



Learn STEM
Innovative Model of learning STEM
in secondary schools



Co-funded by
the European Union

Learn STEM
*Innovative Model of learning STEM
in secondary schools*

ERASMUS+ KA220
Parteneriate de cooperare în educația școlară

WP2: Modelul pedagogic LearnSTEM
Manualul de implementare a practicilor STEM

Prof. Carp Monica Mihaela

Prof. Saiz Ana

Prof. Signeanu Gabriel

COLEGIUL TEHNIC „HARALAMB VASILIU”

PODU ILOAIEI, IAȘI,

ROMÂNIA

Data:

28.03.2024

Număr de referință:

2022-1-TR01-KA220-SCH-000087583



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



1. Resursele de învățare

1.1. Unitatea de învățare 1- Colectarea și sortarea gunoiului

1.1.1 Context

Colectarea și sortarea gunoaielor, în mod responsabil, contribuie la protejarea mediului înconjurător. Aceste practici reduc riscul de poluare a aerului, apei și a solului, precum și impactul negativ asupra ecosistemelor naturale și a biodiversității.

Prin colectarea și sortarea gunoaielor, este posibil să se identifice materialele care pot fi reciclate sau reutilizate. Aceasta înseamnă că o mare parte din deșeuri poate fi redirecționată către procese de reciclare sau compostare, evitând astfel să fie trimise la depozitele de gunoi.

Sortarea gunoaielor ajută la conservarea resurselor naturale precum lemnul, metalele, hârtia și plasticul. Materialele reciclabile identificate în timpul procesului de sortare pot fi recuperate și reintroduse în circuitul economic, reducând astfel necesitatea de a extrage și de a procesa noi resurse.

Această lecție nu numai că încurajează elevii să devină cetățeni responsabili, dar și să exploreze conexiunile și aplicațiile practice ale disciplinelor științifice, cum ar fi chimia, biologia și IT-ul.

Pentru a începe lecția, elevii vor fi împărțiți în două echipe și li se va explica sarcina lor. Profesorul va pregăti o masă cu mai multe coduri de reciclare printate, iar aceleași coduri vor fi prezente și pe o ruletă generată prin aplicația Wheel of Names. Fiecare echipă va trebui să rotească ruleta și, în funcție de simbolul de reciclare selectat, să găsească și să asocieze materialele corespunzătoare cu simbolul identic de pe masă. Timpul alocat pentru identificarea și poziționarea materialelor va fi de maxim 30 de secunde.

Înainte de începerea activității practice, elevii vor urmări un material video care va prezenta noțiuni teoretice despre colectarea și sortarea gunoiului, precum și un exemplu practic despre modul în care ar trebui să se desfășoare această activitate. Această material va facilita înțelegerea conceptelor de bază și va pregăti elevii pentru sarcinile practice.

Activitatea de identificare și sortare a materialelor reciclabile va fi urmată de o discuție în clasă despre importanța și impactul reciclării și sortării corecte a gunoiului. Elevii vor putea împărtăși experiențele lor și vor putea reflecta asupra modului în care aceste practici pot contribui la protejarea mediului înconjurător.

Pentru a întări cunoștințele dobândite, profesorul va prezenta elevilor și materiale video suplimentare de pe platforma YouTube, care vor îmbogăți înțelegerea și conștientizarea lor în legătură cu acest subiect.

Lecția se va încheia cu un chestionar pe platforma H5P, care va testa cunoștințele acumulate și va oferi elevilor oportunitatea de a-și evalua progresul și de a identifica eventualele lacune în înțelegerea lor.

Această lecție interdisciplinară și interactivă este concepută pentru a inspira și a educa elevii în legătură cu importanța reciclării și a sortării corecte a gunoiului, contribuind astfel la formarea unor cetățeni responsabili și conștienți de mediul înconjurător.



