**Să descoperim SpaȚiuL CosmiC**

**MIRICIOIU CARMEN ALEXANDRA**

******CE? Programă de curs opțional la nivelul mai multor arii curriculare. 350 elevi. 4 țări**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Logo*, by Larisa Grosu  **DE CE?** | *Expoziție interactivă – Copii în Cosmos*, Pitești, 2018, by Andreea Enache | | | |
| **Maria Toma**  Pentru a răspunde curiozității copiilor, pentru a oferi căi de acces de învățare multiple, în anul şcolar 2018 – 2019, elevii clasei 4B studiază opţionalul cu denumirea *Să descoperim SpaȚiuL CosmiC.* Ei, împreună cu partenerii din proiectul eTwinning – *Let`s discover space*, au propus teme, activități de învățare, le-au discutat în cadrul unei videoconferințe.  Elevele de la profil pedagogic au propus acest curs opţional, deoarece urmăreşte stimularea intersului școlarilor pentru a se angaja în domeniul explorării spațiului cosmic și creșterea gradului de atractivitate pentru științele exacte. Un alt motiv a fost faptul că programa şcolară a fost elaborată ţinând cont de *Recomandarea Parlamentului European şi a Consiliului Uniunii Europene privind competenţele cheie* *din perspectiva* |  | *învăţării pe parcursul întregii vieţi (2006/962/EC),* contribuind la dezvoltarea celor opt competenţe cheie.  *Considerăm că abordând cu interes temele propuse în cadrul acestui curs opțional, folosindu-ne de materialele de la cursurile de formare profesională în domeniul astronomiei la care a participat învățătorul clasei* (ESA Robotics and Automation Teacher Training workshop, ESA Belgia; ESA Autumn Teacher Workshop, ESA Olanda; Curs de inițiere în astronomie și științele spațiale pentru profesorii din învățământul primar, ESERO România) *și resursele TIC pe care şcoala ni le pune la dispoziţie, vom sensibiliza elevii cu privire la problematica Spațiului Cosmic, vom forma atât capacitatea de explorare/ investigare a fenomenelor astronomice, cât și deprinderi abili-* |  | *tăţi de utilizare a unor aplicații, softuri și platforme educa-ționale. Totodată, îi vom ghida spre identificarea de eveni-mente și proiecte pe tema Spațiului Cosmic ce corespund intereselor proprii.*  *Raluca Gabriela Stan*  **C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu\proiectul clasei\20171215_104014.jpg**  *Astronautul – persoana care*  *călătorește în spațiu*  Oră susținută de Larisa Grosu,  12A, profil pedagogic |
|  |  |  |  |  |
| CE? | **Competențe specifice, activități de învățare**  **Raluca Stan, Laura Olteanu, Alexandra Lecoiu, Bianca Liță** | | | |
| 1. **Observarea unor elemente**   **și a unor fenomene specifice spaṭiului cosmic**  - observarea planetelor Sistemului Solar cu ajutorul telescopului;  - observarea constelaṭiilor- apariṭia stelelor;  - observarea fazelor lunii, pornind de la utilitatea acestora pentru măsurarea timpului;  - observarea poziṭiei Soarelui in decursul unei zile, raportat la punctele cardinale;  - observarea poziṭiei Soarelui, Lunii la sfârșitul/ ȋnceputul zilei raportată la punctele cardinale;  - vizionarea de filme despre Spaṭiul Cosmic;  - urmărirea unui interviu cu un astronaut;  - realizarea unor fișe de observare a elementelor și fenomenelor Spaṭiului Cosmic;  - observarea modului de decolare/aterizare a unei rachete pe Pământ sau pe altă planetă;  - identificarea constelaṭiilor ȋntr-o cameră de simulare sau pe cer;  - identificarea efectelor schimărilor climatice;  - observarea modului de realizare a unui robot ce urmează a fi trimis ȋn spaṭiu;  - observarea modului ȋn care robotul funcṭionează în Spațiul Cosmic  **2. Descrierea unor elemente și a unor fenomene specifice spaṭiului cosmic**  - selectarea unor informații esențiale/ detalii referitoare la istoria spațială;  - descrierea modului de apariṭie/dispariṭie de pe cer a stelelor, Lunii, Soarelui;  - descrierea modului de formare a stelelor, Lunii, Soarelui, planetelor; |  | - descrierea corpurilor din Spațiul Cosmic (stele, comete, meteoriṭi, asteroizi), culoare, mărime, compoziṭie, denumiri ȋn diferite mitologii, descoperire, sateliṭi, alte curiozităṭi);  - explicarea mecanismului de citire a ceasului după Soare;  - realizarea unor jocuri de tip *Licitaṭie-Câte informaṭii cunoști despre Spaṭiul Cosmic*;  - jocuri de tip *Bingo!* - Elevul din faṭă descoperă treptat câte un detaliu, iar ceilalṭi ghicesc;  - realizarea unui joc de tip instruire programată cu ȋntrebări specifice Spaṭiului Cosmic;  - realizarea unui film de prezentare *Spaṭiul Cosmic-poveste despre...;*  - întocmirea unui portofoliu cu aspectele referitoare la carierele spațiale.  **3. Utilizarea aplicațiilor, softurilor, platformelor educaționale pentru dezvoltarea competențelor digitale**  - discutarea unor activități cotidiene în scopul identificării aspectelor referitoare la securitatea online;  - prezentarea unor platforme educative [www.esa.int](http://www.esa.int),  [www.esero.ro](http://www.esero.ro), [www.scientix.eu](http://www.scientix.eu), [www.space-awareness.org](http://www.space-awareness.org), [www.codeweek.eu](http://www.codeweek.eu), [www.eTwinning.net](http://www.eTwinning.net);  - utilizarea aplicațiilor *Scratch, ScratchJr, Hopscotch* pentru învățarea elementelor de bază referitoare la programare, codare;  - construirea unui joc pe care-l poți împărți cu prietenii tăi, utilizând *Code Avengers*;  - identificarea unor aspecte caracteristice Spațiului Cosmic, utilizând *Worldwide Telescope,* |  | *Stellarium*;  - elaborarea unor materiale informative, utilizând *Biteable,*  *StoryJumper, PhotoGrid, Stop Motion, Canva, Block Posters, Wordart.com;*  *-* realizarea de sondaje cu *Mentimenter, Tricider.*  *C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\New folder\20190318_084151.jpg*  C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\New folder\20190318_082521.jpg  C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\New folder\20190318_082748.jpg  *C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\New folder\20190318_090052.jpg*  *Universul Cosmic – caracteristici ale Sistemului Solar*  Oră susținută de Andreea Enache,  12A, profil pedagogic |
| **4. Realizarea unor produse finite ale activităṭii de tip bricolaj/ papetarie/patiserie**  - confecṭionarea unor machete ale planetelor/ Sistemului Solar/ Spaṭiului Cosmic/ Soarelui/ Lunii din materiale reciclabile;  - confecṭionarea unui calendar pentru notarea fazelor Lunii;  - decorarea unor biscuiṭi făcuṭi de elevi pentru a reda fazele lunii;  - realizarea unor produse de patiserie in formă de stele, Lună, Soare, planete, meteoriṭi, comete;  - sculptarea ȋn lemn a unui element din Spaṭiul Cosmic;  - formarea constelaṭiilor din materiale naturale;  - identificarea, pe o hartă stelară, constelaṭiilor;  - crearea unei hărṭi stelare folosind nisip pentru stelele mai mici și pietricele pentru a puncta constelaṭiile;  - crearea unei hărṭi a Sistemului So lar pe o bandă de hârtie, păstrând proporṭiile;  - confecṭionarea unor costume de astronaut din materiale reciclabile și motivarea alegerii materialelor utilizate in mod normal la aceste costume;  -confecṭionarea din carton a unei rachete, a unui telescop, a unui roboṭel de observare a planetelor;  - confecționarea unui calendar lunar – *Fazele lunii*.  **5. Manifestarea interesului pentru cunoașterea spaṭiului cosmic și promovarea descoperirii acestuia prin diverse activităṭi artistice/sportive**  - compunerea unei melodii dedicate Spaṭiului Cosmic;  - realizarea unui simbol al Spaṭiului Cosmic;  - susṭinerea unei piese de teatru care sa ilustreze fenomenele din Spaṭiul Cosmic;  - compunerea de poezii referitoare la Spaṭiul Cosmic;  - gândirea unei coregrafii pentru melodia dedicată Spaṭiului Cosmic; |  | - dans contemporan pentru ilustrarea fazelor Lunii/ erupṭiilor solare;  - joc de handbal/ baschet care să ilustreze ȋnghiṭirea universului de către gaura neagra;  - confecṭionarea unor mini carduri cu informaṭii *Stiaṭi că...* pentru răspândirea cunoștinṭelor.  **6.** **Participarea la activități care promovează descoperirea spațiului cosmic**  - implicarea, la nivel de clasă, școală sau european, în proiecte, pe diferite teme cu conținut astronomic;  - participarea activă la realizarea evenimentelor pe diferite teme (de exemplu, 6 – 21 octombrie – CodeWeek; World Space Week, ediția 2018; Ziua eTwinning – 9 mai 2019).  *C:\Users\Lenovo\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\hour of code\20181213_120233.jpg*  C:\Users\Alex_CNCC\Desktop\52491602_2105970669481606_8978764269139001344_n.jpg  *Robotică și programare*  În ore, în pauze și acasă |  | **CUM VOM FACE?**  **Conținuturi**  **Larisa Grosu**  **Universul Cosmic**- delimitări conceptuale, caracteristici, scurtă istorie spațială, Cine e Paxi?  **Corpuri din Spaṭiul Cosmic**: stele, comete, meteoriṭi, asteroizi etc  **Calea Lactee** și planeta **Pământ. Luna** și **Soarele**  **Astronautul** - persoana care călătorește ȋn spaṭiu  **Cariere** spațiale  **Racheta** spaṭială.  **Cercetări** realizate ȋn spaṭiu  **Programare și robotică**  **Schimbările climatice**  **CUM VOM ȘTI DACĂ AM REUȘIT?**  **Modalităţi de evaluare**  observarea sistematică, proiectul, portofoliul, proba orală, proba scrisă, proba practică.  C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\New folder\20190314_103659.jpg  C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu2_UNiverse, new frontier\New folder\20190314_102005.jpg  *Luna. Fazele lunii*  Oră susținută de Alexandra Lecoiu,  12A, profil pedagogic |
