

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION
CREANGĂ” din mun. CHIȘINĂU**

Facultatea: Pedagogie

Catedra: Pedagogia învățămîntului primar

Programul de studii superioare de master: Management și consiliere
în învățămîntul primar

Saranciuc-Gordea Liliana

Ursu Ludmila

EDUCAȚIE AMBIENTALĂ
Suport de curs



Chișinău, 2013

Aprobat pentru editare
prin decizia Senatului UPS „Ion Creangă” din 31 octombrie 2013

Lucrarea este elaborată în conformitate cu curriculumul universitar.

Autori:

Liliana Saranciuc-Gordea, doctor în pedagogie, conferențiar universitar

Ursu Ludmila, doctor în pedagogie, conferențiar universitar

Recenzenți:

Silvia Golubițchi, doctor în pedagogie conferențiar universitar,

US din Tiraspol (cu sediul la Chișinău)

Nina Garștea, doctor în pedagogie, conferențiar universitar,

UPS „Ion Creangă”

Lucrarea se adresează studenților masteranzi specialității Management în învățământul primar în vederea abilitării viitorilor manageri școlari în conceperea și derularea activităților de educație ambientală ca modalități esențiale și complementare de realizare a obiectivelor fixate prin programele de formare. Lucrarea dată este orientată spre determinarea fundamentelor teoretice și metodologice de realizare a educației ecologice la treapta primară de învățământ, spre determinarea soluțiilor privind formarea inițială și continuă a cadrelor didactice implicate în acest proces.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Educație ambientală : (suport de curs) / Saranciuc-Gordea Liliana, Ursu Ludmila ; Univ. Ped. de Stat "Ion Creangă" din mun. Chișinău, Lab. Ecoeducație. – Chișinău : S. n., 2013 (Tipogr. "Garamont-Studio"). – 217 p.

Bibliogr.: p. 153-156 (78 tit.). – 39 ex.

ISBN 978-9975-115-16-2.

37.015

S 23

Cuprins

Programa analitică la disciplina Teoria și metodologia educației ambientale.....	5
Unitatea 1. Educația ambientală – normativitate a educației ecologice.....	14
1.1 Abordarea cronologică și de perspectivă a EE.....	14
1.2 Finalități și normative în realizarea EE.....	22
1.3 Principiile EE.....	27
1.4 Demersurile pedagogice de instituționalizare a EE la nivelul sistemelor moderne de învățământ	32
Activitate practică.....	36
Pagină metodică.....	36
Unitatea 2. Abordarea teoretico-metodologică despre realizarea educației ambientale în clasele primare.....	44
2.1 Ariile de interes științific în cadrul Științelor naturii cu referire la educația ambientală.....	45
2.2 Metode și tehnici de educație ambientală.....	54
2.3 Metode și mijloace de educație ambientală în clasele primare.....	74
Activitate practică.....	79
Pagină metodică.....	79
Unitatea 3 Modalități de realizare a educației ambientale în cadrul formal la treapta primară de învățământ.....	82
3.1 Activități de cercetare a mediului și tehnici de realizare a acestora.....	83
3.2 Activități de exploatare/investigare a mediului.....	95
3.3 Activități experiențiale și tehnici de realizare a acestora.....	105
3.4 Activități de realizare a educației ambientale în cheia tehnicii DGC–”Castelul”	112
3.5 Metoda semnalelor-reper în activitățile de educație Ambientală.....	124
3.6 Activități matematice cu conținut ecologic.....	128
Activitate practică.....	133

Pagină metodică.....	136
Unitatea 4 Modalități de realizare a educației ambientale în cadrul nonformal la treapta primară de învățământ.....	144
4.1 Oportunități de educație ambientală la orele de dirigenție și activitățile extracurriculare/extrașcolare.....	145
4.2 Metodologia de realizare a excursiei ca formă de educație ambientală în clasele primare.....	170
4.3 Activități de educație ambientală în cadrul parteneriatului familie-școală primară.....	178
Activitate practică.....	198
Pagină metodică.....	202
Bibliografie.....	204
Anexe.....	208

Facultatea:	Pedagogie
Denumirea disciplinei:	Teoria și metodologia educației ambientale
Autor	Saranciuc-Gordea Liliana, dr. ped., conf. univ.
Coordonator:	Saranciuc-Gordea Liliana, dr. ped., conf. univ.
e-mail:	gordealiliana@mail.ru

Descrierea disciplinei
<p>Cursul “ Teoria și metodologia educației ambientale” cuprinde un pachet de 4 unități de curs delimitate în consens cu cerințele înaintate. Subiectele cuprind probleme ce țin de abordarea teoretică și metodologică a educației ambientale în clasele primare.</p>
Competențe
<ul style="list-style-type: none"> ▪Distingerea sensului epistemologic al educației ambientale ▪Determinarea sensului teleologic al educației ambientale ▪Generalizarea acțiunilor științifice asupra educației ambientale/ecologice în clasele primare ▪Compararea metodologiei de educație ecologică cu cea specifică de educație ambientală în clasele primare ▪Demonstrarea oportunităților de realizare a educației ambientale în cadrul formal de instruire la treapta primară de învățământ ▪Optimizarea modalităților de realizare a educației ambientale în cadrul formal/nonformal la treapta primară de învățământ
Finalități de studii
<p>La finele cursului studenții vor fi capabili:</p>
<p>La nivel de cunoaștere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪să reproducă documentele strategice la nivelul politicilor globale de EE, izvoarele istorice de EE, ▪acțiunile actuale asupra EE; ▪să distingă finalitățile și normativele EE; ▪să descrie principiile EE; ▪să recunoască demersurile pedagogice de instituționalizare a EE la nivelul sistemelor moderne de învățământ;

- să distingă ariile interes științific în cadrul Științelor naturii referitoare la educația ambientală în clasele primare;
- să identifice modalități de realizare a educației ambientale în cadrul formal la treapta primară ;
- să descrie formele de educație ambientală în plan formal/nonformal în clasele primare;

La nivel de aplicare

- să determine aspectele programelor educaționale din RM în problemele de EE la nivel de sistem și proces educațional;
- să extindă itinerarul de Metode și tehnici de educație ambientală
- să compare Metode și tehnici de educație ambientală cu Metode și mijloace de educație ambientală în clasele primare;
- să generalizeze esența și specificul activităților de educație ambientală în plan formal la modulul Științe;
- să compare conținutul și metodologia de organizare și realizare a orelor de dirigentie și activităților extracurriculare/extrașcolare în vizorul educației ambientale;
- să restructureze metodologia de realizare a excursiei ca formă de educație ambientală;
- să genereze activitățile de educație ambientală în cadrul parteneriatului familie-școală primară;

La nivel de integrare:

- să dezvolte prevederile guvernului RM în sfera de instruire/educație ecologică la nivel formal/nonformal.
- să producă itinerarul de metode, tehnici și mijloace de educație ambientală în clasele primare cu vizarea conținuturilor specifice acestora
- să elaboreze un conținut ecoeducațional la modulul Științe conform uneia din tehnicile date, indicând clasa, subiectul, competența la nivelul disciplinei și la nivelul subcompetenței formate în cadrul lecției la care o veți aplica.
- să construiască toate etapele de proiectare a unei lecții sau activități de educație nonformală în cheia modelului ERR
- să selecteze tehnicile de educație ambientală în cadrul modelului ERR

Pre-recuzite (precondiții)

Pentru realizarea obiectivelor propuse studentul trebuie să posede cunoștințe din cursul de teoria educației, teoria instruirii, managementul

educației, teoria și metodologia activităților extracurriculare și educația nonformală, științe ale naturii, teoria și metodologia științelor, educația pentru mediu/educația ecologică.

Evaluarea curentă

Evaluarea se bazează pe convorbire orală, prezentare de proiecte/portofoliu. Un accent deosebit se va pune pe:

- identificarea punctelor tari și slabe ale pregătirii studenților ;
- întărirea încrederii în ei (motivare) ;
- predicția performanțelor universitare și a șanselor de reușită în carieră;

Tendențele înregistrate în acest domeniu vor fi:

- aprecierea se va face în cadrul cursului și seminarului (nu doar prin examene scrise/orale, în finalul acestei activități) ;
 - la apreciere vor participa și studenții ;
- criteriile după care se va face aprecierea și se va acorda notele vor fi precizate de la început și aduse
- la cunoștința studenților ;
 - se va da o atenție mai mare evaluării procesului, nu rezultatelor ;
 - se vor evalua competențele (*de a ști, a face și a fi*) și nu doar conținutul programei analitice.

Evaluarea se bazează pe eseu. **Regulile eseului :**

Studiul bibliografiei: Chiar și când există un subiect dat acesta este suficient de general dându-ți libertatea să-l particularizezi în eseul tău prin abordarea aleasă. În primul rand ar trebui să studiezi un pic să vezi ce s-a mai scris pe subiectul respective. De cele mai multe ori, eseul tău va fi construit pe baza a ceea ce s-a mai scris, va analiza sau va critica una sau mai multe puncte de vedere, dându-ți ocazia în acest fel să-ți exprimi punctul tău de vedere.

Introducere: În introducere, ar trebui să exprimi clar subiectul pe care urmează să-l dezbați, și punctul tău de vedere legat de acest subiect. Exprimarea punctului de vedere este una din cele mai dificile părți ale eseului. În cele din urmă ar trebui să fii în stare să explici într-o singură frază care este esența eseului tău.

Exprimarea trebuie să fie concisă, specifică și clară. Nu ar trebui să promiți că o să analizezi examinezi sau că o să pui sub semnul întrebării o problema, ci că o să susții un anumit punct de vedere legat de subiectul ales. De exemplu, un bun punct de vedere ar suna cam așa:

“Voi susține faptul că deosebirea.....”. Un punct de vedere slab exprimat ar suna așa: “As dori să analizez.....”. Prima variantă exprimă clar un punct de vedere și îl justifică introducând o nouă idee în timp ce a doua variantă nu face decât să expună niște fapte existente. Punctul de vedere este unul din puținele locuri din eseu în care este acceptat să se scrie la persoana I, în timp ce în restul eseului este uzual să se scrie la persoana a III-a.

Explicarea structurii eseului urmează punctului de vedere din introducere. În funcție de mărimea eseului, vei aduce un număr de argumente care să-ți susțină punctul de vedere. Este recomandat să numeri aceste argumente un paragraful ce urmează punctului de vedere: “Trei argumente vor fi aduse în sprijinul acestui punct de vedere. Primul va sublinia ca... Al doilea va susține ca... Al treilea va demonstra că...”

Conținut : Conținutul eseului va elabora argumentele pe care le-ai prezentat, pe cât posibil în ordinea în care le-ai enumerat mai sus. Fiecare capitol sau paragraf începe cu o “frază-subiect” care expune argumentul și poziția autorului. În cazul în care folosești capitole, dă-le nume în așa fel încât să fie potrivite cu structura eseului și care să fie ușor de citit. Discuția ar trebui să urmeze expunerea fiecărui argument într-o manieră bine structurată: fapte, idei, opiniile autorităților din domeniu precum și punctul de vedere personal. În final ar trebui concluzionat în ce fel argumentul inițial stă în picioare și susține punctul de vedere.

Concluzii : După ce toate argumentele au fost prezentate și dezbătute, eseu se termină și ar trebui să poți să prezinți concluziile. Într-un eseu bine scris și organizat, argumentele sunt veridice și laolaltă îți susțin și demonstrează punctul de vedere. Nu trebuie decât să subliniezi acest fapt și eventual să mai explici ce studii s-au mai făcut pe acest subiect.

O alta secțiune posibilă, dar nu obligatorie, adesea întâlnită în eseurile academice, este cea de limitări. Aici, poți să scrii limitările raționamentului tău, care sunt premisele de la care pleacă eseu, însă care dacă sunt false ar putea să infirme concluziile, aspecte care nu au fost analizate, posibile condiții care ar limita impactul concluziilor tale etc.