Learn STEM Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

1.1.2 Proiectarea activității didactice

LearnSTEM Model pedagogic	
Modulul 1 Colectarea și sortarea gunoiului	
Scopul modulului/unității de învățare	Scopul acestui modul este de a evidenția importanța colectării și sortării gunoaielor, în mod corect, pentru protejarea mediului înconjurător, conservarea resurselor naturale și reducerea poluării, precum și pentru promovarea unei economii mai durabile și a unei societăți mai responsabile din punct de vedere ecologic.
Durata	50 minute
Obiective	<p>La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Să enumere cele 7 coduri SPI specifice materialelor din plastic; 2 Să identifice diferitele tipuri de materiale reciclabile și să le asocieze cu simbolurile de reciclare corespunzătoare. 3 Să dezvolte abilități practice și de gândire critică prin participarea activă la activități de identificare și sortare a materialelor reciclabile; 4 Să identifice și să propună soluții creative pentru gestionarea deșeurilor și pentru promovarea reciclării în comunitatea lor.
Resurse și materiale utilizate (fișă de lucru, diagrame, fișe, videoclip didactic, fragment din cărți/manuale, hărți mentale etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Coduri printate; - Laptop/Videoproiector; - Materiale reciclabile colectate (Cutii din carton, plastic, aluminiu, pungă, sticle de plastic, sticlă, țevi PVC, cutii din metal etc.) - Hârtie albă sau colorată; - Obiecte de scris; - Chestionar 5HP - Material video didactic; - Materiale video motivaționale adiționale; - Prezentare Power Point; - Aplicația Wheel of Names;
Desfășurarea activităților	<p>Etapele de instruire pe care trebuie să le urmeze elevii: Profesorul împarte clasa în două grupe și propune elevilor un concurs. Va câștiga echipa care are cele mai multe asocieri corecte.</p> <p>Etape:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vizionarea materialului didactic; 2. Împărțirea pe grupe a elevilor; 3. Colectarea gunoiului reciclabil; 4. Stabilirea regulilor jocului și demararea acestuia. 5. Identificarea tipului de gunoi reciclabil, în funcție de codul specific și poziționarea corespunzătoare a acestuia. 6. Stabilirea echipei câștigătoare. 7. Transmiterea feedback-ului.
Metode de învățare	<p>Lucrul în echipă Explicația Demonstrarea practică</p>



Learn STEM

Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

	Discuții Problematizarea Brainstorming
Metode de evaluare	Chestionar 5HP Evaluare bazată pe realizări și rezultate practice;
Resurse bibliografice/sitografice	https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/garbage https://www.ldoceonline.com/dictionary/garbage https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/garbage https://www.roadrunnerwm.com/blog/history-of-garbage https://ecoresources.net.au/why-is-waste-sorting-important/ https://wheelofnames.com https://www.youtube.com/watch?v=b-0eajX7Xlo https://www.youtube.com/watch?v=3Lzsu8SXaWY



Learn STEM Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

1.2. Modulul 1 - Construirea unei balanțe

1.2.1. Context

Producția de materiale noi contribuie la poluarea aerului, apei și a solului prin emisiile de gaze cu efect de seră, substanțe chimice toxice și deșeuri periculoase. Reutilizarea produselor reciclabile ajută la reducerea acestei poluări prin evitarea producerii suplimentare de materiale și reciclarea cantității de deșeuri.

Prin intermediul acestei lecții, nu numai că se demonstrează importanța reciclării și a gândirii sustenabile, ci se și stimulează creativitatea elevilor, oferindu-le libertatea de a-și proiecta și construi propria balanță în funcție de imaginația și preferințele lor.

Această lecție este concepută pentru a oferi elevilor o experiență educațională captivantă și interactivă, îmbinând creativitatea și cunoștințele STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) pentru a promova învățarea și descoperirea. Prin intermediul unui material video inspirațional, elevii sunt invitați să exploreze procesul de creare a unei balanțe de măsurare folosind materiale reciclate, cum ar fi sticle de plastic, cutii de carton sau alte obiecte care altfel ar fi aruncate.

Pe lângă aspectul practic, lecția își propune să stimuleze gândirea critică și abilitățile de rezolvare a problemelor, oferind elevilor oportunitatea de a explora intersecțiile dintre inginerie, matematică, fizică și ecologie.

Prin provocarea lor de a proiecta și construi propriile balanțe, elevii vor învăța să identifice și să aplice conceptele matematice și științifice într-un context real și relevant pentru viața lor de zi cu zi.

De asemenea, lecția își propune să le ofere elevilor oportunitatea de a înțelege diferența dintre masa și greutate și de a descoperi unitățile de măsură asociate cu aceste concepte.

