

Proiect didactic pentru implementarea în clasă

Unitatea de învățământ: Colegiul Tehnic „Matei Corvin” Hunedoara

Numele și prenumele: AVRAMESCU ANA NICOLETA

Disciplina: matematică

Clasa/Vârsta	Unitatea	Titlul activității didactice	Timp
Clasele IX-X	Calcul de distanțe și arii	Triunghiul... nu doar în reper cartezian	2 ore

Justificarea didactică pentru utilizarea Tehnologiilor Multimedia / Hypermedia	Obiective de învățare
<p>Situații de învățare bazate pe vizualizarea geometrică, în următoarele contexte:</p> <ul style="list-style-type: none">- vizualizarea triunghiurilor în reper cartezian, prin utilizarea softului GEOGEBRA, care permite salvarea imaginilor în format GIF;- vizualizarea unei secvențe de film documentar Discovery, pentru reamintirea noțiunii de arie și perimetru; <p>Toate acestea determină o mai bună înțelegere a noțiunilor, aprofundarea acestora făcându-se cu ușurință.</p>	<p>La finalul lecției elevii vor fi capabili:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Să utilizeze informațiile oferite de configurația geometrică – reprezentarea triunghiului în reper cartezian.2. Să extragă informații esențiale, din secvența de film documentar și să realizeze un scurt rezumat al acestui film.3. Să deducă din reprezentarea în reper cartezian unele proprietăți ale triunghiului.4. Să efectueze calcule de distanțe și arii.5. Să exprime analitic caracteristicile matematice ale reprezentării triunghiului în reper cartezian.

Termeni cheie	Resurse
Triunghi și triunghiuri particulare Reper cartezian în plan Puncte în reper cartezian în plan Formula distanței dintre 2 puncte Distanța de la un punct la o dreaptă Aria triunghiului dat prin coordonate carteziane	Laborator de informatică (24 computere) Laptop+videoproiector (profesor) Softul GEOGEBRA Microsoft Office - Power Point, Word Windows Media Player Fișe de lucru pentru fiecare elev Flipchart și markere colorate Prezentare proiect triunghi link ¹

Desfășurarea activității didactice
<p>Secvențele didactice</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizarea colectivului și repartizarea elevilor în laboratorul de informatică - 5 minute;<ul style="list-style-type: none">- Elevii sunt repartizați de către profesor în laboratorul de informatică, fiecare așezându-se la câte un calculator.- Li se cere elevilor să lanseze aplicațiile necesare desfășurării lecției, după pornirea computerelor: Windows Media Player, GEOGEBRA, Power Point, Word ș.a.

2. **Lansarea aplicației** Windows Media Player și vizualizarea filmului care include prezentarea – 20 minute;
 - [Link film](#)²
 - Pe parcursul acestei secvențe, se vor face câteva opriri ale filmului pentru brainstorming cu elevii pentru reamintirea unor noțiuni cunoscute de elevi anterior desfășurării acestei lecții și analizarea unor secvențe de film: ce prezintă secvența de documentar, care sunt formulele pe care trebuie să le știe elevii, care este modalitatea de vizualizarea în GEOGEBRA a aplicațiilor, cum se va desfășura activitatea cu fișa de lucru.
 - Prin discuții frontale, li se cere elevilor să realizeze un scurt rezumat al secvenței vizionate de film documentar;
 - Profesorul pune întrebări frontale, la care elevii răspund, pe foaia de flipchart realizându-se de către profesor centralizarea ideilor și informațiilor principale necesare în continuarea activităților;
3. **Lansarea softului** GEOGEBRA și a *aplicației 1* și vizualizarea situațiilor problemă – 15 minute;
 - [Link aplicația 1](#)³
 - Elevii vor urmări în film animația realizată prin aplicație, urmând ca după lansarea softului să aplice ei diferite valori, pentru a vizualiza diverse situații de reprezentare a triunghiului;
 - De asemenea, elevii pot vizualiza imaginea GIF a aplicației, separat de film, pentru a înțelege modul în care se modifică valorile coeficienților;
 - [Link imagine](#)⁴
 - Pe măsură ce modifică valorile prin care se schimbă coordonatele vârfurilor, elevii observă cum se modifică anumite distanțe și aria triunghiului;
 - Profesorul va urmări activitatea elevilor, intervenind acolo unde apar probleme în utilizarea aplicației;
4. **Distribuirea fișelor de lucru** și explicarea modalității de completare și rezolvare a cerințelor – 30 de minute;
 - [Link fișa de lucru](#)⁵
 - Profesorul distribuie elevilor fișele de lucru, câte una pentru fiecare elev.
 - Profesorul le explică elevilor care sunt cerințele din fișa de lucru și modul în care trebuie să completeze fișa;
 - Elevii vor lansa în GEOGEBRA *aplicația 2*, urmând să rezolve cerințele din fișa de lucru;
 - [Link aplicația 2](#)⁶
 - Elevii vor completa în fișa de lucru rezultatele obținute la cerințele din fișă;
 - Pe măsură ce elevii rezolvă cerințele, profesorul urmărește activitatea elevilor, intervenind ori de câte ori i se solicită ajutorul;
 - Elevii vor realiza salvarea proprie a fișierelor imagine, pentru fiecare triunghi particular, urmând să le pună ulterior la dispoziția profesorului.
5. **Evaluarea fișelor de lucru** – analizarea fișelor de lucru completate de către elevi în urma rezolvării cerințelor - 15 minute;
 - Profesorul va afișa pe ecran, cu ajutorul videoproiectorului o fișă de lucru completată corect;

