PROIECT DIDACTIC

Clasa a V-a

Informatică și T.I.C.

Proiect didactic realizat de Anișoara Apostu, profesor Digitaliada, revizuit de Radu Tăbîrcă, inspector școlar Informatică

Textul și ilustrațiile din acest document sunt licențiate de Fundația Orange conform termenilor și condițiilor licenței Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) care poate fi consultată pe pagina web <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**DISCIPLINA:** Informatică si TIC 

**CLASA**: a V-a

**UNITATEA DE ÎNVĂŢARE:** *Algoritmi*

**TITLUL LECTIEI:** Algoritmi. Noţiuni generale

**TIPUL LECȚIEI** – Lecţie de însușire de noi cunoștințe

**Competențe specifice:**

1. definirea și exemplificarea noțiunii de algoritm;

2. definirea noțiunii de dată, clasificarea datelor (date de intrare, date de ieșire și date de manevră);

3. manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale.

**Competențe derivate**

**C1** - descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană;

**C2** - identificarea datelor cu care lucrează algoritmii și tipul lor (date de intrare, date de ieșire și date de manevră), în scopul utilizării acestora în prelucrări;

**C3** - enumerarea și exemplificarea pașilor rezolvării unor probleme.

**Strategii didactice:**

**- Metode și procedee didactice**: conversația, explicația, jocul, exercițiul, învățare prin descoperire, observarea, algoritmizarea, studiul de caz.

**- Resurse materiale:** fișe de lucru, flipchart sau tablă pentru prezentarea ideilor, videoproiector, tablete

**- Forme de organizare**: Frontal şi individual

**BIBLIOGRAFIE**:

* Emanuela Cerchez, Marinel Șerban, *Informatica pentru gimnaziu*, Polirom, 2002
* [www.didactic.ro](http://www.didactic.ro)
* [www.digitaliada.ro](file:///C%3A%5CUsers%5CLaura%5CDesktop%5Cwww.digitaliada.ro)

**DESFĂŞURAREA LECŢIEI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ETAPELE****LECŢIEI** | **COMPETENȚE SPECIFICE** | **ACTIVITATEA PROFESORULUI** | **ACTIVITATEA ELEVILOR** | **STRATEGII DIDACTICE** | **METODE DE EVALUARE** |
| **Captarea atenţiei elevilor****7 minute** |  | Se asigură condiţiile optime pentru desfăşurarea lecţiei. * Prezintă o introducere în domeniu:

*În evul mediu, matematicienii, inţelegeau prin algoritm o regulă pe baza căreia se pot efectua calcule matematice. Multă vreme conceptul de algoritm a rămas cu o întrebuinţare destul de restrânsă chiar şi în matematică.****Astăzi****, deși termenul****algoritm****este utilizat cu precădere în matematică sau informatică, acesta se poate referi la orice activitate din orice domeniu ce necesită o succesiune de pași finiți pentru a fi  terminată.*Profesorul sugerează elevilor să realizeze algoritmul de preparare a ceaiului de tei:*Date de intrare:* flori de tei, ibric, apă, aragaz, capac.*Date de iesire*: ceai de teiPas 1. Umplem ibricul cu apă.Pas 2. Pornim aragazul.Pas 3. Punem ibricul pe aragaz, deasupra focului.Pas 4. Asteptăm să fiarbă apa.Pas 5. Adaugăm florile de tei.Pas 6. Acoperim ibricul cu capacul.Pas 7. Așteptăm 5 minute. | Se pregătesc cu cele necesare pentru lecţie. Elevii participa la discutie si împreună cu profesorul enumera elementele necesare preparării ceaiului | ConversaţiaExplicația |  |
| **Anunţarea titlului lecţiei şi a obiectivelor****3 minute** |  | Scrie titlul lecţiei pe tablă „Algoritmi”şi anunţă obiectivele urmărite în această lecţie. | Elevii ascultă cu atenţie şi scriu titlul în caiete. | Conversaţia |  |
| **Prezentarea de material nou și dirijarea învățării****25 minute** |   **C1****C2****C3** | Întreabă elevii dacă au mai auzit despre noțiunea de algoritm și în ce context și îi invită să spună ce cred ei că înseamnă. Definește și le explică elevilor noțiunea de algoritm:***Algoritm = succesiune de pași (instrucțiuni) care se pot aplica pentru rezolvarea unei probleme****.**Întrebări de reflecție:** + Pentru orice problemă exista un algoritm de rezolvare?