Pentru elevi, cunoașterea și promovarea importanței reutilizării produselor reciclabile sunt esențiale pentru educarea lor ecologică, dezvoltarea comportamentelor responsabile și contribuția la protejarea mediului înconjurător.

Pentru a întări importanța și relevanța subiectului abordat având ca punct de plecare în cadrul curriculumului - *Reciclarea*, ne-am propus să construim o balanță, în scop didactic, folosind materiale reciclabile.

În acest fel, lecția își propune să îi inspire pe elevi să devină cetățeni responsabili și să se implice activ în construirea unui viitor mai verde și mai durabil pentru toți.



Learn STEM Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

1.2.2. Proiectarea activității didactice

LearnSTEM Model Pedagogic	
Modulul 2: Construirea unei balanțe	
Scopul modulului/unității de învățare	Scopul acestui modul este de a evidenția importanța reutilizării materialelor reciclabile în vederea realizării unei balanțe didactice
Timp	50 min
Obiective	La sfârșitul acestui modul, elevii vor fi capabili: 1 să definească conceptul de balanță; 2 să identifice materialele reciclabile necesare pentru construirea balanței; 3 să selecteze instrumentele necesare elaborării balanței; 4 să identifice unitățile de măsurare utilizate la cântărire; 5. să măsoare masa unui obiect utilizând balanța; 6. să identifice diferența dintre masă și greutate;
Resurse și materiale utilizate (fișă de lucru, diagrame, fișe, videoclip didactic, fragment din cărți/manuale, hărți mentale etc.)	<ul style="list-style-type: none">- Cutii din carton;- Sfoară;- Sticle din plastic;- Foarfece;- Cutter;- Ruletă;- Bandă de lipit;- Hârtie albă și colorată;- Pahare din plastic și carton;- Pixuri și creioane;- Pistol de lipit cu silicon;- Videoproiector/laptop;- Material video didactic;- Materiale video adiționale;- Prezentare PPT;- Chestionar H5P- Cântar de bucătărie;- Diferite materiale reciclabile (plastic, nasturi, dopuri, pungă ș.a.)
Desfășurarea activităților	Se împarte clasa în grupe de câte 4 elevi aleși aleatoriu și se trasează sarcina de lucru: realizarea unei balanțe utilizând materialele reciclabile puse la dispoziție. Timp de lucru: 40 minute. Etapă de urmat: <ol style="list-style-type: none">1. Vizionarea exemplului practic;2. Identificarea materialelor reciclabile ce urmează a fi folosite în realizarea balanței;3. Împărțirea pe grupe a elevilor;4. Construirea balanței având ca model materialul video pus la dispoziție de profesor;



Learn STEM

Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Echilibrarea balanței folosind materiale reciclabile, după adăugarea obiectului etalon de către profesor în unul din cele două talere. 6. Cântărirea obiectelor reciclate adăugate de elevi în cel de-al doilea teler rămas liber, cu scopul de a restabili echilibrul balanței. 7. Realizarea clasamentului grupelor pe baza valorii obținute prin cântărirea obiectelor reciclate. Grupa câștigătoare este cea a cărei valoare obținută este cea mai apropiată de masa obiectului etalon. 8. Transmiterea feedback-ului.
Metode de învățare	<p>Lucrul în echipă Cercetarea Demonstrarea practică Discuții Explicația Brainstorming Problematizarea Experimentul practic</p>
Metode de evaluare	<p>Chestionar H5P Evaluare bazată pe realizări și rezultate practice;</p>
Resurse bibliografice/sitografice	<p>http://www.amathsdictionaryforkids.com/qr/b/balanceScales.html https://www.sciencea-z.com/main/ProcessResource/unit/33/process-science/grades-3-4/balance-scales https://schlaboratory.blog/balance-scale-definition-function-how-it-works-and-how-to-use-it/ https://www.youtube.com/watch?v= ZOX0yE8loc https://www.youtube.com/watch?v=J -DF5nYw7E&t=72s</p>



1.3. Unitatea de învățare 3 - Compostarea într-o sticlă și crearea unui compostor - refolosirea deșeurilor biodegradabile

1.3.1. Context

Această lecție este concepută cu scopul de a educa elevii cu privire la importanța gestionării responsabile a deșeurilor și a reciclării, prin intermediul creării de compostoare din sticle de plastic. Prin realizarea acestor compostoare, elevii vor învăța nu doar să recicleze și să reutilizeze materialele din plastic, ci și să valorifice resturile menajere organice, cum ar fi coji de fructe și legume, resturi din bucătărie, frunze uscate, hârtie și alte materiale biodegradabile. În egală măsură, prin activitățile interactive și practice propuse, elevii vor învăța cum pot contribui la protejarea mediului înconjurător și la conservarea resurselor naturale.

