LICEUL PEDAGOGIC
„NICOLAE IORGA”
BOTOŞANI

Cofinanțat prin
programul Erasmus+
al Uniunii Europene





Programa școlară a Disciplinei opționale integrate

Harta geografică – punte între lumea digitală și cea reală



Numele și prenumele profesorului : Racu Dragoș Constantin

Unitatea de învățământ: Liceul Pedagogic „Nicolae Iorga” Botoșani

Anul școlar: 2022-2023

Clasa a XI-a

Număr de ore/săptămână: 1

Notă de prezentare

Un studiu recent al cercetătorilor companiei eMarketer arată că în anul 2020 timpul alocat de fiecare american adult conținutului digital a crescut până la 7 ore și 50 de minute (cu o oră mai mult decât în 2019). Practic, în medie, un american a petrecut mai mult timp utilizându-și telefonul mobil, laptopul sau tableta decât pentru a dormi[1]. Cu certitudine că la această creștere a contribuit și pandemia generată de virusul SARS-CoV-2 care a forțat o mare parte a populației să muncească, să studieze sau chiar să interacționeze cu familia și cunoscuții de acasă.

Deși studiul a fost realizat pe un eșantion al populației americane, concluzii comparabile pot fi extrapolate pentru majoritatea statelor de pe glob (exceptându-le, poate, pe cele cu un grad scăzut de dezvoltare tehnologică). Chiar dacă nu au constituit grupul țintă al studiului, copiii sunt cel puțin la fel de „afectați" de această metamorfozare digitală a lumii în care trăim. Dincolo de interesul natural al tinerei generații față de tehnologie, contextul pandemic al ultimilor doi ani i-a absorbit pe copii și mai mult în universul virtual unde, mai nou, au fost nevoiți să studieze, să socializeze cu prietenii și colegii lor, să își hrănească pasiunile și să își petreacă timpul liber. Practic, efortul de a-i îndepărta pe tineri de dispozitivele ce le acaparau tot mai mult timpul s-a transformat în ultimii doi ani într-un îndemn de a le folosi pentru aproape orice activitate întreprinsă.

Nevoia de a soluționa situații stringente estompează vigilența față de neajunsurile acestui transfer aproape complet al copilului în mediul digital, însă, mai devreme sau mai târziu, vor trebui găsite răspunsuri la această problemă. Odată ce vor fi devoalate consecințele negative manifestate asupra sănătății, dezvoltării emoționale și capacității de adaptare socială a copiilor, probabil că readucerea acestora în realitate va deveni un deziderat deosebit de important. *Care vor fi argumentele pertinente pentru a-i ademeni în afara atât de atractivei lumi virtuale?* Dificil de intuit, însă cert este că soluțiile identificate vor trebui să fie deosebit de ingenioase. Pentru a crește șansele de reușită, poate că rezolvările nu trebuie să fie tranșante, ci mai degrabă să ofere iluzia menținerii în domeniul virtual, o poartă spre o ieșire treptată, progresivă din acesta și care să îmbie prin redescoperirea lumii înconjurătoare. *De ce să nu combinăm activitățile în aer liber cu tehnologia pe care elevii o găsesc atât de fascinantă?*

De la întrebarea precedentă pornește ideea proiectului de față ce își propune să ofere noi oportunități de folosire a tehnologiei fără a condamna utilizatorii ei la o existență exclusiv virtuală. Activitățile din afara sălii de clasă vor adăuga o dimensiune suplimentară cursului, diversificându-i finalitățile și făcându-l mai atractiv pentru beneficiarii săi.

Avantajele activităților în aer liber sunt multiple și susțin dezvoltarea emoțională, comportamentală și intelectuală a copiilor. Studii de specialitate au demonstrat că învățarea în spații exterioare îmbunătățește stima de sine, încrederea în ceilalți, creativitatea și abilitatea de a

[1] Conform Sleep Foundation, adultul american doarme, în medie, 7 ore și 36 de minute/noapte.

lua decizii și de a rezolva probleme. În plus, implicarea elevilor în activități inedite le va ameliora abilitățile sociale și le va permite să întâlnească și să interacționeze cu alți tineri.