Mărimea eseului ar trebui să respecte regula de +/- 10%, asta dacă nu se specifică altceva. Asta înseamnă că textul nu ar trebui să fie nici mai scurt cu 10% și nici mai lung cu 10% decât mărimea impusă. De exemplu, pentru un eseu de 3000 de cuvinte, este acceptat să scrii 2700-3300 de cuvinte. Poți să folosești funcția Word Count din Microsoft Word ca să vezi exact câte cuvinte are eseul tău.

În anumite cazuri foarte rare, este foarte dificil să-ți exprimi ideea eseului într-un punct de vedere. În aceste cazuri este acceptat să înlocuiești punctul de vedere cu o întrebare de cercetare care ar trebui să corespundă aceluiași criterii, excepție făcând faptul că autorul amână luarea unui poziții clare pînă la sfîrșitul eseului. Nu este recomandată această abordare, însă în cazul în care este necesară, ai grijă să expui clar răspunsul la întrebarea de cercetare la încheierea eseului.

Motivul pentru care toate aceste reguli sunt importante este acela că examinatorii vor citi poate sute de eseuri care vor încerca să spună cam aceleași lucruri. În acest context este în avantajul tău să faci ca eseul tău să fie remarcat printr-o structură clară și un punct de vedere bine exprimat. Din cauza asta este foarte importantă respectarea acestor reguli destul de simple.

Bibliografie: Un eseu academic necesită și o bibliografie unde să poți scrie toate sursele pe care le-ai folosit. Universitățile din Vest au tendința să fie foarte stricte atunci cînd este vorba de plagiat. Așa că ai grijă să citezi absolut toate sursele folosite. În conținutul eseului încearcă să eviți citate foarte lungi, ci mai degrabă folosește parafrizarea – exprimă prin cuvintele tale ceea ce alții au spus înainte. În cazul în care citezi, folosește citate clare și menționează sursa. În orice caz, citarea trebuie folosită doar pentru a începe discutarea unui punct de vedere și nu pentru a încheia un punct de vedere.

Criterii de evaluare a eseului și punctajul acordat

1. Raportarea la tema aleasă (5 puncte)

- Corespondența dintre titlul temei și conținutul eseului

2. Claritatea (10 puncte)

- mesajul eseului este bine conturat, formularea sa nu este ambiguă, lucrarea este organizată în jurul unei idei pentru care există dovezi verificabile;
- formularea de comparații între caracteristici ale unor fenomene,

activități, evenimente, procese.

3. Argumentare (15 puncte)

▪ ideile, teoriile prezentate sunt susținute de argumente din bibliografie.

4. Coerența logică (15 puncte)

▪ eseul are o structură logică bine conturată;
▪ ideile exprimate au fluentă și sunt în legătura unele cu altele.

5. Utilizarea materialului bibliografic (10 puncte)

▪ sursele bibliografice sunt citate corespunzător, argumentele aduse sunt susținute prin prezentarea diferitelor cercetări.

6. Originalitate, creativitate, inovație (15 puncte)

▪ modul deosebit prin care se abordează tema, prezentarea opiniilor personale bazate pe analiza diferitelor surse bibliografice.

7. Aspectul general al eseului (5 puncte)

▪ respectarea criteriilor de: gramatica, ortografia, aspectul estetic.

Totalul general reprezintă maximum de 0-75 puncte.

Transformarea punctajului obținut în notă se face prin regula mărimilor proporționale (regula de trei simplă).

Exemplu: Un student care a obținut 45 puncte va avea nota.

$$75 \rightarrow 10$$

$$60 \cdot p \rightarrow \frac{60 \times 10}{75} = \frac{600}{75} = 8$$

Lucrarea finală-proiectul- de examen.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

40% – Chestionarea orală la examen

60% - evaluarea curentă

Evaluarea finală de examen

Modalitatea de evaluare în cheia dată - proiectul realizabil individual de fiecare student

Pentru evaluarea obiectivă a proiectului vor fi luate în vedere două categorii de criterii generale:

a) criterii pentru evaluarea calității proiectului și a produsului realizat ;

b) criterii pentru evaluarea calității activității studentului, a procesului pe care l-a parcurs :

a) aprecierea calității proiectului și a produsului realizat :

- a.1. relevanța, utilitatea și aplicabilitatea temei alese, conexiunile interdisciplinare care se deschid ;
- a.2. stabilirea scopului și a obiectivelor urmărite în cadrul proiectului ;
- a.3. adecvarea metodelor de cercetare selectate ;
- a.4. modul de gândire, elaborare și structurare a proiectului: rigurozitatea proiectării și realizării demersurilor teoretice și practiv-aplicative, logica structurării materialului, argumentarea ideilor, corectitudinea formulării ipotezelor și a verificării lor etc.
- a.5. caracterul strategiei de lucru adoptate: clasic tradițional; original, inovator, creator ;
- a.6. aprecierea eficienței și validității proiectului.
 - b) aprecierea calității activității studentului, a procesului pe care l-a parcurs și a modului de prezentare:
 - b.1. adecvarea și alitatea surselor bibliografice utilizate
 - b.2. selectarea resursele materiale necesare desfășurării investigațiilor ;
 - b.3. prelucrarea critică a informațiilor, structurarea materialului, corelațiile intra- și interdisciplinare realizate;
 - b.4. activitatea efectivă, modul de valorificare a metodelor de cercetare selectate: observația directă, experimentul, anchetă, testarea ș.a.m.d.;
 - b.5. corectitudinea observațiilor efectuate a colectărilor, a interpretărilor și a concluziilor ;
 - b.6. calitatea și aplicabilitatea rezultatelor obținute;
 - b.7. relevanța și calitatea produsului intelectual sau material realizat;
 - b.8. nivelul de elaborare și comunicare a conținutului proiectului, planul în care se situează nivelul de comunicare:
 - empiric, factual, bazat pe enumerări;
 - analitic, bazat pe explicații și argumentații;
 - evaluative, care presupune emiterea de judecăți de valoare, formularea de aprecieri personale;
 - b.9. manifestarea originalității, a inventivității și a creativității personale ;
 - b.10. calitatea prezentării orale a proiectului (și, eventual, a produsului realizat) :
 - 10.1. structurarea și organizarea conținutului prezentării;
 - 10.2. suporturile utilizate în prezentare: tablă, planșe, mostre, fotografii, casete audio, video, ș.a;

- 10.3. limbajul verbal utilizat:caritate, accesibilitate;
- 10.4 elementele de comunicare paraverbală: calitățile vocii, intonația, accentual, viteza, tonul, volumul etc. ;
- 10.5. elemente de comunicare nonverbală: limbajul mimico-gestual, privirea, gesturile și alte elemente de comunicare nonverbală, ținuta generală ;
- 10.6. legătura cu auditoriul, măsura în care îl determină să participe la prezentare, să pună întrebări etc.;
- 10.7. măsura în care convinge auditoriul ;
- 10.8. încadrarea în timpul destinat prezentării.

Fiecărui criteriu i se atribuie între 1-5 puncte. Totalul general reărezintă maximum de 80 puncte (16 criterii – 6 pentru evaluarea calității proiectului și a produsului realizat și 10 criterii pentru evaluarea calității activității studentului, a procesului pe care l-a parcurs – înmulțire cu 5 - punctajul maxim).

Transformarea punctajului obținut în notă se face prin regula mărimilor proporționale (regula de trei simplă).

Exemplu : Un student care a obținut 65 puncte va avea nota 8,12
 $(65 : 80 \times 10 = 8,12)$ **punctaj acumulat (65) : punctaj maxim (80) × 10 =Nota (8,12)**

Frecvența

Frecvența este luată în considerație conform Regulamentului pentru învățământul cu frecvență la zi ținând cont de absențele motivate ale studentului.

Conținutul cursului

(Enumerarea tuturor temelor la disciplina dată)

- 1.Educația ambientală-normativitate a educației ecologice (EE)
2. Abordarea teoretico-metodologică despre realizarea educației ambientale în clasele primare
3. Modalități de realizare a educației ambientale în cadrul formal la treapta primară
4. Modalități de realizare a educației ambientale în cadrul nonformal la treapta primară

Resurse bibliografice

(Minimum 5, maximum 7 – izvoare de bază)

1. Monografie „Educația ecologică în clasele primare. Centrare pe competențe. Ursu, L., (coord). Chișinău: Ed. Garomond-Studio, 2010, 227p.
2. Bucovala, C., Candea, M., Metode moderne de educație pentru mediu, București. 2003
3. Training metodologic pentru cadrele didactice de liceu. Suport de curs elaborat de: Tatiana Caratleanu, Olga Cosovan, Lia Scifos. ME al RM, Proiectul „Educație de calitate în mediul rural din Moldova.
4. Ursu, L., Excursia – formă de educație ecologică în clasele primare //Didactica Pro..., nr.3, 2009. p.98-101.
5. Ursu, L., Ginju, S., Castelul – o tehnică originală de dezvoltare a gândirii critice. Aplicații pentru activități experiențiale de educație pentru sănătate în cadrul disciplinei Științe în clasele primare // Didactica Pro... № 1, Chisinău, 2009.
7. Ginju, S., Activități experiențiale în cursul primar de Științe. Chișinău, 2009.
8. Ginju, S., Ursu, L., Utilizarea tehnicilor LSDGC în cadrul activităților experiențiale de educație ecologică. Aplicații pentru disciplina Științe în clasele primare // Didactica Pro...” №6, Chisinău, 2008.

Unitatea 1. Educația ambientală-normativitate a educației ecologice (EE)

Obiective operaționale:

La nivel de cunoaștere:

-să reproducă documentele strategice la nivelul politicilor globale de EE, izvoarele istorice de EE, accepțiunile actuale asupra EE;

-să distingă finalităților și normativele EE;

-să descrie principiile EE;

-să recunoască demersurile pedagogice de instituționalizare a EE la nivelul sistemelor moderne de învățământ;

La nivel de aplicare:

-să determine aspectele programelor educaționale din RM în problemele de EE la nivel de sistem și proces educațional;

La nivel de integrare:

-să dezvolte prevederile guvernului RM în sfera de instruire/educație ecologică la nivel formal/nonformal.

1.1 Abordarea cronologică și de perspectivă a educației ecologice (EE)

În secolul XX, omenirea a conștientizat o serie de probleme grave: deteriorarea continuă a mediului, limitarea resurselor naturale, creșterea demografică vertiginoasă, războaiele, pandemiile ș.a. Aceste probleme au depășit domeniul de competență a specialistilor, de acțiune a liderilor din diferite domenii și au devenit probleme concrete pentru toată omenirea. Astfel, s-a profilat *conceptul de problematică a lumii contemporane*, care a generat o serie de imperative bine definite: protecția mediului, apărarea păcii, promovarea unei noi ordini economice etc. În mod firesc, sistemele educative au răspuns prin inovație în conceperea conținuturilor educative, cristalizându-se Noile Educații.

Educația ecologică este o orientare de bază a Noilor Educații, dintre cele mai îndelung și temeinic fundamentate în procesul evoluției cunoașterii umane, și dintre cele mai bine structurate și vertiginos dezvoltate în contemporanietate. *Rolul educației ecologice ca un factor-cheie al soluționării problemelor de mediu* este confirmat la nivelul politicilor globale prin numeroase **documente strategice** de maximă importanță, la care au aderat majoritatea statelor, inclusiv Republica Moldova.

- Concepția Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a Republicii Moldova, adoptată în 2000 în rezultatul semnării Planului Global Agenda XXI (Rio-de-Janeiro, 1992), declară ca principiu „ecologizarea cunoștințelor, remodelarea mentalităților, reorientarea sistemului educațional, etico-moral, cultural, științific și tehnologic spre noi valori intelectuale și spirituale.”