Prima parte a lecției constă în prezentarea unui material video informativ care prezintă problemele legate de gestionarea incorectă a deșeurilor, inclusiv impactul negativ al arderii materialelor plastice sau depozitarea incorectă a acestora, lucruri care duc la poluarea mediului înconjurător.

Astfel, elevii vor înțelege consecințele acestor practici și vor fi motivați să găsească soluții alternative și sustenabile.

Tot în cadrul acestui material video, vor fi prezentate și exemple practice despre cum se poate realiza un compostor din sticle de plastic și vor fi evidențiate avantajele acestuia, precum și modul de realizare al compostului și beneficiile acestuia în grădinărit și agricultură.

În continuare, elevii vor fi împărțiți în echipe și li se va prezenta sarcina de a crea compostoare din sticle de plastic. Fiecare echipă va primi materialele necesare și va fi îndrumată de către profesor în procesul de construcție. Elevii vor fi încurajați să își folosească creativitatea și abilitățile practice pentru a realiza compostoare conform cerințelor.

Pe parcursul activității practice, elevii vor învăța despre procesul de compostare și vor înțelege beneficiile acestuia în producerea de îngrășământ natural pentru plante.

Compostul este o modalitate eficientă de a reduce deșeurile organice. Deoarece aproximativ 30-40% din deșeurile menajere sunt materiale organice care pot fi compostate, prin transformarea acestor deșeuri în compost, putem reduce volumul deșeurilor trimise la gropile de gunoi și, implicit, impactul negativ asupra mediului. Compostul este un îngrășământ organic bogat în substanțe nutritive esențiale pentru sol, cum ar fi azotul, fosforul și potasiul. De aceea, utilizarea compostului în grădinărit și agricultură poate reduce dependența de îngrășăminte chimice sintetice. Compostul oferă o sursă naturală și echilibrată de nutrienți pentru plante, contribuind la menținerea sănătății solului pe termen lung.

Pentru elevi, cunoașterea procesului de realizare a compostului este importantă deoarece îi educă în privința protejării mediului, a conservării resurselor naturale și a adoptării unui comportament responsabil și durabil în gestionarea deșeurilor.

Realizarea compostului poate fi o activitate practică și creativă pentru aceștia. Ei pot învăța să combine diferite materiale organice, să monitorizeze procesul de descompunere și să observe efectele pozitive ale compostului asupra plantelor și a solului.

Învățând să realizeze compostul, elevii dezvoltă abilități practice și responsabilitate în gestionarea deșeurilor.



Learn STEM Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

1.3.2. Proiectarea activității didactice

LearnSTEM Model Pedagogic	
Modulul 3: Compostul în sticlă de plastic	
Scopul modulului/unității de învățare	Scopul acestui modul este de a dezvolta elevilor abilități practice și responsabile în gestionarea deșeurilor, de a învăța să recicleze și să reutilizeze materialele organice în loc să le arunce la gunoi, promovând un comportament responsabil față de mediul înconjurător.
Timp	50 min
Obiective	La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili: <ol style="list-style-type: none">1.Să definească compostul;2.Să identifice tipurile de resturi menajere care pot fi utilizate pentru obținerea compostului;3.Să-și confecționeze acasă propriul compostor.4.Să cunoască importanța utilizării compostului și să exemplifice unde poate fi acesta folosit.5.Să-și dezvolte abilități practice și de gândire creativă prin participarea activă la construirea compostoarelor folosind materiale reciclate.
Resurse și materiale utilizate (fișă de lucru, diagrame, fișe, videoclip didactic, fragment din cărți/manuale, hărți mentale etc)	<ul style="list-style-type: none">- Sticle de plastic;- Resturi menajere organice (Frunze, resurse vegetale)- Pământ;- Apă;- Bucăți din hârtie;- Foarfece- Bandă Adezivă;- Material video didactic;- Laptop/Videoproiector;- Chestionar H5P;- Materiale video adiționale;- Prezentare Power Point;
Desfășurarea activităților	Etapele de instruire pe care trebuie să le urmeze elevii: Se împarte clasa în grupe de câte 4 elevi aleși aleatoriu și se trasează sarcina de lucru: realizarea compostorului utilizând materialele puse la dispoziție de profesor și adăugarea materiei prime pentru obținerea compostului. Timp efectiv de lucru: 40 minute. Etape de urmat: <ol style="list-style-type: none">1. Vizionarea exemplului practic;2. Identificarea materialelor necesare realizării compostorului;3. Împărțirea pe grupe a elevilor;4. Realizarea compostorului;5. Adăugarea materiei prime pentru obținerea compostului;



