asupra țesuturilor vii: datorită afinității pentru apă acidul sulfuric carbonizează unele substanțe organice: zahăr, celuloză, hârtie și produce arsuri pe piele.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gheorghiu, Cornelia – Chimie: manual pentru clasa a VIII-a, Editura ALL EDUCATIONAL, București 2. Doina Turcitu, Viorica Pop - Fizica: manual pentru clasa a VIII-a, Editura Radical, Bucuresti 3. http://e-chimie.upb.ro/ael/ 4. http://escoala.edu.ro/ 5. https://insam.softwin.ro/
<p>12. Sugestii pentru cadre didactice. Context teoretic (dacă este cazul) sau context curricular</p>	<p><i>Procesul didactic este un act de măiestrie care ține de personalitatea profesorului, de felul în care “simte” acesta că trebuie să-și organizeze timpul, să aleagă metodele cele mai adecvate tipului de lecție, subiectului acesteia, nivelului de dezvoltare psihologică a elevilor săi.</i></p> <p><i>Lecțiile realizate au fost atractive si au permis elevilor sa lucreze in echipa, sa fie creativi. Ei învață treptat că, pentru a dobândi valoare, cunoștințele însușite trebuie supuse unei analize critice bazate pe interogare, pe punerea de întrebări adecvate, stimulative, care să conducă la găsirea unor soluții pe măsura acestora. Pregatirea temeinica a profesorului ii ofera postura prin care il indruma pe elev sa foloseasca obiectele si instrumentele de invatare.</i></p> <p><i>Depinde de profesorii de stiințe să promoveze dezvoltarea cunoștințelor științifice și abilităților necesare evaluării consecințelor de orice natură (abilități specifice gândirii critice, rezolvării problemelor și luării deciziilor), precum și a problemelor concrete apărute ca urmare a dezvoltării rapide științifice și tehnologice.</i></p> <p>http://profiles.ssai.valahia.ro</p>