





## Bune practici în desfășurarea activităților de învățare

<p><b>1. Titlul activității</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>APRINDEȚI LĂMÂIA!</b> Putem aprinde un bec cu o lămâie?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>
<p><b>2. Contextul activității</b></p>	<p><i>Aceasta activitate a fost realizată de Ileana Dobre, profesor de fizica la Scoala Gimnaziala "Mihai Viteazul" Targoviste, Romania, în cadrul programului "Olimpiadele Kaufland", organizat de Asociatia Scoala de Valori in parteneriat cu Societatea Kaufland Romania si a fost implementata la Scoala „Mihai Viteazul” Targoviste.</i></p>
<p><b>3. Vârsta elevilor</b></p>	<p><i>12-13 ani</i></p>
<p><b>4. Grupul țintă (caracteristicile elevilor, dimensiunea grupului)</b></p>	<p><i>Elevii participanti sunt in clasa a VI-a, ciclul gimnazial. La activitate au participat 30 de elevi (fete si baieti)</i></p>
<p><b>5. Disciplina/disciplinele. Tema</b></p>	<p><i>Științe și/sau Fizică / Chimie Fenomene electrice si fenomene chimice Activitate interdisciplinara / cross-curriculara desfasurata in laboratorul de fizica dotat cu materialele necesare si in cabinetul de documentare si informare al scolii.</i></p>
<p><b>6. Obiective</b></p>	<p><i>Activitatea a fost elaborata si realizata in colaborare cu profesorii din catedra de stiinte cu scopul de a fundamenta teoretic investigatia efectuata de elevi, de a se pune accentul pe creativitatea, curiozitatea lor, dar și pe spiritul practic. S-a lucrat in 6 grupuri de cate 5 elevi. Elevii au invatat sa lucreze in echipa, au observat si notat rezultatele experimentale. Obiectivul general al activitatii a fost generat de intrebarea: „Putem aprinde un bec cu o lamaie?” Elevii au fost capabili:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sa participe la elaborarea experimentelor, în echipă sau individual, cu verificarea validității lor prin experiment dirijat sau nedarizat, urmând instrucțiunile profesorului;</li> <li>- sa obtinut energie electrica intr-un mod neconventional ;</li> <li>- sa utilizeze aparatura de laborator, tehnologiile informatice pentru investigarea problemei de rezolvat;</li> <li>- sa argumenteze raspunsul corect la problema propusa, folosind un limbaj stiintific, sa formuleze alte intrebari, sa dezvolte idei;</li> <li>- sa fie constienti ca trebuie sa economiseasca energia electrica, pentru ca resursele naturale sunt epuizabile;</li> <li>- sa realizeze transferul cunoștințelor dobândite prin studiul chimiei in fizica și sa stabileasca conexiunii fenomenologice și conceptuale între aceste domenii;</li> </ul>
<b>7. Durata</b>	2 ore pe saptamana, timp de 2 saptamani
<b>8. Locul</b>	Orele s-au desfasurat in laboratorul de fizica dotat cu materialele necesare si in cabinetul de documentare si informare al scolii unde au fost realizate discutii interactive elevi-elevi si elevi-profesori. În cadrul lectiilor se utilizeaza calculatorul, videoproiectorul si soft-uri educationale.
<b>9. Scurtă descriere a activității</b>	<p>Scopul activitatii este cresterea interesului pentru stiinte. Elevii sunt puși în situația de a soluționa, prin activitate proprie de cercetare si experimentare, o anumită problemă care le stimulează curiozitatea și care îi incită la căutări. Scenariul propus este definit de următoarea problematică:</p> <p><i>Am obtinut energie electrica intr-un mod neconventional. Am folosit lamai taiate bucati si le-am conectat intre ele prin conductori electrici la capetele carora am legat placute din cupru si din zinc. La capetele ramase libere am montat un LED, care ulterior s-a aprins. Reactiile chimice ale celor doua metale diferite in mediul acid (sucul de lamaie=electrolitul) determina miscarea electronilor de la un fir inspre celalalt fir. Curentul electric este miscarea ordonata a electronilor, adica un flux de electroni prin conductorii de cupru si zinc. Pentru elevi experimentul a fost interesant si au avut de invatat lucruri nestiute pana acum, fiind incantati sa realizeze singuri aceste circuite electrice, folosind bateriile-lamai. Au luat totul ca o joaca, dar obtinand rezultate cu aplicabilitate, au fost impresionati pozitiv.</i></p> <p><i>Elevii au aflat lucruri noi si vor deveni responsabili in ce priveste economisirea energiei electrice, pentru ca resursele naturale sunt epuizabile si totodata se vor gandi la alte surse de energie nepoluanta. Si-au dat seama ca vor putea realiza pe viitor circuite electrice asemanatoare la orele de fizica.</i></p>

