**Profesor :*POPA NICOLETA***

**Liceul cu Program Sportiv Nr.1 CLINCENI;Jud.ILFOV**

**PROIECTAREA UNITĂŢII DE ÎNVĂŢARE Nr.VII " FENOMENE TERMICE "**

**DISCIPLINA :FIZICĂ**

**NIVEL DE INVĂŢĂMANT :GIMNAZIU**

**CLASA a VI –a**

* Conform Programei Şcolare FIZICĂ; clasa aVI-a, aprobată prin O.M nr.3393/28.02.2017;
* Conform GIDULUI METODOLOGIC pentru predarea fizicii realizat in cadrul proiectului „*Reforma curriculară a ştiinţelor exacte”;*
* EDP, Carmen Gabriela Bostan,Rodica Perjoiu,Ioana Stoica,Mihaela Mariana Ţura.

***„De ce se crapă paharul rece în care turnăm apă fierbinte?”***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SECVENŢE**  **&**  **CONŢINUTURI** | **C.S.** | **ACTIVITĂŢI DE ÎNVĂŢARE** | **RESURSE** | | | **MODALITĂŢI**  **DE EVALUARE** |
| **MATERIALE** | **PROCEDURALE** | **TIMP**  **8 ORE** |
| **Secvenţa I**  **Evocare-Anticipare**  *Ce ştiu sau ce cred eu despe asta?* | 1.1  1.2  1.3  2.1  3.2  4.1 | Explicarea senzaţiilor de „cald” şi „rece”  -Evocă/Exersează măsurarea stării termice (gradul de încălzire) a unor corpuri prin contact termic şi orientează gândirea elevilor către identificarea noţiunilor de stare termică şi contact termic; | Manual  Activitate experimentală  pag 69 manual | - experimentul. Individual;  -conversaţia euristică. | 1 oră | - observarea elevilor;  -evaluarea orală a elevilor; |
| **Starea termică**  **Contactul şi echilibrul termic.** |  | -Evocă întrebarea de investigat*„De ce se crapă paharul rece în care turnăm apă fierbinte?****”*** şi cere elevilor să găsească răspunsuri privind cauzele fenomenului observat;  -Explicarea echilibrului termic (Principiul Tranzitivităţii Termice)  -Comunică elevilor criteriile evaluării finale(sumative)particularizând competenţele programei şcolare în raport cu tema de studiat. | sau fişă de experiment elaborata de profesor. | - explicaţia  -interogare reciprocă |  | -evaluare practică |
| **Secvenţa II**  **Explorare- Experimentare**  *Cum se potriveşte această informaţie cu ce ştiu sau ce cred eu despre ea?*  **Temperatura** | 1.1  1.2  1.3  2.1  2.2  3.1  3.3 | -Definirea temperaturii ca o caracteristică a stării termice;  -Scări de temperatură:  (Celsius,Kelvin,Fahrenheit,Rankine)  -Transformarea din scara Celsius în Kelvin şi invers;Relaţia de transformare;  -Alcătuirea şi funcţionarea unui termometru;  -Tipuri de termometre.  -Etalonarea unui termometru (*activitate experimentală propusă in manual pag. 71).*  - „Ştiaţi că?”,curiozităţi ştiinţifice despre tema studiată.(2min) | Manual,termometre de cameră, de laborator,medicale, pahare, apă, sursă de foc, gheaţă. | - explicaţia;  - expunerea;  -experiment frontal;  -activitate problematizată  - Starbursting (stimularea creativităţii-explozia stelară ) | 1 oră | - observarea elevilor  -evaluarea orală a elevilor;  - evaluarea  practică; |
| **Secvenţa II**  **Explorare- Experimentare**  **Încălzire, răcire (transmiterea căldurii)** | 1.1  1.2  1.3  2.1  2.2 | -Modificarea stării termice (încălzirea/răcirea);  -Legătura dintre primirea/cedarea căldurii şi creşterea/scăderea temperaturii;  -Metode de transmitere a căldurii:( *activitate experimentală)*;  -conducţie(solide)  -convecţie(lichide şi gaze)  -radiaţie  -Aplicaţii:Să anălizăm încălzirea aerului din clasă de la flacăra unei spirtiere sau lumânări.  „Ştiaţi că?”,curiozităţi ştiinţifice despre tema studiată.(2min) | Manual,  termometre, apă, pahare, sursă de încălzire, chibrit, tije metalice(Cu,  Al,Fe),oglindă  Fişa de activitate  Culegeri, | -expunerea  -conversaţia euristică  -experiment frontal  - problematizarea  - explicaţia | 1 oră | - examinarea orală a elevilor  - observare sistematică a elevilor  - evaluare practică |