- Concepția politicii de mediu a Republicii Moldova (2001) stipulează educația și instruirea de mediu ca instrument de realizare a scopurilor și obiectivelor preconizate.

Confluența cu ecologia conferă educației postmoderne o valență superioară - de liant al tuturor dimensiunilor și laturilor educației, ce tinde să imprime o perspectivă ecologică formelor

educației, la toate treptele educației, în sistemele educaționale de pe glob. Importanța educației ecologice este accentuată și în **suportul legislativ** al sistemului educațional al Republicii Moldova:

- Legea învățământului a Republicii Moldova (1995) prevede obiectivul „cultivarea simțului responsabilității față de mediul înconjurător, formarea conștiinței ecologice”;

- Concepția educației în Republica Moldova (1999) stabilește ca un obiectiv educațional major „formarea responsabilității față de mediul ambiant”.

Fundamentele educației ecologice implică cercetarea din cele mai străvechi timpuri, la momentul în care omul a conștientizat relația cu mediul înconjurător. Educația ecologică ca o știință învecinată Moralei cu finalități tangente: simțul, conștiința și conduita morală, se constituie dintr-un sistem de reguli, esența cărora rezidă în respectarea unor serii de norme de comportare a omului cu natura și în natură.

Izvoarele istoriei vizează tangența moralei cu ecoeducația chiar din comuna primitivă unde baza educației consta în transmiterea experienței acumulate de la generația adultă la cea tină, iar un segment al conținutului ei era – cunoștințele despre natură, modul de comportare cu natura și oamenii.

Primele abordări ale relației dintre educație și natură le găsim în operele filozofilor antici, de exemplu:

- Heraclit (530-470 î.Hr.) a evidențiat rolul naturii în cunoașterea senzorială și cunoașterea rațională;

- Socrate (466-399 î. Hr.) a accentuat ideea implicării *cunoașterii de sine* în cunoașterea mediului înconjurător.

- Democrit (460-370 î.Hr.) a pledat pentru o educație în armonia cu natura; natura, fiind creată prin transformarea omului în procesul de educație;

Renasterea marchează momentul de conexiune explicită a educației cu studiul naturii, profilând două aspecte principale: creșterea liberă în natură și educarea conformă cu natura.

- Comenius I.A. (1592-1670) este autorul primelor generalizări despre necesitatea familiarizării cu natura pentru dezvoltarea armonioasă a copiilor. Comenius a elaborat pentru

prima dată un sistem desfășurat de instruire și educație a omului de la naștere pînă la maturitate, în baza principiilor,educației conforme cu natura: omul este o parte a naturii; educația se bazează pe natură – viață; există legi generale care acționează pe parcursul întregii vieți, atît în natură, cît și în societate.” [7]. Astfel, Comenius a anticipat postulatul primar al ecologiei despre legătura inseparabilă a omului și naturii.

- Rousseau J.J. (1712-1778) a lansat un sistem pedagogic care atribuia naturii rolul principal în educația copiilor, avansînd în prim plan experiența senzorială ca unica sursă veridică a cunoașterii, a dezvoltării cognitive, acuriozității și a activismului. El vedea în natură un important stimul al educației morale, estetice și prin muncă.” [37]

- Cantemir D. (1673 - 1723) a transpus ideile lui Rousseau J.J., proclamînd ca scop al educației pregătirea unor oameni înțelepți, care să aspire la liniștea sufletească, pe calea cunoașterii naturii” [5].

Secolele XVIII-XIX s-au caracterizat prin preluarea și dezvoltarea principiului conformității educației cu natura, profilînd al treilea aspect - respectul față de natură.

- Pestalozzi I.G. (1781-1787) a tins spre construcția unei teorii științifice asupra educației întemeiate pe legile naturii. Studiarea fenomenelor naturii trebuie să aibă loc cu ajutorul observărilor. Evidențierea particularităților esențiale ale obiectelor și fenomenelor aflate în cîmpul observărilor, verbalizarea celor percepute conștient, constituie temelia gîndirii logice. [22]

- Diesterweg F.A. (1790-1866) a stipulat conformitatea cu natura drept un ideal către care tinde omul. [17]

- Asachi Gh. (1788-1869) a fondat primul Muzeu al Științelor Naturii pe meleagurile moldave, propunîndu-și, prin intermediul exponatelor și materialelor, să realizeze educația tinerilor în conformitate cu natura.

- Белинский В. Г. (1811-1848), Герцен А. И. (1812- 1870), Добролюбов Н. А. (1836-1861), Чернышевский Н. Г. (1828-1889) s-au opus studiului formal al naturii, promovării atitudinilor utilitariste și nemiloase față de natură. Ei au argumentat necesitatea

introducerii în instruirea școlară a unor cunoștințe ample despre natură, cu un impact decisiv asupra formării calităților morale și comportamentului individului.

- Ушинский К. Д. (1824-1870) a emis principiul educării prin mijloacele naturii, important pentru constituirea educației ecologice. El susținea că natura are un rol deosebit în dezvoltarea gândirii logice și vorbirii coerente, iar cunoașterea naturii trezește gândirea copilului, contribuie la dezvoltarea capacităților creatoare, îl face să mediteze asupra fenomenelor și corpurilor ce-l înconjoară. El considera logica naturii drept cea mai accesibilă, elocventă și folositoare pentru copil.

- Montessori M. (1870-1952) a elaborat un sistem de educație a copiilor, centrat pe educația senzorială mijlocită de mediul natural. Ea recunoștea influența majoră a mediului natural asupra educației fizice a copilului și dezvoltarea curiozității lui și susținea că, în procesul observărilor și al muncii în sânul naturii, copiii li se cultivă calități morale semnificative, de exemplu, atitudinea grijulie față de ființele vii. [34]

Prima jumătate a secolului XX s-a remarcat prin profilarea unui nou aspect al educației conforme cu natura – cel al studiului activ.

Кайгородов Д. Н. (1846-1924) a înaintat trei principii relevante: studierea naturii pe habitate, în bază de excursii și pe principiul sezonier.[136] Ягодский К. (1877-1943) este autorul unui număr impunător de lucrări metodice de predare a științelor naturii în clasele primare. A elucidat importanța psihologică a studierii naturii de către elevii mici, considerînd că atitudinea ecologică se manifestă atunci cînd ”se educă la elevi deprinderile de a aprecia fapte concrete” [apud 24, p.10].

Și conașionalii noștri și-au adus aportul în cristalizarea accepțiunilor ecoeducaționale. De exemplu, Șpan P. (1860- 1911) a delimitat direcțiile și scopul studierii științelor naturii și, pentru prima dată, a inclus în programele școlare la clasele primare studierea integralizată a unor aspecte din geografie,biologie și ecologie, în baza principiului regional. Ghibu O. (1883-1972) a plasat frumusețea naturii ca un cadru eficient pentru educație. [19]

- Сухомлинский В. А. (1918-1970) a promovat atitudinea protectoare față natură în educația copiilor, susținând că natura în sine nu educă, educă doar activitatea de impact în natură (îngrijirea animalelor și plantelor în „ungherese vii”, crearea de „spitale” pentru păsări și alte animale, plantarea arborilor etc.) [64].

În secolul XX, omenirea a conștientizat o serie de probleme grave: deteriorarea continuă a mediului, limitarea resurselor naturale, creșterea demografică vertiginoasă, războaiele, pandemiile ș.a. Aceste probleme au depășit domeniul de competență a specialiștilor, de acțiune a liderilor din diferite domenii, și *au devenit probleme concrete pentru toata omenirea*. Astfel, s-a profilat conceptul de problemă a lumii contemporane, care a generat o serie de imperative bine definite: apărarea păcii, protecția mediului, promovarea unei noi ordini economice etc. În mod firesc, sistemele educative au răspuns prin inovație în conceperea conținuturilor educative.

Au apărut astfel, Noile Educații, printre care și educația ecologică (EE). Noile Educații, numite și „discipline educative” (Hubert R., 1965), „laturi ale educației” (Țârcovnicu V., 1975), „dimensiuni ale educației” (Teodoran D., 1982; Salade D., 1997), „componente ale educației” (Nicola I., 1990), au fost anexate la conținuturile generale ale educației ca niște complementarități pe axele prezent-viitor, teoretic-practic, conținut-strategie.

Accepțiunile actuale asupra EE s-au cristalizat în cadrul următoarelor foruri:

- 1948 – *Conferința IUCN, Paris* - a fost introdus termenul de EE.

- 1970 – *Reuniunea IUCN, Nevada* - a fost formulată definiția: „EE este procesul prin care sunt recunoscute valori și clarificate concepte pentru a se putea dezvolta abilități și atitudini necesare înțelegerii și aprecierii relațiilor dintre om, cultura din care face parte și mediul biofizic. EE include de asemenea, exersarea luării unei decizii și formularea unui cod propriu de conduită privind calitatea mediului.”[157]

- 1972, *Stokholm, Conferința ONU privind mediul urban* – s-a remarcat importanța EE.

- 1975, *Belgrad, Atelier de lucru internațional UNESCO/UNEP asupra EE* – a fost elaborată Carta de la Belgrad, un cadru de referință pentru educația privind protecția mediului .

- 1977, *Tbilisi, Conferința interguvernamentală UNESCO pe tema EE* – a fost adoptată Declarația de la Tbilisi, în care s-a constatat că EE a fost definită (1970) în mod simplificat, fiind echivalentă cu învățămîntul formal. De aceea s-a completat cu un nou concept - „educația pentru protecția mediului”, menită „să urmărească dezvoltarea gradului de conștiință și a simțului responsabilității tuturor oamenilor față de mediu și problemele sale. Oamenii trebuie să dobîndească cunoștințele, atitudinile, motivația, angajarea și instrumentele necesare pentru a acționa, individual și în colectiv, în vederea soluționării problemelor actuale și prevenirii apariției unor noi probleme.”[69]

- 1980, *IUCN/ UNEP/ WWF* a adoptat Strategia mondială pentru conservarea mediului.

- 1987, *Rio de Janeiro, Conferința ONU – Raportul Brundtland „Viitorul nostru comun”* – a fost introdus conceptul de dezvoltare durabilă ca „un gen nou de strategie umană, concepută în viziunea reconcilierii dintre economie și mediul înconjurător, pe o nouă cale de dezvoltare care să susțină progresul uman nu numai în câteva locuri și pentru cîteva ani, dar pentru întreaga planetă și pentru un viitor îndelungat.” [69]

- 1988, *Rezoluția europeană asupra EE* - a proclamat EE drept „un instrument în serviciul conservării pe termen lung a mediului în contextul dezvoltării durabile, rezultate dintr-un consens al domeniilor economice, sociale și ecologice ce permit gestionarea diversității bio-culturale.” [68]

- 1991, *IUCN* - a fost adoptat documentul „Grija pentru Pămînt: o strategie pentru viață durabilă”.