Learn STEM Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

	<p>După parcurgerea etapelor de mai sus, compostoarele vor fi plasate încât să poată beneficia de lumina primită de la razele soarelui. Evoluția compostului va fi vizibilă într-un interval cuprins între 3 până la 6 săptămâni.</p> <p>Astfel în continuare avem următoarele etape:</p> <ol style="list-style-type: none">6. Udarea compostului - zilnic ;7. Verificarea stării compostului și a modificărilor structurii.8. Folosirea corespunzătoare a compostului.9. Transmiterea feedback-ului.
Metode de învățare	<p>Lucrul pe grupe Cercetarea Explicația Discuții Problematizarea Demonstrarea practică Experimentul practic Proiectul de grup Brainstorming</p>
Metode de evaluare	<p>Chestionar 5HP Evaluare bazată pe realizări și rezultate practice Evaluare continuă prin observare</p>
Resurse bibliografice/sitografice	<p>https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/compost https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/compost https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/compost_1 https://www.carryoncomposting.com/142941469.html https://www.nrdc.org/stories/composting-101#types https://www.youtube.com/watch?v=O4dl4YljMZk https://www.youtube.com/watch?v=pi-vsJOaduk</p>



1.4. Unitatea de învățare 4 - Upcycling - Refolosirea plasticului

1.4.1. Context

Această lecție captivantă și interactivă este concepută pentru a educa elevii despre upcycling - refolosirea plasticului și importanța acestei practici pentru mediu și pentru protejarea biodiversității.

Prin intermediul unui material video informativ, elevii vor înțelege cât de important este să dăm o nouă viață materialelor care nu ne mai sunt de folos, în loc să le aruncăm și să contribuim la poluarea mediului.

Lecția își propune să îmbine mai multe discipline, cum ar fi biologia și ingineria, pentru a oferi elevilor o perspectivă holistică asupra problemei plasticului și a impactului său asupra mediului și a sănătății umane. Elevii vor afla faptul că plasticul este extrem de periculos și nociv pentru întreaga umanitate, afectând negativ atât mediul înconjurător, cât și viața sălbatică, luând drept exemplu păsările maritime.

Cu milioane de păsări care mor anual din cauza ingerării plasticului, inclusiv microplasticului, este evident că este nevoie de acțiune urgentă. Upcyclingul este soluția salvatoare prin care putem transforma plasticul dintr-un dușman al păsărilor într-un aliat.

Astfel, elevii vor fi îndrumați să construiască hrănitore pentru păsări folosind materiale reciclabile și să le plaseze în locuri accesibile pentru a oferi hrană și adăpost acestor vietăți incredibile.

Elevii vor folosi materialele puse la dispoziție de către profesor și vor respecta indicațiile și cerințele impuse pentru construcția hrănitorelor. După ce hrănitorele vor fi poziționate, elevii le vor umple cu semințe și vor observa cu atenție dacă păsările vin să se hrănească, fotografiindu-le pentru a evidenția impactul pozitiv al acțiunilor lor.

Această lecție este importantă pentru elevi, deoarece îi educă în privința responsabilității față de mediu și îi încurajează să acționeze în mod proactiv pentru protejarea biodiversității. Prin intermediul upcyclingului, elevii învață că fiecare gest contează în lupta împotriva poluării și că pot avea un impact pozitiv asupra mediului prin acțiuni simple și sustenabile.

Reutilizarea ambalajelor din plastic poate fi și o modalitate de economisire a banilor. În loc să cumpărăm ambalaje noi de fiecare dată când avem nevoie de ele, putem reutiliza ambalajele existente, economisind astfel costurile asociate cu achiziționarea de noi ambalaje.

