

O unitate de învățare privită ca o resursă educațională deschisă

Prof. Țacu Dan Cristian – Colegiul Național Pedagogic "Ștefan Velovan" Craiova
Prof. Țacu Dana Georgeta – Colegiul Național "Elena Cuza" Craiova

Prin resursă înțelegem tot ce este accesibil în rețeaua World Wide Web folosind un link (*orice poate fi identificat cu un URI*).

Aceste resurse mai pot fi denumite resurse digitale pentru că domeniul lor de acțiune este cel al mediului digital. Resursele digitale fie că vorbim de un fragment de text, fie de un videoclip, pot sta singure, fiind relevante așa, sau pot fi combinate realizând un context extins.

Să luăm exemplul conținutului unui text folosit pentru predarea unei unități de învățare. În sine, reprezintă un simplu text. Ilustrarea textului implică alăturarea la acesta a unei imagini și astfel, cele două sunt agregate pentru a forma o altă resursă mai bogată și cu mai mult înțeles pentru cei care o vor consulta. De bună seamă, putem adăuga multe alte resurse, care la final, urmând intenția și ținutele creatorului, se vor constitui în unitatea lor ca o resursă digitală, care în cazul educației, dacă îi este atașată și o licență deschisă, devine o **Resursă Educațională Deschisă**.

Pentru ca resursele educaționale **deschise** să-și împlinească misiunea, comunitatea globală a creat modele de licențiere, care permit un aspect esențial pentru creșterea valorică: utilizarea fără constrângeri altele decât cele specificate și reutilizarea în anumite termene și condiții.

Model de proiect didactic

Disciplina: Matematică
Clasa: a VIII-a
Unitatea: Dreapta perpendiculară pe plan
Titlul activității: Dreapta perpendiculară pe plan. Distanțe în spațiu
Timp: 50 de minute

Justificarea didactică pentru utilizarea Tehnologiilor Multimedia / Hypermedia	Obiective de învățare
Este dorită utilizarea calculatorului în procesul instructiv educativ din următoarele motive: 1. Realizarea imediată a corelației teorie-practică 2. Utilitatea imediată a noțiunilor învățate 3. Motivația elevilor în procesul de învățare crește, deoarece aceștia folosesc calculatorul și în scop educativ; 4. Creșterea abilităților de investigare științifică; 5. Stimularea gândirii logice și a imaginației; 6. Introducerea unui stil cognitiv, eficient, a unui stil de muncă independentă; 7. Formarea deprinderilor practice utile; 8. Asigurarea unui feed-back permanent; 9. Facilități de prelucrare rapidă a datelor, de efectuare a calculelor, de afișare a rezultatelor, de realizare de grafice, de tabele, și aplicabilitatea lor rapidă;	COGNITIVE CC1: Identificarea în probleme a distanțelor în spațiu și a perpendicularei pe un plan CC2: Transpunerea din enunțul problemei a informațiilor transmise în informații utile. CC3: Aplicarea corectă a teoremelor și formulelor predate în rezolvarea sarcinii de lucru propuse. CC4: Utilizarea în probleme a formulelor de determinare a elementelor specifice calculului distanțelor CC5: Interpretarea corectă a soluției obținută în urma rezolvării problemei. AFECTIVE CA1 : Concentrarea asupra actului predării – învățării – evaluării. CA2 : Participarea cu interes la lecție. CA3:Manifestarea curiozității și creativității în rezolvarea sarcinilor propuse. PSIHOMOTORII CP1 : Așezarea corectă în pagină. CP2 : Scrierea lizibilă în caiete și la tablă. CP3: Realizarea corectă a desnelor utilizând GeoGebra

Termeni cheie: GeoGebra, PowerPoint, Activetextbook

Metode și procedee didactice: Conversația euristică, explicația, argumentarea, exercițiul.

Mijloace de învățământ: Tabla, caiete, culegere, fișă de lucru, planșa, machete, flipchart, calculator.

Forme de organizare a activității: Frontală, individuală.