- 1992, *Rio de Janeiro, Conferința Națiunilor Unite asupra mediului și dezvoltării* – a fost semnat *Planul Global Agenda 21*, referitor la dezvoltarea durabilă, care stipulează drept principiu fundamental „ecologizarea cunoștințelor, remodelarea mentalităților, reorientarea sistemului educațional, etico-moral,

cultural, științific și tehnologic spre noi valori intelectuale și spirituale.” [70]

-1997, *Montreal, Colocviul internațional* – redefinirea raportului dintre EE și formarea în domeniul mediului, prin formularea scopului EE în învățământul general („să nu reprezinte o cunoaștere eco-tehnicistă a relațiilor de cauzalitate proximale, ci să promoveze o lărgire a viziunii formării generale din perspectiva imperativului ecologic”) și în învățământul superior („formarea, instruirea specializată în domeniul mediului, pune accentul pe transmiterea de cunoștințe și deprinderi specifice, având ca obiect pregătirea de specialiști pentru un nou sector socio-economic în plina afirmare și un inedit segment de cercetare științifică.”). [69]

- 2003, *Fundația Europeană de educație și Cultură ecologică* – a fost redefinit scopul EE dintr-unul științific conservator în unul socio-politic: „Scopul EE este dezvoltarea conștiinței ecologice, a simțului responsabilității, a solidarității dintre indivizi pentru păstrarea și ameliorarea mediului; dezvoltarea capacității de a lua decizii, de a identifica și a pune în practică soluții pentru prevenirea și rezolvarea problemelor concrete legate de relația individului cu mediul său de viață; pregătirea cetățeanului actual și viitor pentru a influența pozitiv deciziile politice, economice și sociale cu privire la mediu.” [68]

- 2007, *Belgrad, Reuniunea ministrilor educației și mediului ai statelor UE* – adoptarea Declarației comune pentru dezvoltare durabilă.

- 2008, *Vilnius, Reuniunea miniștrilor educației și mediului ai statelor UE* - lansarea Strategiei UNECE de Educație pentru Dezvoltare Durabilă. Treptat, s-au cristalizat următoarele caracteristice de bază ale EE (Mihăilescu C., 2006):

- constituie o componentă integrală a planificării de mediu și a managementului ecologic;

- se referă la toate componentele mediului înconjurător: naturale sau artificiale, personale și sociale, locale și globale, culturale și economice etc. ;

- în mare măsură determină orizontul și evoluția gândirii științifice ;

- schimbă modalitățile estetice și etice de abordare și înțelegere a realității, precum și motivele predominante de comportare a fiecărei persoane în parte ;

- nu este doar o necesitate obligatorie a zilei de azi, ci este criteriul principal al stilului de viață durabil și unica modalitate de supraviețuire a omenirii în viitor.

Evoluția conceptului de educație ecologică a fost însoțită, bineînțeles, și de evoluția accețiunilor, referitoare la celelalte elemente structurale ale procesului dat: scop, obiective, principii etc.

1.2 Finalități și normativitate în realizarea educației ecologice

Evoluția accețiunilor despre *scopul* EE este arătată în literatura de specialitate ca o schimbare de la educația *despre* și *în* mediul natural la educația *pentru* mediul înconjurător. (C. Bucovăla C., Candea M., 2003):

- *Educația despre mediu* asigură înțelegerea modului de funcționare a sistemelor naturale, a impactului activităților umane asupra sistemelor naturale; dezvoltă capacitățile investigative și gândirea critică; stă la baza formării unui suport cognitiv care să permită apoi, participarea la luarea deciziilor de mediu.

- *Educația în mediu* – asigură experiența practică a învățării, prin contactul direct cu componentele mediului; dezvoltă abilități de culegere a datelor și de investigație pe teren; stimulează preocuparea față de mediu.

- *Educația pentru mediu* – finalizează educația *în* și *despre* mediu, dezvoltând sensul responsabilității față de mediu, motivația și abilitățile de a participa la îmbunătățirea stării mediului; promovează dorința și capacitatea de a aborda un stil de viață compatibil cu conceptul dezvoltării durabile; oferă profesorilor șanse să contribuie cu elevii la buna gospodărire a resurselor naturale, abordând, astfel, componente ale educației morale, estetice, politice.

Desinger J. (1983) analizează trei perspective ce se includ în scopul EE: schimbare comportamentală, schimbare individuală, schimbare socială. [apud 50] Fiecare perspectivă se regăsește în

procesul de ecologizare a populației prin cunoștințe acumulate *despre* mediul natural și conservarea lui, sensibilitate și responsabilitate pentru acțiunile *în și pentru mediul înconjurător*.

Dezvoltarea accepțiunilor despre scopul EE nu a finalizat cu educația *pentru* mediu. De exemplu, Jickling M. (1992) argumentează că educația pentru mediu este un instrument în schimbarea societății în favoarea mediului natural și nu un rezultat al conștiinței umane, iar Hopkins C. (1993) critică prevederile Agendei 21, susținând că educația pentru mediu este eronată: „educația pentru un scop particular nu poate mult timp fi considerat educațional, pentru că educația nu este particulară.” [27, p. 3]

În ultima perioadă, au început să se consolideze și alte accepțiuni asupra scopului EE, în cadrul unor noi abordări (Dragomir I., 2008; Bleahu M., 2008):

- *Educația în perspectiva ecologică* - o dimensiune esențială a educației fundamentale, care implică dezvoltarea personală și socială; urmărește inducerea unei dinamici sociale, stimulând abordarea colaborativă și critică a realităților socioeconomice și de mediu, dar și căutarea autonomă și creativă a soluțiilor pertinente.

- *Educația pentru conservarea naturii* - recunoaște rolul central al omului în eforturile de conservare, ținta conservativă fiind focalizată pe problemele biologice și strategiile conservative; asigură îmbunătățirea cunoștințelor membrilor unei comunități și suportul lor consecvent pentru dezvoltarea unor politici conservacioniste și a unui management adecvat al mediului; formarea continuă a abilităților tehnice a managerilor care administrează resursele naturale.

- *Educație în spiritul democrației biocentrice* – se centrează pe viziunea biocentrică, bazată pe ideea că toate formele de viață au valoare; urmărește încurajarea subiecților de a adopta un comportament ecoprotector individual și comunitar, formându-le competențe de participare și inițiativă în acțiuni comunitare ecoprotectoare, de mobilizare, stimulare și angajare a membrilor comunității la acțiuni ecoprotectoare.[42]

- Conform lui Hungerford, Volk, Ramsey (1994), *scopul Educației pentru mediu* este „de a-i ajuta pe cei care învață să

dobândească cunoștințe legate de mediu, să-și formeze priceperi, să devină ființe umane dedicate care sînt dispuse să lucreze individual sau colectiv cu scopul de a atinge sau de a menține un echilibru dinamic între calitatea vieții și calitatea mediului”.

Scopul EE determină compendiul de *obiective* ale EE, care subscrie un proces de eliberare de sub centrarea excesivă asupra cunoștințelor faptice în favoarea însușirii de valori. *Obiectivele* EE cunosc formulări diferite, toate întrunind componente comprehensive, comportamentale și valorice, de exemplu: Landsheere V., 1992; Cozma T., 1996; Călin M., 1996; Văideanu G., 1996; Chac Z., 1998, Hong S., 1998:

- „alfabetizarea” în materie de mediu: dobîndirea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor pe care fiecare cetățean trebuie să le stăpînească;

- conștientizarea diversității și importanței problemelor ecologice, ca și a diversității comportamentelor umane care afectează mediul;

- înțelegerea corectă a raportului individ – mediu;

- dezvoltarea respectului față de mediu și a responsabilității – ca elemente definitorii pentru stilul individual de viață;

- analiza critică a problemelor de mediu la scară locală și mondială;

- dezvoltarea capacității de a lua decizii care să influențeze pozitiv raportul individ–mediu.

Реймерс Н.Ф., 1992:

- să ajute și să sensibilizeze indivizii și grupurile sociale pentru a deveni conștienți de dezvoltarea mediului;

- să achiziționeze cunoștințe fundamentale: dezvoltarea globală a mediului, prezența omului în mediu;

- să traiască sentimente de interes pentru mediu și motivație: să vrea să participe la protejarea și ameliorarea mediului.

Drumea P., 1995:

- asimilarea cunoștințelor și formarea capacităților intelectuale care permit înțelegerea unității și diversității biosferei, a legităților ei, necesitatea conservării și protecției naturii; cunoașterea raportului omului cu natura, civilizației cu mediul, a cauzelor

deteriorării mediului, urgentarea măsurilor pentru evitarea dezastrului ecologic;

- familiarizarea cu tehnicile poluante și nepoluante, despre modalitățile realizării echilibrelor ecologice, întreținerea curată a mediului etc.;

- formarea motivațiilor, convingerilor și atitudinilor privind situația biosocială a omului, dependența condiției umane de evoluția raportului om-biosferă, natură-societate, necesitatea armonizării comportamentului individual cu cerințele mediului;

- formarea priceperilor și deprinderilor, comportamentului corespunzător, care este, de fapt, o sinteză a rezultatelor educației ecologice.

Barna A., 1998:

- formarea și fundamentarea cunoașterii și culturii ecologice;
- formarea unor structuri psihice ale comportamentului ecologic;

- formarea și dezvoltarea unor sisteme valorice, a unor adevăruri emoționale și relaționări moral-estetice, concepții teoretice.

Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., 1999:

- înțelegerea teoretică a cunoștințelor despre natură, valorile ei, activitatea omului în natură, problemele ecologice și căile de rezolvare a acestora în procesul de producție și în cotidian (inclusiv norme ecologice și reguli de conduită);

- dobândirea unei experiențe de a realiza judecăți valorice referitoare la mediu și om;

- însușirea unor priceperi de muncă în vederea protecției, îngrijirii și îmbunătățirii mediului înconjurător.

Momanu M., 2002:

- formarea conștiinței ecologice, a simțului responsabilității, a solidarității dintre indivizi pentru păstrarea și ameliorarea mediului;

- dezvoltarea capacității de a lua decizii, a identifica și a pune în practică soluții pentru prevenirea și rezolvarea problemelor concrete legate de relația individului cu mediul său de viață;

- pregătirea cetățeanului actual și viitor pentru a influența pozitiv deciziile politice, economice și sociale cu privire la mediu.

Botgros I., Odoleanu N., Ursu L., Bocancea V., 2007:

- însușirea unor noțiuni, idei, teorii referitoare la mediu;
- dezvoltarea competențelor de explorare/investigare a mediului și a problemelor de mediu;
- formarea unor comportamente active, favorabile echilibrului între calitatea mediului și a vieții.

Finalitățile EE se proiectează pe 5 elemente - domenii de impact educațional [16].

1) *Conștiința*. Regulile de comportare se formulează prin prisma juridicului, deontologicului și eticului, iar educația are rolul de a încorpora regulile de comportare sub formă de conștiință, valorile educative fiind ecouri spirituale ale comportamentelor. EE vizează formarea conștiinței ecocentrice: „viziune ecologică asupra lumii, în care valoarea supremă o reprezintă dezvoltarea armonioasă a omului și naturii; perceperea omului și naturii ca parteneri echitabili în interacțiune; echilibrul interacțiunilor pragmatice și nepragmatice cu natura.” [56, p.37]

2) *Cunoștințele*. Dobândirea de cunoștințe încurajează subiecții la înțelegerea interrelațiilor din natură, inclusiv a modului personal de interacțiune cu mediul, să sesizeze și să prevadă probleme de mediu și căile de prevenire și de soluționare a acestora. „Cunoștințele creează suportul cognitiv pentru însușirea valorilor ecologice, care prin reflecție în viața cotidiană vor genera comportamente ecologice.” [38, p.13]

3) *Atitudinile*. Formarea atitudinilor ecologice este un proces dinamic pe parcursul întregii vieți. Atitudinile ecologice motivează subiecții să renunțe la neglijență și indiferență, să adopte responsabilitatea și implicarea. EE este o măsură pedagogică convergentă pentru a forma atitudini ecologice prin argumente științifice, educaționale, juridice etc. Atitudinile superioare de sensibilitate ecologică, responsabilitate ecologică, solidaritate ecologică, inițiativă ecologică reprezintă rezultatul evoluției atitudinilor primare de respect și grijă față de natură.