- Elevii vor vizualiza fișa de lucru completată și își vor corecta în propria fișă greșelile (utilizând o altă culoare decât cea cu care a completat fișa);
 - Prin discuții frontale, cu întrebări puse de profesor, se vor stabili greșelile frecvente care au apărut în rezolvare și varianta corectă în fiecare caz, cu motivarea răspunsului;
6. **Consolidare** cunoștințelor se va face prin revederea secvențelor lecției și analizarea modului de desfășurare a fiecărei etape – *10 minute*;
- Se vor evidenția noțiunile teoretice utilizate în lecție;
 - Se vor menționa secvențele din film care au avut un impact pozitiv asupra elevilor.
7. **Feed-back** cu analizarea lecției - *5 minute*;
- Se vor analiza pe scurt secvențele lecției, evidențiindu-se punctele tari și aspectele de îmbunătățit;
 - Profesorul va cere elevilor să facă aprecieri, pentru fiecare secvență a lecției, cu evidențierea secvențelor care le-au plăcut și motivarea acestui aspect.

Finalizarea proiectului de lecție

Prin analiza secvențelor lecției, vor fi scoase în evidență punctele tari și aspectele care trebuie îmbunătățite. Elevii vor fi solicitați să redacteze un scurt rezumat al secvenței de film documentar, inclusă în filmul lecției. De asemenea li se va sugera elevilor să analizeze acasă și alte situații geometrice, prin modificarea coordonatelor vârfurilor triunghiului. Într-o activitate ulterioară elevii își vor prezenta rezumatele elaborate cu referire la filmul vizionat, vor prezenta situațiile particulare descoperite în studiul unor altor triunghiuri considerate prin prezentarea fișierelor imagine salvate.

Evaluarea

Abilități și cunoștințe	Deprinderi tehnice
Evaluarea cunoștințelor dobândite în lecție se va face printr-un test practic de evaluare, care va avea cerințe asemănătoare cu cele din fișa de evaluare. Testul conține punctajul acordat pe fiecare item și timpul de lucru necesar rezolvării cerințelor. Evident că pentru rezolvarea cerințelor elevii vor lansa cele 2 aplicații GEOGEBRA. Link test ⁷	Utilizarea aplicației WINDOWS MEDIA PLAYER Vizualizarea imaginilor de tip GIF Salvare imagini în format GIF Familiarizarea cu softul GEOGEBRA

¹ https://docs.google.com/presentation/d/1qYVNWwHfiYKBgb_f8HMB_MasLFGOGfCwDmO8EfNyQF0/edit?usp=sharing

² https://drive.google.com/file/d/1iyjEQMpWEzs2Vu58jpJf5Wq_Eph172bQ/view?usp=sharing

³ <https://drive.google.com/file/d/11Inxh3gAsOfWVADvtdEofUmU8hKzlwKq/view?usp=sharing>

⁴ https://drive.google.com/file/d/1Z-zgwt5bxVG6L_G1NTQijE9zDMxxRgB-/view?usp=sharing

⁵ https://drive.google.com/file/d/1qGu4T56Z7w6IBJz1OOC_qNH1ABXr4D0L/view?usp=sharing

⁶ <https://drive.google.com/file/d/1LcwW-n950eaQTRFG5-FNSgSQc67y115L/view?usp=sharing>

⁷ <https://drive.google.com/file/d/1VHZLkKxPh0HOn5B--Z3LXY-xWqLKjgRj/view?usp=sharing>