| ***Secvenţa II***  ***Explorare- Experimentare***  Efectele schimbării stării termice:  **Dilatarea şi contracţia solidelor** | 1.1  1.2  3.1  3.2  4.1 | -Verificarea dilatării diferitelor materiale(in lungime şi volum) Al, Cu, Fe,cu ajutorul pirometrului cu cadran ( *activitate experimentală)*.  -Factorii de care depinde dilatarea solidelor  -Compararea dilatării diferitelor materiale;  -Aplicaţii ale dilatării solidelor.  - Extinde activitatea elevilor în afara orelor de clasă „Şi eu am realizat asta!”(ca temă pentru acasă sau acţiuni colective în afara clasei) | Manual,  Pirometru cu cadran, tije metalice Al, Cu, spirt medicinal, chibrit  Stativ cu inel ,bila metalică | -experiment demonstrativ  - expunerea  -conversaţia euristică  -experiment  problematizat  - explicaţia | 1 oră | - examinarea curentă orală;  - observare sistematică a elevilor;  - evaluare practică |
| ***Secvenţa II***  ***Explorare- Experimentare***  Efectele schimbării stării termice:  **Dilatarea lichidelor şi a gazelor.** | 1.1  1.2  1.3  2.1  2.2  3.2  4.1 | -Verificarea dilatării apei( *activitate experimentală);*  -Factorii de care depinde dilatarea lichidelor;  -Studiul comparativ al dilatării gazelor şi lichidelor;  -Aplicaţii ale dilatării lichidelor şi gazelor.  -Extinde activitatea elevilor în afara orelor de clasă(ca temă pentru acasă sau acţiuni colective în afara clasei). | Pahar, vas capilar, spirtieră, chibrit, tub cotit, apă, baloane de sticlă cu fund plat, dopuri de cauciuc, colorant alimentar.  *sau - platforma educaţională* | -experiment frontal  - explicaţia  -conversaţia euristică  - expunerea  *Experiment virtual* | 1 oră | - examinarea curentă  - observare sistematică a elevilor;  -evaluare practică;  - *evaluare virtuală.* |
| ***Secvenţa III***  ***Reflecţie-Explicare***  *Cum sunt afectate convingerile mele de aceste ideii?*  **Transformări de stare de agregare** | 1.1  1.2  4.1 | -Stările de agregare ale corpurilor; solidă,  lichidă,gazoasă  -Caracteristicile corpurilor în diferite stări de agregare;  -Transformări de stare de agregare. (*activitate experimentală propusă in manual pag .79 sau fişă de activitate experimentală elaborată de profesor).*  *-* Extinde activitatea elevilor în afara orelor de clasă. „Şi eu am realizat asta!” | Manual,  Apa caldă, cubuleţe de gheaţă, spirtieră,  Naftalină ,capsulă de porţelan, pâlnie de sticlă ,hârtie de filtru.  *sau -platforma educaţionaă* | -experiment frontal  şi demonstrativ (sublimarea şi desublimarea)  - explicaţia  -conversaţia euristică  *Experiment virtual* | 1 oră | - examinarea curentă a elevilor  - observare sistematică  -evaluare practică  *- evaluare virtuală* |
| ***Secvenţa IV***  ***Aplicare***  *Ce convingeri imi ofera această informaţie?*  **Aplicaţii (anomalia apei, circuitul apei în natură)** | 1.1  1.2  1.3  3.3  4.2 | -Explicarea anomaliei apei;  -Efecte ale anomaliei apei  -Circuitul apei în natură (lectură)  -Implicarea elevilor în identificarea proceselor ce fac posibil circuitul apei în natură.  -„Ştiaţi că?”curiozităţi ştiinţifice despre tema studiată.(2min) | Manual, sticle plastic şi sticlă, apă, frigider;  *sau - platformă educaţională* | -experiment demonstrativ sau virtual  - explicaţia  -conversaţia euristică  -modelarea | 1 oră | - observare sistematică  - *evaluare virtuală.* |
| ***Secvenţa V***  ***Transfer***  *Ce pot face cu aceste informaţii****?***  **Evaluare** |  |  | Testare scrisă  sau orală :proiecte,  referate,  portofoliul |  | 1 oră | -evaluare sumativă;  -prezentare de referate,  proiecte |

**Bibliografie:**

1. Programa Şcolară pentru disciplina FIZICĂ ,clasa aVI-a ,aprobată prin O.M nr.3393/28.02.2017;
2. GIDULUI METODOLOGIC pentru predarea fizicii realizat in cadrul proiectului „*Reforma curriculară a ştiinţelor exacte”*derulat de Societatea Academică din Romania in parteneriat cu Societatea Romană de Fizică;
3. Carmen Gabriela Bostan,Rodica Perjoiu,Ioana Stoica,Mihaela Mariana Ţura;Manual de Fizică, clasa VI ;Editura Didactică şi Pedagogică S.A