4) *Abilitățile și aptitudinile*. Dezvoltarea unor abilități de a folosi mediul înconjurător în cotidian, cu grijă și într-o manieră durabilă, de a deveni eficienți în luarea deciziilor de mediu (gândire critică, abstractizare, abilități analitice, capacitate de comunicare și

de observare, capacitate de a negocia și de a lua decizii în situații conflictuale etc.). Dezvoltarea aptitudinilor se poate realiza în cadrul unor programe sau proiecte ecologice.

5) *Implicarea*. Implicarea încurajează tinerii să-și aplice cunoștințele dobândite, să participe la luarea deciziilor, conducând la schimbarea comportamentului individual și social, contribuind la rezolvarea unor probleme de mediu.

Disponibilitatea de a participa la administrarea durabilă a mediului provine atât din experiența practică, care poate fi legată de necesitatea fizică de a asigura hrană, apă, resurse energetice adecvate, cât și din anumite reacții la nivel intelectual și emoțional.[32]

Toate finalitățile EE au încărcătură valorică, indiferent de natura comprehensivă sau comportamentală a lor (Bayrhuber H., 2000) [49], iar valorile însușite se exprimă prin comportamente ecologice, într-un mod progresiv, corelat cu puterea stimulului (Wilson J., 2004). Trinitatea comprehensivă– valorică – comportamentală a obiectivelor EE determină trei *etape* ale EE: *instruirea ecologică; formarea convingerilor ecologice; formarea comportamentelor ecologice*. EE devine, astfel, una din cheile rezolvării problemelor marilor sfidări ecologice globale actuale și se profilează, în mod interconționat, pe următoarele *direcții*, concretizate din direcțiile generale ale educației (S. Cristea, 2008):

- *Direcția prospectivă*. EE, ca teorie și practică, nu poate rămâne în limitele realității imediate. Ea trebuie să se lanseze în prospectarea viitorului, în adoptarea unei viziuni sistematice inter-și pluridisciplinare, în proiectarea unor strategii și modele. „Sistemele educative viabile vor fi cele

care, bazându-se pe prospectarea evoluției sociale, vor pregăti omul pentru viitor și în viitor.” [9, p.173]

- *Direcția socială*. EE comportă un caracter deschis în condițiile, în care educația le resimte în societatea modernă și postmodernă, ca urmare a unor factori de natură economică, politică, culturală.

- *Direcție permanentă*. EE trebuie extinsă ca o aplicație a educației permanente, ca o direcție de evoluție și valorificare a activității de formare-dezvoltare a personalității.

- *Direcție deschisă*. EE constituie un domeniu de conținut, integrat în componentele și dimensiunile generale ale educației, ca specializare a educației morale, intelectuale, tehnologice, artistice, la nivelul instrumental-operațional, relațional-valoric, cognitiv. [46]

1.3 Principiile educației ecologice

Realizarea EE se preconizează sub toate formele: *formal, nonformal și informal*. Realizarea EE în cadrul formal se bazează pe următoarele *principii* de natură globală, holistică și sistemică [10, p. 11].

Principiul orientării axiologice. EE ținteste un set de valori de maximă generalitate: - *respectul și aprecierea tuturor formelor de viață, a fragilității și calităților estetice ale mediului;* - *acceptarea dependenței vieții umane de resursele finite ale planetei;* - *recunoașterea importanței și rolului creativității umane în eforturile de fundamentare ale dezvoltării durabile.*

Dar, importante nu sînt valorile în sine, rupte de realitate, ci reflexia acestora în viața cotidiană – comportamentele asociate unei anumite valori.

Despre un sistem de valori stabil, propriu unei persoane, se poate vorbi către sfîrșitul perioadei de adolescență. Aceasta nu înseamnă, însă, că elevii de vârste mai mici nu pot avea seturi valorice personale. Ceea ce îi individualizează pe copii față de adolescenți este o fluiditate și instabilitate axiologică manifestată printr-o anume inconstanță valorică, respectiv, o facilă modificare a punctelor de vedere și a preferințelor valorice. Vîrsta 0 -16 ani este perioada în care, prin experiență directă, exercițiu și contextul în care este pus educatul, poate fi modelat comportamentul în societate și în raport cu mediul înconjurător. Din conceperea culturii drept programare mentală colectivă a unui popor sau grup social mare (Hofstede, 1991), rezultă că matricea culturală de care aparținem se structurează încă din perioada 0-16 ani. Aceasta înseamnă că anumite drepturi și îndatoriri ale unei persoane ca membru al

grupului, trebuie sugerate de către formatori încă din primii ani de școală. Mai simplu spus, orice persoană are drepturi și îndatoriri pe care trebuie să le exercite conștient ca membru al grupului, să le reflecte prin comportamentul său în viața zilnică.

În acest context, putem afirma că valorile influențează comportamentele doar atunci, când comportamentele sînt rezultatele unor decizii conștiente. Valorile pot influența comportamentele și prin intermediul altor mecanisme, cum ar fi obișnuințele, care nu impun cu necesitate decizii conștiente. În Educația pentru mediu apare importanță obișnuirea elevilor cu procesul decizional în ceea ce privește problemele mediului și, pe de altă parte formarea unor obișnuințe, în sensul congruenței valorilor și comportamentelor.

Gradul de importanță al unei valori diferă de la o persoană la alta. Ceea ce este important pentru un individ poate fi nesemnificativ pentru un altul. În general, indivizii umani sînt conștienți de propriile orientări valorice și acționează în concordanță cu acestea. Uneori însă, oamenii pot acționa în conformitate cu o valoare fără a se gândi în mod conștient la aceasta. În plus, multe dintre valorile noastre nu au o bază cognitivă solidă, iar prezența unui suport cognitiv ar putea facilita mult rezistența la schimbare a valorilor. Unele valori sînt bine explicate și ne apar ca entități fenomenale: indivizii pot exprima valoarea și-i pot identifica granițele. Altele nu sînt explicite, și, în acest caz, unele criterii valorice pot fi deduse din comportamentul selectiv al individului. Atunci cînd se încearcă transmiterea valorilor ce țin de Educația pentru mediu este necesară o dezvoltare cognitivă și o explicare consistentă a acestora. Aspectele bine înțelese sînt mult mai ușor prelucrate și internalizate decît cele care nu sînt comprehensibile.

Principiul orientării pragmatice. EE presupune în egală măsură finalități de ordin subiectiv, dar și finalități de acțiune, adică dezvoltarea unor abilități, priceperi, deprinderi care să sprijine transformarea efectivă a mediului. Pentru ca educația să fie motivați să se implice în acțiuni de transformare pozitivă a mediului, este necesar ca educatorii să respecte condiții de:

- creare a unei atmosfere favorabile implicării în acțiuni de reabilitare a mediului;

- respectul față de valorile proprii ale educaților, chiar dacă nu sunt conforme cu obiectivele educației relative la mediu; mai mult decît atît, tentativele de schimbare a valorilor sînt sortite eșecului dacă nu sînt motivate de dorința educatului de schimbare;

- propunerea unor activități atractive pentru educați și care pot fi soluționate de către acestia;

- activarea educaților în rezolvarea unor probleme care antrenează efectiv abilități, conducînd prin exersare repetată la formarea unor priceperi și deprinderi; etc.

Principiul inter/transdisciplinarității. EE implică multiple conexiuni între științe (biologie, fizică, chimie, geografie, psihologie, sociologie), între sectoare sociale (învățămînt, economie, industrie, sănătate). Fără utilizarea datelor furnizate de aceste domenii, educația pentru mediu nu este posibilă. Este recomandabilă și identificarea conexiunilor EE cu artele (plastice, muzică, literatură).

Principiul inter- și transdisciplinarității poate fi realizat sub două aspecte: cel al conceperii conținuturilor și cel al proiectării și organizării proceselor didactice. Aceste aspecte presupun ca fiecare disciplină inclusă în planul de învățămînt să țină seama de disciplinele cu care se află în conexiune încă de la momentul structurării (cînd se stabilesc capitolele ce vor fi incluse pentru predare). Exemplificăm următoarele teme și obiective la nivel universitar ce pot fi vizate dacă se ține seama de necesitatea promovării Educației pentru mediu (tabelul 1.1.;1.2.):

Tabelul 1.1. Conexiuni interdisciplinare

Discipline	Teme	Teme Obiective vizate pentru adaptarea disciplinei la educația pentru mediu
Istorie	Economia în perioada interbelică; revoluția industrială și presiunile generate asupra mediului	-înțelegerea/constientizarea impactului revoluției industriale (1776) asupra evoluției umanității; -înțelegerea/conștientizarea „rupturii” ce se întrevede între societatea postindustrială și resursele limitate ale

		Terrei.
Statistică	<p>Evoluția demografică și consecințele ei asupra mediului în societatea post-industrială</p> <p>Indicatori de evaluare a performanțelor de mediu în industrie utilizati în UE</p>	<p>- înțelegerea/conștientizarea necesității de a studia/predicționa trendurile înregistrate de populația unei țări;</p> <p>- înțelegerea consecințelor pe care le are creșterea populației asupra necesarului de hrană pe termen lung și, implicit, asupra suprafețelor agricole.</p> <p>- înțelegerea modalităților de cuantificare a impactului activității industriale asupra mediului înconjurător;</p> <p>- înțelegerea factorilor care au influențat trendul dat de acești indicatori în UE în ultimele decenii</p>
Biologie	Rolul biotehnologiilor în soluționarea unor probleme de mediu în societatea postindustrială	<p>- înțelegerea/conștientizarea faptului că resursele energetice clasice sunt limitate și că relația individ-mediu este extrem de fragilă;</p> <p>- înțelegerea rolului ce poate să revină biotehnologiilor în soluționarea celor două ecuații invocate.</p>
Macroeconomie	Impactul politicilor Macroeconomice asupra capacității de a asigura bunăstarea generațiilor viitoare	<p>- înțelegerea/conștientizarea faptului că toate resursele naturale sînt limitate;</p> <p>- conștientizarea necesității de a exploata rațional aceste resurse și de a asigura și generațiilor viitoare dreptul de a le exploata.</p>

Tabelul 1.2. Conexiuni transdisciplinare

Teme	Discipline adaptabile
<i>Eco-labelling (eticheta ecologică europeană care atestă faptul că produsul respectiv are un impact de</i>	Statistică Istoria și evoluția UE Civilizația europeană

Teme	Discipline adaptabile
<i>mediu redus) și politica de produs în strategia de marketing a firmelor</i>	Psihologia consumatorului
Importanța activității de R&D (<i>Research - Development</i>) în activitatea corporațiilor multinaționale; generațiile noi de produseși principiile dezvoltării durabile	Elaborarea/administrarea proiectelor Rețele de computere
Progresul tehnologic, productivitatea muncii și ecoeficiența	Economie Statistică Informatică

Principiul învățării experiențiale. Presupune experimentarea de către educați a unor situații (pozitive sau negative), în vederea formării și dezvoltării:

- abilităților intra/interpersonale: de identificare a informațiilor și a conexiunilor dintre acestea; de comunicare; de reflecție, de exprimare a emoțiilor etc. ;

- competențelor de lucru în echipă, de luare a deciziilor, de rezolvare a problemelor, conducere, rezolvare a conflictelor, dinamică etc.;

- capacități de identificare a nevoilor de instruire/educație și autoinstruire/autoeducație.

Principiul actualizării curriculare. Se referă la revizuirea, extinderea și adaptarea permanentă a conținuturilor, metodologiilor implicate în EE. Problematika EE este în continuă expansiune, iar instrumentele acționale trebuie să fie pe măsură, deci să corespundă principiilor referitoare la natura unui curriculum (al orientării filozofice, al individualizării, realismului și echilibrului) și principiilor de dezvoltare a unui curriculum (al colaborării, evaluării, asigurării și al testării). [11]

1.4 Demersurile pedagogice de instituționalizare a educației ecologice la nivelul sistemelor moderne de învățământ

Prin raportarea EE la nivelul sistemelor moderne de învățământ, s-au profilat 4 *demersuri pedagogice instituționalizate* [10, p. 254-256]:

Demersul infuzional angajează EE în aria diferitor discipline și dimensiuni ale educației prin: integrarea informațiilor aferente EE în structura programelor școlare, eliminând juxtapunerea acestora doar ca o anexă, la sfârșit de capitol sau manual; realizarea unei sinteze curriculare între diferite tipuri și circuite informaționale.