	<p><i>Au realizat prezentări PowerPoint în care au explicat alte modalități de producere a energiei electrice neconventionale: eoliana, solara, geotermica, hidraulica. Elevii au înțeles conceptul de aplicare în scop ecologic, educational și social a obținerii energiei electrice din surse inepuizabile. În cadrul concluziilor formulate la sfârșitul activității, elevii au înțeles diferența dintre energiile epuizabile și cele inepuizabile și importanța folosirii în măsură mai mare a celor din urmă. Au fost formulate opinii diferite, una fiind unanimă: „ Obținerea energiei poate fi distractivă !”</i></p> <p><i>Profesorul va determina abilitatea elevilor de a realiza competențe prin observarea și ghidarea acțiunilor elevilor în sesiunea practică a proiectului.</i></p>
<p><b>10. Evaluare</b></p>	<p><i>Evaluarea se realizează în raport cu metodele didactice utilizate. Elevii formulează răspunsuri corecte și complete, își argumentează afirmațiile. Evaluarea a oferit oportunități elevilor pentru a prelua responsabilitatea asupra propriei învățări. Când sunt direct și activ implicați în actul evaluării, elevii devin mai puțin dependenți de profesor și de feedback-ul acestuia. Criteriile de evaluare stabilite inițial de profesor au urmarit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivelul de înțelegere al informațiilor teoretice</li> <li>- Capacitatea elevilor de a aplica în practică cunoștințele asimilate</li> <li>- Nivelul deprinderilor, abilităților practice în experimentul de laborator.</li> </ul>
<p><b>11. Materiale, resurse, specificații tehnice</b></p>	<p><i>Materiale:</i></p> <p><i>Pentru construcția unei baterii-lamai, elevii au nevoie de următoarele materiale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mai multe plăcuțe metalice (de Zn și de Cu);</li> <li>- lamai tăiate bucat</li> <li>- fire conductoare de legatură;</li> <li>- bec de 1,5 V (LED).</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gheorghiu, Cornelia – Chimie: manual pentru clasa a VIII-a, Editura All Educational, București</li> <li>2. Doina Turcitu, Viorica Pop - Fizica: manual pentru clasa a VIII-a, Editura Radical, Bucuresti</li> <li>3. E. Richard Churchill, Muriel Mandell - 365 de experimente stiintifice simple, Editura Aquila '93, Oradea</li> <li>4. <a href="http://www.hilaroad.com/camp/projects/lemon/lemon_battery.html">http://www.hilaroad.com/camp/projects/lemon/lemon_battery.html</a></li> <li>5. <a href="http://www.energia.ro">www.energia.ro</a></li> </ol>

<p><b>12. Sugestii pentru cadre didactice. Context teoretic (dacă este cazul) sau context curricular</b></p>	<p><i>Lectiile realizate au fost atractive si au permis elevilor sa lucreze in echipa, sa fie creativi. Lucrul in echipa, comunicarea, indemanarea au stat la baza intregii activitati. 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>
--	---