Desfășurarea activității didactice

Se verifică cele necesare pentru desfășurarea lecției și funcționarea softului GeoGebra

Captarea atenției

Se reamintește cum se utilizează softul GeoGebra, se face o scurtă prezentare a lecției ce urmează a fi parcursă și se explică elevilor ceea ce se așteaptă de la ei.

Elevii urmăresc prezentarea profesorului.

Anunțarea titlului lecției și a obiectivelor

Se scrie titlul lecției pe tablă - Dreapta perpendiculară pe plan- Distanțe în spațiu

și se enumeră obiectivele lecției. Elevii își notează titlul lecției în caiete. Elevii trebuie să-și însușească tehnica de construcție a perpendicularei pe un plan atât folosind hârtia cât și utilizând softul educational GeoGebra <https://www.geogebra.org/m/124609>

Dirijarea învățării

Se prezintă conținuturile teoretice

Definiție: O dreaptă este perpendiculară pe un plan dacă este perpendiculară pe orice dreaptă din acel plan.

Teorema 1: O dreaptă perpendiculară pe două drepte concurente dintr-un plan este perpendiculară pe acel plan.

Teorema 2: Printr-un punct putem duce o unică perpendiculară pe un plan dat.

Teorema 3: Două drepte distincte perpendiculare pe un același plan sunt paralele între ele.

Asigurarea transferului cunoștințelor

Pentru fixarea și transferul cunoștințelor se propune spre rezolvare problema 1 de pe fișa de lucru.

Pe planul triunghiului isoscel ABC cu perimetrul $P=16$ cm și $BC=6$ cm, se ridică perpendiculara $AS=4\sqrt{3}$ cm și AD perpendicular pe BC, D BC

a) Determinați $d(S,C)$; b) Determinați $d(S,D)$; c) Arătați că BC perpendicular pe (SAD)

Un elev desenează la tabla și ceilalți desenează cu ajutorul softului GeoGebra.

Dupa rezolvarea problemei se aplica elevilor un test online rapid realizat cu Activetextbook , vizibil la https://activetextbook.com/quizzes/my_submitted_quizzes

Dupa rezolvarea problemei se primește feedbackul elevilor prin realizarea unei analize SWOT privind metodele utilizate.

FIȘĂ DE LUCRU

1. Pe planul triunghiului isoscel ABC cu perimetrul $P=16$ cm și $BC=6$ cm, se ridică perpendiculara $AS=4\sqrt{3}$ cm și AD perpendicular pe BC, D BC

a) Determinați $d(S,C)$

b) Determinați $d(S,D)$

c) Arătați că BC perpendicular pe (SAD)

2. Fie ABCD este un dreptunghi cu $AB = 15$ cm și $BC = 20$ cm. Pe planul dreptunghiului în D se ridică perpendiculara MD de lungime egală cu 15 cm.

a) Determinați $d(M, A)$ _

b) Determinați $d(M,C)$

c) Determinați $d(M,B)$

d) Arătați că BC perpendicular pe (MDC)

3. Pe planul triunghiului isoscel ABC cu $AB = AC = 8$ cm și $BC = 12$ cm se ridică perpendicularele MA și MB cu $MA = 15$ cm și $NB = 9$ cm. Să se calculeze perimetrul și aria triunghiului MAC

Concluzii și aprecieri

Profesorul face aprecieri individuale și colective asupra activitatilor desfășurate.

Elevii care s-au remarcat la lecție vor fi notați.

Tema pentru acasă

Elevii primesc spre rezolvare problemele din fișa de lucru, profesorul le oferă indicații pentru realizarea desenelor și rezolvarea temei.

Resurse bibliografice

- Manual de matematică pentru clasa a VIII-a; Editura Teora; Radu,D, Radu,E;
- Culegere de matematică Mate 2000+ Consolidare Clasa a VIII-a; Editura Paralela45;
- Programa de matematică pentru gimnaziu
- <https://www.geogebra.org/m/124609>
- <http://www.chronomath.com/>
- <http://www.mathcurve.com/polyedres/dodecaedre/dodecaedre.shtml>
- <http://mathworld.wolfram.com/topics/PlatonicSolids.html>