Demersul modular/disciplinar angajează EE în cadrul unor discipline de studiu integrate la nivelul unor trepte școlare, dar și la nivelul unor dimensiuni ale educației, de exemplu, prin module separate în cadrul unei discipline școlare la o treaptă anume de învățământ, cu obiective specifice unei dimensiuni a educației.

Demersul disciplinar angajează EE în cadrul unei discipline școlare distincte integrate în cadrul planului respectiv de învățământ.

Demersul transdisciplinar angajează EE la nivelul unor sinteze propuse periodic de echipe de profesori în cadrul unor conferințe tematice, dezbateri, concursuri școlare etc.

Sistemele educaționale naționale caută soluții pentru a realiza EE în mod original, respectând condițiile evoluției prezente și viitoare ale propriilor sisteme economice-sociale, de exemplu:

- India a optat pentru demersuri disciplinare de EE : disciplina obligatorie „Educația ecologică” se predă la toate treptele sistemului de învățământ.

- În SUA se realizează un demers disciplinar de EE: disciplina obligatorie „Ecologie și protecția mediului” se predă zilnic în toți anii de liceu. La celelalte trepte ale învățământului preuniversitar se optează pentru demersuri modulare.

- În țările Europei de Est sunt acceptate demersuri disciplinare prin introducerea unor discipline opționale de EE în învățământul preuniversitar: „Education embientelle”, „Environmental education”, „Ecoeconomics”, „Sustainable development”, „Cunoașterea mediului”, „Educație ecologică și protecția mediului” et.al.

- În Anglia funcționează programul „Green box” care prevede demersuri modulare: introducerea EE în fiecare disciplină preuniversitară, ca anexă sau capitol separat.

- În Rusia s-a optat pentru cursuri opționale integrate: Методы экологических исследований (cl.V-VI), Экологическая

экспертиза (cl.VII-VIII), Антропоэкология (cl. IX), Экологическое проектирование (cl. XI-XII).

- În toate statele lumii, la treapta primară de învățămînt, EE se realizează prin demersuri infuzionale sau/și modulare în cadrul disciplinelor de familiarizare cu natura și demersuri disciplinare opționale. În Republica Moldova, EE se realizează actualmente avînd ca suport legal Concepția dezvoltării învățămîntului în RM, Curricula disciplinară și Curricula de dirigenție:

- la treapta prescolară-printr-un demers disciplinar în cadrul ariei curriculare „Științe, cunoașterea mediului și cultură ecologică”;

- la treapta primară-prin demersuri infuzionale și modulare în cadrul disciplinei Științe; prin demersuri infuzionale în cadrul curriculumului de dirigenție; curricula școlară propune cursurile opționale „Omul și natura” și „Educație ecologică”, care încă nu sunt acoperite prin programe adoptate la nivel național;

- la treptele gimnazială și liceală-prin demersuri infuzionale și modulare în cadrul disciplinelor Geografie, Biologie, Fizică, Chimie; prin demersuri infuzionale în cadrul curriculumului de dirigenție.

Se întîlnesc diferite *moduri de abordare în proiectarea programelor de studiu* pentru EE (Загвизанский В. И., 2000) [apud 60, p.13]:

- *de orientare socială*: se acordă prioritate cerințelor sociale față de om-ca cetățean și membru al unor comunități; finalitățile vizează adaptarea către munca social-utilă și conviețuire în comunitate, formarea unor atitudini constiente și responsabile față de natură;

- *de orientare conținutală*: se acordă prioritate conținuturilor de învățare, care cuprind segmente științifice și general-culturale; finalitățile țin de formarea unei concepții ecologice despre lume și înțelegerea proceselor din natură;

- *de orientare procesuală*: se acordă prioritate activizării subiecților în procesul de formare prin soluționarea practică a unor probleme de mediu la nivel local; finalitățile țin de formarea unei atitudini active față de mediu;

- *de orientare personalizată*: se acordă prioritate individualizării și diferențierii, considerând predispozițiile fiecărui subiect; finalitățile țin de formarea unor atitudini față de natură și față de rolul omului în natură, înțelegând omul ca parte a naturii.

Analizând diverse programe de învățământ pentru disciplinele aferente EE, am evidențiat următoarele ***abordări metodologice***:

- *conservatoare* - învață subiecții despre importanța folosirii inteligente a resurselor naturale, managementul științific și necesitatea prevenirii degradării mediului; se utilizează metode cu predominare a acțiunii de comunicare: orală expozitivă (expunerea, narațiunea, explicația); orală interogativă (conversația euristică, problematizarea, brainstorming); scrisă (lectura explicativă dirijată, lucrul cu suporturi tipărite); la nivelul limbajului intern (reflecția);

- *praxiologice* - aplică principiul „învață prin practică”, aprofundând holistic conceptul de învățare; se bazează preponderent pe metode cu predominare a acțiunii practice: reale (exercițiul, lucrările practice, studiul de caz); simulate (jocul didactic, jocul de roluri / dramatizarea);

- *explorativ-investigaționale* - este mai recentă și constă într-o aprofundare educativă a metodelor ce încurajează folosirea spațiului din natură ca o alternativă a spațiului din clasă; se bazează pe metode cu predominare a acțiunii de cercetare a realității: directă (observația sistematică și independentă, experimentul, cercetarea izvoarelor documentare); indirectă (demonstrația, modelarea).

Specificând aceste abordări pentru învățământul primar, prin racordare la teoriile învățării, am evidențiat patru *modele metodologice de EE în învățământul primar*:

- *de comprehensiune științifică a aspectelor ecologice* - se bazează pe teoria dezvoltării cu depășire a intelectului copilului (Давыдов, Эльконин, Занков);

- *de formare a atitudinilor afectiv-etice față de natură* - se bazează pe teoria formării prioritare a sferei senzoriale afective a copilului (Montessori, Frenet, Steiner);

- *de formare a deprinderilor practice de interacțiune cu natura* - se bazează pe dezvoltarea inteligenței practice (Școala reală);

- *de sinteză* - integrează celelalte trei modele (Амонашвили, Сухомлинский). EE în clasele primare vizează sensibilizarea școlărilor la problemele de mediu în scopul formării unor personalități cu mentalitate ecologică, capabile să constientizeze efectele acțiunilor sale asupra mediului înconjurător, motivate și apte pentru a-și asuma responsabilități față de mediu și a acționa în consecință, pregătite pentru a viețui într-o armonie relativă cu natura.

În funcție de particularitățile de vîrstă ale elevilor, EE în clasele primare nu poate constitui un curs de ecologie propriu-zis. Demersurile de EE în clasele primare se proiectează în premisa prevalării dimensiunii educaționale asupra celei instrucționale, angajînd conținuturi științifice informative inter/transdisciplinare în scopul prelucrării lor formative în sens moral, intelectual, estetic, tehnologic, civic.

Activitate practică

Referat:

Studiați conținutul legislației în domeniul educației și documentele școlare din Republica Moldova cu privire la educația ambientală. În baza celor studiate prezentați un referat cu tema *“Elucidarea aspectelor programelor educaționale din Republica Moldova în problemele de educație ambientală la nivelul sistemului și procesului educațional”*

Pagină metodică

Crearea culturii ecologice este posibilă doar printr-o instruire și o educație ecologică permanentă, începînd cu perioada copilăriei, școala primară, gimnaziu, liceu, universitate și continuînd pe parcursul activității profesionale a fiecăruia.

În unele țări educația ecologică este integrată în programe de învățămînt pe ani de studii și pe teme concrete; în alte sisteme de învățămînt educația ecologică este realizată fragmentar, ca informații sporadice ce apar la unele trepte de studii, dar cărora le lipsește o structură coerentă. A treia grupă oferă cursuri pe o anumită perioadă (un semestru – un an de studiu) ce se ocupă de o

temă ecologică concretă. O altă latură a educației ecologice presupune tratarea temelor ecologice în cadrul temelor curriculare. În Republica Moldova există peste o sută de ONG-uri care își desfășoară activitatea în vederea educației și conștientizării ecologice a populației.

În prezent în țara noastră lipsesc programe de stat coerente pentru învățământul preșcolar și școlar (școala primară, gimnaziu, liceu) în problema educației ecologice și protecției mediului.

Actualmente în Republica Moldova instruirea ecologică este organizată, în **cadru curricular**, astfel:

Disciplina	Clasa	Modulul/tema	Nr. ore
Științe	II-V	„Natura – Omul - Ecologia”	20
Biologia	VI-IX	„Ocrotirea mediului ambiant”	21
	X-XII	„Ecologia și protecția mediului”	32
Chimia	VII-XI	<i>Cu aspecte ecologice pentru fiecare temă:</i>	30
	XII	<i>„Soluționarea problemelor ecologice în baza cunoștințelor chimice ”</i>	3
Geografia	V-XI	<i>Cu aspecte ecologice pentru fiecare temă:</i>	60
	XII	<i>„Geografia mediului înconjurător”</i>	34
Limba maternă (școala alolingvă)	V-IX	„Copilul și natura”	20
	X-XII	„Adolescentul și natura”	14
Fizica	X-XII	„Mașinile termice și poluarea”, „Efectul biologic al radiațiilor. Protecția contra radiațiilor”.	2
Dirigenția	I-XII	Diverse teme cu aspecte ecologice	60
Educația civică	I-XII	Diverse teme cu aspecte ecologice	60

În cadrul curriculumului opțional sînt recomandate disciplinele: Educație ecologică, Ecologie umană, Omul și mediul.

În cadrul activității extrașcolare, anual, conform Planului de activitate al Ministerului Educației și în colaborare cu MECDT se organizează ore ecologice. În perioada martie –aprilie, toate instituțiile de învățământ din Moldova participă la lucrările

consacrate înverzirii plaiului natal “Un arbore pentru dănuirea noastră”.

Deja a devenit o tradiție, ca anual, Ministerul Educației, în colaborare cu liceul moldo-turc să organizeze Olimpiada Republicană la Ecologie și Olimpiada Balcanică la Ecologie.

În perspectivă, Ministerul Educației intenționează:

- Să introducă conținuturi pe tematică ecologică în curriculumul noii discipline „Deprinderi pentru viață”.
- Să elaboreze curriculumuri pentru disciplinele opționale „Educație ecologică” „Omul și mediul” etc.
- Să elaboreze materiale didactice pentru disciplinele sus-numite.

Unele probleme educaționale privind protecția naturii și conservarea biodiversității sunt incluse în cursurile preuniversitare și universitare din cadrul multor discipline de studiu (botanica, zoologia, geografia, chimia etc.). Pentru o confirmare a necesității acute de elaborare a unei programe școlare unice în aspectul educației ecologice a tinerelor generații, cât și a programelor universitare pentru profilurile și specialitățile concrete vom face, în continuare, o analiză a programelor existente.

Curriculumul preșcolar, educația și instruirea copiilor de 5-7 ani. La copii, timp de 2 ani, se creează anumite posibilități de a continua științific corect educația ecologică prin diverse discipline ca: „Mediul ambiant”- variantă alternativă, „Familiarizarea copiilor cu natura”, “Educația prin muncă”, „Educația pentru sănătate a preșcolarilor”.

În cazul primei discipline copiii, în timpul ocupației și după, capătă noțiuni generale atât despre diversitatea plantelor după mediul de viață cât și cerințele lor față de factorii ecologici abiotici. Pe parcurs, educatorii trebuie să încurajeze la copii capacitățile de ocrotire și protejare a mediului și respectul față de activitatea gospodărească a adulților.