Tematica disciplinei gravitează una dintre nevoile majore ale societății actuale – orientarea în realitatea înconjurătoare. Cum ritmul vieților noastre este unul tumultos, răspunsul la această necesitate este de preferat să fie unul prompt și obținut cu un minimum de efort. La fel ca în multe alte cazuri, soluția ideală este înlesnită de inteligența artificială. În locul mânuirii stângace a unei varietăți de hărți geografice specializate reclamată de o la fel de largă plajă de situații de necesitate, putem accesa aplicații ce reunesc conținuturi cartografice diverse și le livrează într-o formă accesibilă tuturor, chiar și profanilor domeniului.

Din multitudinea de instrumente cartografice digitale disponibile în prezent, proiectul nostru își îndreaptă atenția, în primul rând, asupra pachetului de aplicații Google (Google Earth, My Maps, Google Maps, Google Street View App, Google Camera App). Argumentele alegerii pornesc de la valoarea pedagogică pe care acestea o adaugă lecțiilor în care sunt inserate, dar intersectează și posibilitatea explorării suprafeței terestre, selenare și solare, ajustarea la specificul oricărei discipline școlare și nu în ultimul rând, gratuitatea utilizării lor. În al doilea rând, activitățile proiectate vor vehicula și alte softuri specializate precum: Action Bound, Story Spheres, Arduino Science Journal. Acestea vor fi utilizate pentru a da o dimensiune practică și deosebit de atractivă lecțiilor derulate.

Așadar, proiectul nostru își propune să îi inițieze pe elevi în utilizarea GIS (Sistem Informațional Geografic), într-o manieră științifică, sistematizată care să transcendă dincolo de tatonările individuale izvorâte din curiozitatea personală a copilului. Nu vor fi neglijate nici căile didactice urmate pentru îndeplinirea acestui obiectiv, urmând a fi privilegiate strategiile activ-participative, precum și spații inedite de învățare.

Competențe și exemple de activități de învățare

Competențe generale

1. Utilizarea corectă a terminologiei specifice cartografiei digitale și mediului înconjurător

2. Raportarea elementelor și fenomenelor din mediul înconjurător la reprezentări cartografice relevante

3. Explorarea directă și indirectă a sistemului lumii înconjurătoare

4. Utilizarea tehnologiei în vederea reprezentării și interpretării unei realități tot mai complexe

5. Valorificarea unor spații de învățare inedite în vederea dezvoltării unei plaje variate de competențe

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

Competențe generale	
Competențe specifice	**Activități de învățare**
1. Utilizarea corectă a terminologiei specifice cartografiei digitale și mediului înconjurător	
1.1. Folosirea, în contexte variate, a noțiunilor cheie ce definesc reprezentarea suprafeței terestre și organizarea lumii înconjurătoare 1.2. Explicarea unei realități investigate (direct sau indirect), prin utilizarea limbajului științific specific domeniului	➢ explicarea termenilor, a faptelor concrete și a conceptelor ➢ relaționarea limbajului de specialitate cu realitatea înconjurătoare ➢ realizarea unui discurs oral pornind de la o realitate observată direct sau indirect, prin intermediul reprezentărilor cartografice
2. Raportarea elementelor și fenomenelor din mediul înconjurător la reprezentări cartografice relevante	
2.1. Utilizarea unor reprezentări cartografice în vederea orientării în spațiul geografic 2.3. Utilizarea reprezentărilor cartografice în vederea observării și interpretării realității înconjurătoare	➢ recunoașterea modalităților convenționale de reprezentare a realității înconjurătoare pe hărțile geografice ➢ vizualizarea și înțelegerea lumii înconjurătoare prin intermediul reprezentărilor cartografice ale acesteia
3. Explorarea directă și indirectă a sistemului lumii înconjurătoare	
3.1. Sesizarea relațiilor instituite între componentele mediului, precum și a rolului acestora în funcționalitatea întregului 3.2. Observarea directă a elementelor și fenomenelor geografice, prin desfășurarea unor activități în aer liber	➢ integrarea fiecărui element sau fenomen geografic analizat în ansamblul din care face parte ➢ ierarhizarea componentelor mediului înconjurător pentru evidențierea și înțelegerea relațiilor dintre acestea