Reutilizarea ambalajelor din plastic poate stimula creativitatea și inovația. Oamenii pot găsi modalități inventive de a reutiliza ambalajele în alte scopuri decât cel inițial, cum ar fi crearea de obiecte de artă, jucării sau articole de uz casnic.

Încurajarea reutilizării ambalajelor din plastic poate stimula creativitatea și inovația în rândul elevilor. Ei pot găsi modalități inventive de a transforma ambalajele în alte obiecte utile sau decorative, dezvoltând astfel abilități practice și creative.



Learn STEM Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

1.4.2. Proiectarea activităților didactice

LearnSTEM Model pedagogic	
Modulul 4: Reutilizarea plasticului	
Scopul modulului/unității de învățare	Scopul acestui modul este să încurajeze reutilizarea și upcyclingul materialelor, oferind elevilor nu doar oportunitatea de a contribui la protejarea mediului înconjurător, ci și de a dezvolta empatia și conștiința față de pericolele la care sunt expuse vietățile.
Timp	50 min
Obiective	La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili: 1 Să definească upcycling-ul; 2 Să identifice pericolele poluării cu particule din plastic; 3 Să enumere pericolele la care sunt expuse păsările maritime. 4 Să cunoască beneficiile upcycling-ului. 5 Să dea exemple de păsări maritime care pot ingera plastic. 6 Să-și dezvolte abilități practice și de gândire creativă prin participarea activă la construirea hrănilor pentru păsări
Resurse și materiale utilizate (fișă de lucru, diagrame, fișe, videoclip didactic, fragment din cărți/manuale, hărți mentale etc)	<ul style="list-style-type: none"> - Sticle de plastic; - Foarfece; - Cutter; - Bandă adezivă; - Sfoară; - Sârmă; - Farfurii din plastic; - Hârtie albă și colorată; - Instrumente de scris; - Pistol de lipt cu silicon; - Bețe din lemn; - Șuruburi și piulițe; - Prezentare PowerPoint; - Material video; - Materiale video adiționale; - Chestionar 5HP; - Laptop/Videoproiector;
Desfășurarea activităților	Etape de urmat: Se împarte clasa în grupe de câte 4 elevi aleși aleatoriu și se trasează sarcina de lucru: Construirea unor hrănilor pentru păsări utilizând materialele puse la dispoziție de către profesor. Timp de lucru: 40 minute <ol style="list-style-type: none"> 1. Vizionarea materialului video; 2. Împărțirea pe grupe a elevilor; 3. Identificarea materialelor necesare pentru construirea hrănilor; 4. Construirea hrănilor pentru păsări



Learn STEM

Innovative Model of learning STEM in secondary schools



Co-funded by
the European Union

	<p>5. Prezentarea produsului realizat de către fiecare grupă și testarea conformității acestuia; După parcurgerea etapelor de mai sus, hrănitorele pentru păsări vor fi plasate în locuri vizibile astfel încât să poată fi accesibile păsărilor dar și ușor de observat. Supravegherea activității desfășurate în zona hrănitorei este de o oră pe zi timp de o săptămână. Astfel în continuare avem următoarele etape:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Numărarea și identificarea păsărilor care vizitează hrănitorele; 7. Fotografierea păsărilor care vizitează hrănitorele; 8. Prezentarea rezultatelor obținute; 9. Transmiterea feedback-ului.
<p>Metode de învățare</p>	<p>Lucrul pe grupe Cercetarea Explicația Discuții Problematizarea Experimentul practic Proiectul de grup Brainstorming</p>
<p>Metode de evaluare</p>	<p>Chestionar 5HP; Evaluare bazată pe realizări și rezultate practice; Evaluare continuă prin observare;</p>
<p>Resurse bibliografice/sitografice</p>	<p>https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/upcycle https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/upcycling https://www.treehugger.com/what-is-upcycling-5116081 https://oceanblueproject.org/the-effects-of-plastic-p-on-seabirds/ https://www.futurelearn.com/info/courses/upcycling-for-change-from-green-ideas-to-startup-businesses/0/steps/67684 https://www.recyclingbins.co.uk/blog/upcycling-projects-to-try-bird-feeder/ https://www.youtube.com/watch?v=rd7qP9FdTal https://www.youtube.com/watch?v=P5OBWbZDZlc</p>