Autorii variantelor de alternativă propun educatorilor aprofundarea atât a cunoștințelor prin informații despre plante și formele de viață (arbori, arbuști, ierburi), animale și diversitatea lor după nivelul evolutiv (mamifere, păsări, pești, insecte), cât și a cerințelor față de factorii mediului, lărgirea orizontului informativ al

copiilor în ce privește schimbările adaptive ale viețuitoarelor la mediile variate de viață, particularitățile de reproducere etc. Prezintă interes disciplina „Educația pentru sănătate a preșcolarilor ” cu obiectivele și plan-programul care trebuie să lărgescă orizontul copilului în vârstă de 5-7 ani în ceea ce privește modul sănătos de viață, adică activitatea de toate zilele care asigură menținerea și întărirea sănătății (regimul zilei, călirea organismului, regimul alimentar, igiena respirației, reproducerea umană etc.) Curriculumul preșcolar poate fi considerat totuși supraîncărcat prin volumul de cunoștințe și timpul eliberat pentru activități-2 ani a câte 16-19 activități săptămânal (plan cadru).

Învățământul primar. Printre disciplinele curriculare ale școlii primare, responsabile de educația ecologică a copiilor în vârstă de 7 – 11 ani, este „Științe”, care a înlocuit cursul de „Științe ale naturii” din programa de până la reforma învățământului național de la sfârșitul deceniului trecut. Cursul se citește în clasele II-IV, câte 2 ore săptămânal.

Obiectivele generale ale disciplinei “Științe” sunt: formarea unor reprezentări și familiarizarea cu noțiunile elementare despre *natură cu diversitatea ei de corpuri* (vii-fără de viață, naturale - artificiale; terestre-cerești)*spațiu, mișcare și timp; protecția naturii prin complexul de măsuri ce asigură folosirea rațională a resurselor naturale și conservarea biodiversității; educația conștiinței ecologice, cât și relațiile elementare dintre componentele contemporane după schema: lumea vie – lumea fără de viață – societatea umană.*

Succesul educației ecologice, mai ales la vârsta preșcolară, depinde de creativitatea învățătorului și metodele (clasice sau moderne) aplicate. Cursul de “Științe” acordă asemenea posibilități: clasa II- cap. II; clasa III - cap.II-III; clasa IV capI-II. Ca și în învățământul preșcolar, în școala primară conținuturile curriculare la disciplina în cauză sunt prea voluminoase și variate.

Învățământul gimnazial. Cunoștințele despre natură ca mediu al existenței și activitățile omului ca ființă biologică continuă, în clasa V, prin aceeași disciplină școlară – „Științe”. Programa prevede concentrarea cunoștințelor în modurile: Natura și știința;

Cum să ne cunoaștem natura; Ce descoperim în natură; Natura – Omul - Ecologia.

Atît obiectivele generale, cît și cele de referință prevăd înțelegerea de către elevi a naturii ca un tot întreg, unde componentele ei acționează unele asupra altora asigurând circuitul permanent al materiei cu participarea crescândă și dirijată a factorilor naturii vii, îndeosebi a omului.

Legătura *Omul – activitatea gospodărească – poluarea mediului* trebuie conștientizată astfel ca să minimalizeze acțiunea negativă a omului asupra mediului, păstrând și, la nevoie, restabilind balanța ecologică în circuitul planetar al substanțelor.

Autorii reformei, ținând cont de esența teoriei instruirii și pornind de la modelul de predare integrată a biologiei, care, după părerea noastră, este mai efectivă la etapa liceală, prevăd în curriculumul la biologie în clasele VI-IX cunoașterea naturii vii după modulele : Diversitatea lumii vii, Sisteme vitale, Sisteme de coordonare și de integrare a organismelor în mediu, Bioritmuri, Sisteme de susținere, Reproducerea în lumea vie, Ocrotirea mediului ambiant.

Obiectivele generale, cadru și de referință pentru ciclul gimnazial prevăd formarea unor concepții științifice despre unitatea naturii și componentele ei –natura vie, inclusiv omul; natura fără de viață; cunoașterea și înțelegerea relațiilor de tipul structură-funcție, organism-mediu, organism-organism pe trepte – producător – consumator - reducător; formarea unui comportament ecologic corect privind grija și responsabilitatea fiecărui membru al societății umane față de natură și mediu, față de sănătatea personală și a societății.

Sarcinile puse sunt reale. Conținuturile noi ale învățământului primar-gimnazial despre natură și componentele ei (disciplinele Științe clasele –II-V, Biologia-clasele VI-IX) sunt o practică nouă și e nevoie de timp pentru a controla eficiența nu numai în acumularea cunoștințelor, dar și în aspect educațional.

E necesar ca școala, prin intermediul cadrelor didactice, familiei și societății să dezvolte la tinerele generații acțiuni constructive față de utilizarea rațională a resurselor naturale,

ameliorarea mediului, conservarea biodiversității pentru generațiile viitoare etc.

Învățământul liceal. Atît cadrul conceptual, cît și obiectivele generale curriculare ale predării – învățării cursului de biologie la această etapă a învățământului preuniversitar recomandă formarea unui ansamblu de cunoștințe, capacități, aptitudini în ramura educației ecologice care, în final, ar asigura formarea unei personalități armonios dezvoltate, considerată parte componentă a naturii în care aceasta își vede originea și deci este responsabilă de prezentul și viitorul biosferei.

Astfel, analiza învățământului național de vîrstă preșcolară și școlară, analiza literaturii de specialitate permit de a constata că la etapa preșcolară educația ecologică include în sine:

- Formarea deprinderilor igienice (necesitatea de a respecta anumite cerințe igienice față de diverse sisteme de organe, regimul zilei etc.);
- Conștientizarea existenței problemelor legate de mediu –cunosc frumusețea naturii, capătă deprinderi practice de îngrijire a unor plante, animale. Cunoștințele teoretice preșcolarul le acumulează în cadrul activităților legate de studierea naturii, iar deprinderile practice –în contact cu natura.

În școala primară se pun bazele culturii ecologice, formîndu-se noțiuni corecte despre unitatea naturii; se formează o comportare corectă în natură și se formează deprinderi de acțiuni științifice corecte cînd copilul vine în contact cu ea. Fiecare din disciplinele școlare permit de a cunoaște natura în mod diferit, formînd treptat deprinderile de a contacta cu elementele naturii.

La etapa gimnazială scopul educativ reprezintă formarea la copil a acțiunii pozitive față de mediu, bazată pe înțelegerea corectă a problematicei naturii. La această vîrstă ei obțin noțiuni de bază despre ocrotirea naturii, cunoștințe generale despre ecologie. Cunoșcînd istoria dezvoltării societății umane, elevul determină rolul naturii și resurselor naturale în evoluția civilizației și aceste noțiuni se dezvoltă la celelalte discipline școlare.

La etapa liceală elevii își formează noțiuni dialectic corecte despre unitatea naturii cu societatea umană, iar protecția naturii este

considerată parte componentă a culturii umane. La această vârstă la elevi se formează concepția științific corectă despre natură și mediu bazată pe informațiile integrate despre mediu.

Analiza literaturii de specialitate, cât și analiza activității c
Învățământul universitar. În instituțiile universitare (de stat și particulare) – Universitatea de stat din Moldova (USM), Universitatea Agrară de Stat, Universitatea de Ecologie și Științe Socio – Umane (UEȘSU), Universitatea Tehnică a Moldovei (UTM), Universitatea Liberă Internațională (ULIM), Universitatea de Medicină și Farmacie „N. Testemițeanu” (UMF), Institutul de Științe Reale (IȘR), Universitatea de Stat din Tiraspol (UST) – există programe mai mult sau mai puțin actualizate de educație și instruire ecologică care, însă, dau doar cunoștințe generale despre problemă. În afară de aceasta, în UTM, USM, UASM, IȘR, UEȘSU există specialități și specializări la ecologie și protecția mediului, unde elaborarea programelor noi are loc, ținându-se cont de profilul specialității, punându-se mai mare accent pe studiul problematizat. În programele de învățământ ar fi bine de prevăzut, pentru tezele de an și cele de licență, capitole privind protecției mediului și educației ecologice.

Ca să încheiem ciclul instruirii ecologice, vom mai analiza, foarte succint starea acestei probleme la nivel post universitar, care, respectând principiul continuității, există din 1988, fiind organizată la USM la Catedra interuniversitară de ecologie și protecția mediului. Astăzi doctorantura și postdoctorantura funcționează la Institutul Național de Ecologie, unde timp de 12 ani, există Consiliul științific specializat (unicul în țară) la specialitatea Ecologie. În domeniul protecției mediului și folosirii raționale a resurselor naturale pregătirea cadrelor de doctori și doctori habilitați în științe se efectuează la USM, UTM, UASM, Institutul de Geografie al AȘM, în cadrul cărora funcționează și Consiliile Specializate respective pentru susținerea tezelor de doctorat.

Considerăm că instruirea și educația ecologică în instituțiile de învățământ trebuie realizată după program general corespunzător profilului de studiu.

La etapa școală primară – gimnaziu, trebuie să efectueze educația ecologică în mod fragmentar, sub formă de informații sporadice la tema concretă. La etapa liceală, considerăm necesară prezența cursurilor generale de educație ecologică cu durată de 1 – 2 semestre (cl. X - XI), continuate în clasa a XII-a la celelalte discipline ale planului de învățământ în mod fragmentar.

Pentru învățământul universitar este absolut necesar un curs aparte de protecția naturii și ecologică, pregătindu-i astfel, pe viitorii absolvenți ca specialiști în problemă. Suplimentar s-ar putea de prevăzut problema vizată în cadrul tezelor de an, tezelor de licență și a compartimentelor consacrate protecției naturii și educației ecologice în contextul specialității concrete.

Prevederile guvernului Republicii Moldova în acord cu Ministerul Mediului, Ministerul Educației, Ministerul Apărării transpun în toate sferile de instruire și educație formală/nonformală și activitate socială importanța recunoașterii scopului educației ambientale/de mediu de a crea oameni cu o conștiință ecologică, adică oameni care posedă:

- o conștientizare și o sensibilitate față de întregul mediu înconjurător;
- o diversitate de experiențe și o înțelegere de bază a problemelor de mediu;
- un set de valori ecologice și un sentiment de preocupare pentru mediu, motivația și dispoziția să participe activ la îmbunătățirea și protejarea mediului;
- abilități pentru identificarea, cercetarea, și rezolvarea problemelor mediului.

Educația ecologică generală școlară începe în clasă a II-a cu “Științele naturii”. Obiecte de studiu ce includ subiecte din biodiversitate se predau în clasele V–IX și conțin elemente din botanică, geografie, zoologie, biologie generală și ecologie. În școlile medii și licee cel mai însemnat obiect în cadrul căruia se studiază biodiversitatea este Biologia Generală, care include elementele principale ale ecologiei și geneticii.

Programele educaționale din RM în probleme de protecție a mediului se aplică sub următoarele aspecte:

- prelegeri și lucrări practice;
- cursuri normative școlare și liceale;
- olimpiade în domeniile ecologiei, biologiei și chimiei (realizate atât în cadrul liceelor, cât și în secțiile extrașcolare);
- școli de vară pentru elevii claselor liceale (seminare și lecții în condiții de câmp, natură).

Educația preuniversitară în domeniul protecției mediului se efectuează în colegiile de profil: Colegiul Ecologic (Chișinău); Colegiul Agronomic; Colegiul Silvic (Bălți).