4. Utilizarea tehnologiei în vederea reprezentării și interpretării unei realități tot mai complexe	
4.1. Corelarea hărților specializate cu elementele observabile în realitate pentru înțelegerea funcționării acestora din urmă	➢ reasamblarea simbolică a lumii înconjurătoare prin realizarea unor reprezentări cartografice ale realității observate
4.2. Utilizarea unor softuri specializate și a unor baze de date pentru reprezentarea și observarea lumii înconjurătoare	➢ colectarea unor informații, directă sau prin consultarea unor surse, în vederea realizării bazelor de date – suportul hărților digitale
5. Valorificarea unor spații de învățare inedite în vederea dezvoltării unei plaje variate de competențe	
5.1. Transpunerea elementelor reprezentate cartografic în activități practice derulate în afara sălii de curs	➢ colaborarea în grup în vederea rezolvării unor sarcini de lucru
5.2. Valorizarea activităților de învățare desfășurate în aer liber în vederea dezvoltării emoționale și intelectuale a participanților	➢ exprimarea și argumentarea opiniilor personale în fața celorlalți ➢ respectarea diversității ideilor

Conținuturi

1. Noțiuni introductive.....3 ore

1.1. Importanța orientării în realitatea înconjurătoare.....1 oră

1.2. Sisteme de referință pentru orientarea în spațiul terestru.....1 oră

1.3. Prezentarea generală a GIS.....1 oră

2. Aplicații cartografice de la Google.....14 ore

2.1. Google Earth.....6 ore

2.2. Google My Maps.....4 ore

2.3. Google Maps.....4 ore

3. Fotografii la 360°.....7 ore

3.1. Captura.....3 ore

3.2. CoSpaces.....2 ore

3.3. Story Spheres.....2 ore

4. Integrarea softurilor cartografice în activități practice.....9 ore

4.1. Actionbound.....3 ore

4.2. Arduino Science Journal.....4 ore

4.3. ThingLink.....1 oră

4.4. Google Lens.....1 oră

Sugestii metodologice

Curriculum-ul opțional a fost proiectat în așa fel încât să transcendă limitele unei singure discipline din trunchiul comun alăturând conținuturi din mai multe arii curriculare: Om și societate, Tehnologii, Matematică și științe ale naturii, Educație fizică și sport. Devine evident faptul că pentru a transpune un astfel de conținut cross curricular în cunoștințe, abilități și atitudini accesibile elevilor sunt necesare metode ingenioase, inedite.

Strategiile didactice diverse și axate pe participarea activă a elevului la propria instruire adaugă o serie de elemente inovative precum:

- *activitățile se vor desfășura exclusiv în laboratorul de informatică sau în aer liber;*
- *învățarea se va face intuitiv, cu ajutorul tehnologiei sau a observării directe a realității;*
- *învățarea va corela noțiunile teoretice, cu algoritmii de aplicare și cu exemple familiare din orizontul local;*
- *activitățile individuale se vor asocia cu activități de grup, astfel încât elevul să își desăvârșească propriul stil de lucru, dar și să interacționeze cu ceilalți;*
- *jocul didactic va fi utilizat constant pentru a-i motiva pe copii să se implice și să învețe cu plăcere.*

Evaluarea se va realiza atât pe baza produselor obținute (hărți digitale, interpretări ale acestora etc), cât și prin activități practice (itinerarii parcurse, vânătoare de comori etc). Ierarhizarea produselor sau a comportamentelor nu va constitui obiectivul evaluării.

Referințe bibliografice

- Sly, John Michael – *Getting around with Google Maps: A programmer's guide to the Google Maps API*, Editura Paperback, 2014
- Nagy, Robert – *Google Earth in practice*, Editura Paperback, 2019
- Kilday, Bill – *Never lost again*, Editura Harper Business, 2020
- Tustain, Jonathan - *Complete Guide to VR & 360 Degree photography*, Editura Ilex Photo, 2018
- Monk, Simon - *Programming Arduino: Getting Started with Sketches, Second Edition*, Editura Mc-Graw Hill Education TAB, 2016