| **Valori și atitudini**  **Înţelepciune şi cunoaştere** (atribute cognitive care au de-a face cu folosirea cunoştinţelor)  **Creativitate**  (originalitate, ingeniozitate),  **Curiozitate**  (interes, căutarea noului, deschi-derea spre experienţă),  **Gândire critică** (judecată),  **Dragoste pentru cunoaştere/ învăţare**  **Curaj**(forţă emoţională ce implică exercitarea voinţei de a-ţi atinge scopurile în ciuda obstacolelor externe sau interne)  **Perseverenţă** (persistenţă)  **Dreptate** (trăsături de caracter ce au legătură cu spiritul civic ce stă la baza unei societăţi sănătoase)  **Munca în echipă**  (a fi un bun cetăţean, a-ţi asuma răspundere socială, a fi loial)  **Echitabilitate**  **SURSE DE REFERINȚĂ DESPRE ...**  ***Să descoperim SpațiuL CosmiC* - BIBLIOGRAFIE**  **Andreea Enache**  **Suporturi de curs***:*  *ESA Robotics and Automation Teacher Training workshop*, ESA Belgia;  *ESA Autumn Teacher Workshop ESA* Olanda;  *Curs de inițiere în astronomie și științele spațiale pentru profesorii din învățământul primar*, ESERO România  ***Site-uri:***  [www.esa.int](http://www.esa.int), [www.esero.ro](http://www.esero.ro), [www.scientix.eu](http://www.scientix.eu), [www.space-awareness.org](http://www.space-awareness.org), [www.codeweek.eu](http://www.codeweek.eu), [www.eTwinning.net](http://www.eTwinning.net) |  | **ELEMENTE DE ACCES CĂTRE...** | | |
|  | ***Să descoperim SpațiuL CosmiC* – Sugestii metodologice**  **Laura Olteanu**  Link-uri utile pentru idei de activită, aplicații:  <http://s9.ro/lvt>  <http://s9.ro/lvu>  <http://s9.ro/lvv>  <https://www.esa.int/Education/Teachers_Corner>  <http://www.esa.int/esaKIDSen/>  <http://www.esero.ro/?page_id=323>  <http://www.esero.ro/?page_id=316>  <http://www.esero.ro/?page_id=576>  <http://www.scientix.eu/projects/project-detail?articleId=577301>  <http://portal.opendiscoveryspace.eu/en/search/site>  <http://www.eun.org/professional-development/academy>  <http://www.space-awareness.org/ro/activities/>  <https://code.org/>  <http://codeweek.eu/resources/romania/>  <http://events.codeweek.eu/view/162496/lets-discover-coding/> | | |
|  | ***C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu\experimente\20180227_094931.jpg***  *C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu\experimente\20180227_094222.jpg*  ***C:\Users\miri_\Google Drive\1. eTwinning_2017\5. Proiecte eTwinning\Spatiu\experimente\20180227_095516.jpg***  *Racheta spaṭială*  **Experimente:** proprietăți ale corpurilor  \*identificarea materialului potrivit pentru construirea unei rachete  \***practică observativă** | | |
| **VALORIZARE**  **Prin premii** |  |  | | |
| **Maria Toma**  Dintre premiile acordate activităților școlare și extrașcolare din programa de curs opțional:  **Conținut:** Robotică și programare  Competiția: *Code Week - Meet and code*  Premiu: 300 euro pentru truse de programare  **Conținut:** Cercetări spațiale  Premiu: 1 loc la un curs în Belgia (11/2018)  1 loc la un curs în România (02/2019)  **Conținut:** Cine este Paxi?  Competiția europeana: *Paxi*  Premiu: 4 lucrări plastice – locul I  **Conținut:** Cercetări realizate în spațiu  Competiția: *European Space Talk*  Premiu: 61 elevi recompensați  **Conținut:** Robotică și programare  Competiția: Hour of Code  Premiu: 5 profesori si 200 de elevi recompenați  3 licențe Bitdefender  https://twinspace.etwinning.net/files/collabspace/4/44/444/71444/images/b69fce58_opt.jpg  <http://s9.ro/lwh> |  | ***Missiunea Zero –*** Măsurarea temeraturii pe Stația Spațială Internațională  Activitate extracurriculară – *Erathostene experiment* | | |

|  |
| --- |
| **ELEMENTE DE TRANSFER**  **Deschideri posibile** |
| **Raluca Stan**  C:\Users\miri_\Desktop\Untitled.jpg  <https://twinspace.etwinning.net/71444/home>  <https://twinspace.etwinning.net/71444/pages/page/471221> |