Răspunsul este NU! Există probleme care nu admit o metodă de rezolvare algoritmică (exemplificare)* + Orice succesiune de pași reprezintă un algoritm?

Din nou, răspunsul este NU ! ***Un algoritm are următoarele proprietăți:*****CLARITATE** - trebuie să descrie precis, riguros, fără ambiguități toate acțiunile ce urmează a fi executate**GENERALITATE** - o secvență de pași reprezintă un algoritm de rezolvare a unei probleme dacă obține date de ieșire (rezultate) pentru orice date de intrare specifice problemei; nu vom scrie niciodată un program care rezolvă o singură problemă concretă.**FINITUDINE** - rezultatele problemei se obțin după un număr finit de pași. **EFICIENȚA** - executarea unui algoritm urmărește obținerea unei soluții optime pentru rezolvarea problemei atât din punct de vedere al spațiului de memorie utilizat cât și al timpului de executare.  | Elevii sunt atenți la explicațiile profesorului și participă activ la lecție, răspuzând la întrebările puse de acesta. Elevii notează cu atenție în caiete.Elevii participă la discuţieElevii notează cu atenție în caiete | Explicația | Observarea sistematică a elevilor |
| **Fixarea cunoştinţelor****10 minute** |  | Pentru fixarea cunoștiințelor, elevii sunt rugati să exploreze aplicațiile Lightbot, Coddy, ScratchJr, Play with Blocks de pe tablete.  | Elevii își deschid aplicațiile indicate | ExplicațiaExercițiulMunca individuală | Observarea sistematică a elevilorExercițiul |
| **Asigurarea** **feed-back-ului****5 minute** |  | După ce elevii încheie activitatea, profesorul le adresează întrebări de reflecție:* Cum vi s-a părut sarcina de lucru?
* Ce trebuia să faceţi în timpul activității?
* Cum v-ați descurcat în aplicații să rezolvați nivelurile propuse?
* Credeți că aplicațiile v-au ajutat să întelegeți mai bine tipurile de structuri învațate?
* Ce v-a plăcut cel mai mult să faceţi?
* Ce aţi reținut cel mai ușor din această activitate?

Elevii care s-au evidențiat vor fi notați. | Elevii răspund la întrebări | Conversația | Aprecieri verbaleAnaliza activităţii |
| **Tema pentru acasă** |  | Anunţă tema pentru acasă: Fișa de lucru 2 Exercițiile nerezolvate de pe fișa de lucru | Fișa de lucru 2  | Conversația |  |

 **Fișa de lucru nr. 1 Fișa de lucru nr. 2**

Scrie algoritmul unei activităţi frecvente din viața ta: Scrie algoritmul ***activităţilor specifice unui elev*** :

1. *Date de intrare:* .................................................... 1. *Date de intrare:* ................................................
2. *Date de ieșire*: ...................................................... 2. *Date de ieșire*: .................................................
3. Pas 1. .................................................................. Pas 1. ..................................................................
4. Pas 2. .................................................................. Pas 2. ..................................................................
5. Pas 3. .................................................................. Pas 3. ..................................................................
6. Pas 4. .................................................................. Pas 4. ..................................................................
7. Pas 5. .................................................................. Pas 5. ..................................................................
8. Pas 6. .................................................................. Pas 6. ..................................................................