Educația postuniversitară ecologică se asigură de instituții de profil din țară și de peste hotare. În Republica Moldova acestea sunt: Academia de Științe cu institutele de profil (Institutul de Botanică, Institutul de Zoologie, Institutul de Microbiologie, Institutul de Geografie, Institutul de Chimie), Institutul Național de Ecologie, precum și universitățile de stat, menționate mai sus.

În cadrul MECDT și subdiviziunilor sale (Institutul Național de Ecologie, Inspectoratul Ecologic de Stat și Serviciul „Hidrometeo”) în cooperare cu instituțiile internaționale (TACIS, Banca Mondială, Fundația Soros, USAID, UNDP) au fost organizate cursuri de instruire și training în diferite domenii de protecție a mediului:

Eficiența acestor activități de perfecționare și reciclare este vizibilă în republica Moldova pe parcursul realizării în ultimii ani a activităților concrete în cadrul convențiilor internaționale, strategiilor naționale, planurilor de acțiuni în problemele de mediu.

Sistemul existent de educație și instruire ecologică la nivel preuniversitar și universitar are scopul de a asigura necesitățile de cadre profesionale ale diferitelor instituții de ramură, sectoriale și organizațiilor publice. În primul rând aceasta se referă la pregătirea cadrelor în domeniile ecologiei, silviculturii, dezvoltării rețelei informaționale, monitoringului și la pregătirea cadrelor în diferite sectoare legate de utilizarea resurselor naturale. (www.mediu.gov.md/file/.../Cap_3.1.5.doc)

Unitatea 2. Abordarea teoretico-metodologică despre realizarea Educației ambientale în clasele primare

2.1 Ariile de interes științific în cadrul Științelor naturii referitoare la educația ambientală în clasele primare

Obiective operaționale:

La nivel de cunoaștere:

-să distingă ariile interes științific în cadrul Științelor naturii referitoare la educația ambientală în clasele primare;

La nivel de aplicare:

-să extindă itinerarul de metode și tehnici de educație ambientală

-să compare metode și tehnici de educație ambientală cu metode și mijloace de educație ambientală în clasele primare;

La nivel de integrare:

-să producă itinerarul de metode, tehnici și mijloace de educație ambientală în clasele primare cu vizarea conținuturilor specifice acestora

2.1 Ariile de interes științific în cadrul Științelor naturii referitoare la educația ambientală în clasele primare

În știința pedagogică, o atenție deosebită se acordă educației ecologice la vârsta școlară mică, la care se construiește fundamentul personalității. În diferite țări ale lumii, disciplinele aferente studiului naturii în clasele primare vizează diverse obiective și conținuturi, însă este omniprezent firul roșu al educației ecologice. Acest fapt se confirmă prin diverse studii de pedagogie comparată, de exemplu:

- Robinson T.Y (2005) a efectuat un studiu comparativ al curricula diverselor state și a stabilit că vârsta școlară mică este recunoscută pretutindeni ca fiind oportună pentru a dezvolta sensibilitatea micilor scolari față de mediu, a forma capacitățile și deprinderile de a participa activ în rezolvarea problemelor ecologice;

- Litzenberg C.M. (2005) a realizat un studiu sociologic referitor la educația ecologică la diverse trepte de învățământ în diverse state și a concluzionat că instituțiile preșcolare și școlile primare reprezintă verigile de bază, unanim recunoscute, în promovarea educației ecologice.

În aceeași ordine de idei, Belotcaci A. (2003) susține caracterul universal pedagogic al cunoștințelor despre natură în

clasele primare, menționând esența inter- și transdisciplinară a lor și concluzionând că „nu există activitate școlară prin care să nu se poată realiza cu tact și competență studiul naturii.” [4, p. 57]

Deci, treapta primară de învățămînt reprezintă o verigă de bază, unanim recunoscută, în promovarea educației ecologice, iar științele naturii (în Republica Moldova - științe) posedă oportunități reale și valoroase pentru educația ecologică a elevilor.

Tradițional, cursurile primare de științe ale naturii abordează diverse conținuturi ecoeducaționale. Printre aspectele incluse primează cele axiologice, de sensibilizare la problemele de mediu. Deși atenția asupra transmiterii valorilor ecologice este sporită, impactul rămîne a fi minimal, atitudinile ecologice ale elevilor rămîn la nivel formal, fără a accede la nivelul conștiinței și al comportamentului. Cauza acestei situații paradoxale constă în dezechilibrul între aspectul axiologic și cel cognitiv, care nu este suficient valorificat.

Valorile nu pot fi trainice, dacă nu au un suport cognitiv bine însușit. Aspectele bine înțelese sînt mult mai ușor prelucrate și valorizate. Astfel, pentru o sensibilizare reală la problemele ecologice, este necesară înțelegerea, în măsura accesibilității vârstei subiecților, a proceselor ecologice în care și prin care se generează și se manifestă aceste probleme.

Cercetările actuale consacrate metodologiei educației ecologice în procesul studiului științelor naturii la vârsta școlară mică sunt numeroase, tematicile abordate sunt diverse. O direcție importantă a lor o constituie metodele și mijloacele didactice. Cel mai mult sunt cercetate metodele verbale și intuitive, realizate în sălile de clasă, diferite tipuri de excursii, experiențele cantitative, activitățile de protecție a mediului.

Deși eficiența sporită a activităților instructive de explorare/investigare față de studiul conservativ și praxiologic este recunoscută, aceste activități sunt tratate în cercetările metodologice, în principal, într-un cadru general-didactic, fără o referire clară la conținuturile abordate, iar abordări ale proceselor ecologice prin explorare/investigare, practic, nu se întilnesc în cadrul cercetărilor.

Vorbind în termeni de finalități educaționale, constatăm că unitățile de conținut abordate vizează formarea de diverse achiziții ale personalității: cunoștințe, priceperi, capacități, atitudini, cultură, conștiință, comportamente. În acest șir nu găsim competențele, pe când centrarea procesului instructiv pe formarea de competențe este cerința de bază pentru modernizarea actuală a învățământului. Această cerință este concretizată prin stipularea explorării/investigării lumii înconjurătoare ca o competență de bază a disciplinei științe în curriculumul național pentru clasele primare, renovat în 2010.

Analiza cercetărilor pedagogice referitoare la EE în cadrul studierii științelor naturii în clasele primare, ne-a permis să evidențiem principalele arii de interes științific, pe care le abordăm în continuare.

Formarea culturii ecologice

Fenomenul culturii ecologice a fost studiat de Дежникова Н.С., Иванова Л.Ю., Клемяшова Е.М., Снитко И.В., et.al. [54]; Plumwood V.[61] În Republica Moldova, cultura ecologică din perspectiva formării a fost cercetat de Buzinschi E. (2002), cu referire la vârsta prescolară mare. Печко Л. [62] consideră că cultura ecologică a elevilor de vârstă școlară mică include:

- cultura activității cognitive a elevilor prin cunoașterea experienței omenirii în interacțiunea om – natură, ca o bază de valori naturale; succesul acestei activități rezidă în formarea atitudinilor durabile ale personalității față de natură în baza formării capacităților de a lua decizii alternative;

- cultura muncii; rezultatul muncii trebuie să dispună de categorii de utilizare duble, ce nu ar dăuna naturii în rezultatul realizării;

- cultura comunicării spirituale cu natura.

Printre cercetătorii formării culturii ecologice a elevilor de vârstă școlară mică se remarcă Цветкова И. [66], care a obținut următoarele rezultate științifice:

- a determinat structura culturii ecologice a elevului de vârstă școlară mică, ca nivel fundamental de dezvoltare a personalității cu

componentele: cognitivă, emoțional-axiologică, de conștiință, comportamentală;

- a evidențiat dinamica formării culturii ecologice conform claselor treptei primare: însușirea informațiilor inițiale legate de natură și ecologie; percepția emoțional-representativă a mediului socionatural înconjurător; sistematizarea reprezentărilor despre natură; comportamentul motivat;

- a elaborat criteriile de progres în formarea culturii ecologice la vârsta școlară mică pentru fiecare componentă structurală.

Formarea conștiinței ecologice

Condițiile psihopedagogice de formare a conștiinței ecologice au fost cercetate de: M. Buch M. (1993); Гусева О. (1999); Вольковская В. (2000); Brand Karl-Werner(2000) Федоров В. (2002); Назарова С. (2003); Hussey S. (2004); Ивтеев С. (2004); Симакина А. (2005); Грибанова Е. (2006); Одинец Н. (2006); Наконечных В. (2008) et.al.

Conștiința ecologică este un segment al conștiinței generale umane îndreptat spre lumea biosului. Idealul de conștiință ecologică exclude concepțiile înguste referitoare la mediu, și recunoaște fiecare component al megasistemului natural ca o entitate comportamentală.

Conștiința ecologică:

- este corelată cu conștiința individuală și socială (Скребець В., 1998);

- reprezintă „sfera spirituală a culturii ecologice” (Bumbu Ia., 1993);

- este determinată de „concepția modernă despre lume, care corespunde tendințelor și condițiilor umaniste actuale, care, la rîndul lor, pot determina implicit restabilirea bunelor tradiții naționale de protecție a mediului” (Vrednic N., 2003).

Substratul conținutal-ecologic al conștiinței ecologice include: cunoașterea echilibrului ecologic în natură, a relației om-natură, înțelegerea faptului că natura nu poate fi concepută în afara interacțiunii cu factorul uman și perceperea naturii ca un organism viu, dotat cu inteligență și conștiință (Niculescu B., 1999) [72, p.68-69].

Analiza izvoarelor filosofice (Fonari E., 2000), psihologice (Дерябо С.Д., Ясвин В. А., 1996), pedagogice (Namolovan L., 2002) referitoare la conștiința ecologică, permite evidențierea a două tipuri de bază: tipul antropocentric, profund ancorat în realitatea actuală, și tipul ecocentric, în proces de statornicire (tabelul 2. 3).

Deși în ultimii ani societatea face eforturi substanțiale de a trece de la conștiința ecologică antropocentrică la cea ecocentrică, rezultatele, totuși, nu sunt, nici pe departe, satisfăcătoare. În mare parte, relevanța tipului antropocentric al conștiinței ecologice se datorează faptului că paradigmă antropocentrică a constituit suportul sistemului de educație a generațiilor active de astăzi, iar noua paradigmă a educației pentru mediu, bazată pe valorile dezvoltării durabile, abia începe să se încetățenească.

Tabelul 2.3 Contrapunerea tipurilor de conștiință ecologică

Tipul antropocentric al conștiinței ecologice	Tipul ecocentric al conștiinței ecologice
Viziunea ierarhică asupra lumii: omul prezintă valoare supremă, iar natura este un bun al lui.	Viziunea ecologică asupra lumii: valoarea supremă o reprezintă dezvoltarea armonioasă a omului și a naturii.
Perceperea naturii ca obiect al acțiunii unilaterale a omului	Perceperea omului și naturii ca parteneri echitabili în interacțiune.
Caracterul pragmatic al motivelor și scopurilor interacțiunii cu natura.	Echilibrul interacțiunilor pragmatice și nepragmatice cu natura

Putem etala formele de manifestare a conștiinței ecologice ecocentrice la vârsta școlară mică:

- „conștientizarea rațională a valorilor morale ale comportamentului adoptat;
- trăiri afective de tipul „muștrărilor de conștiință” ;
- activizarea cogniției (atunci, când, în rezultatul reflexiei, copilul concluzionează că nu are cunoștințe suficiente pentru a decide asupra atitudinii și comportamentului față de natură).” [74, p. 98]

Aspectele psihologice de formare a conștiinței ecologice la copiii de vârstă școlară mică au fost cercetate de: Захлебный А.;

Вересов Н.; Дерябо С.; Ясвин В.; Каропа Г.; Мазинг В.; Неуд Т. (1998); Weller P. (2001); Plumwood V. (2002); Старикова Т. (2005); et.al.

Дерябо și Ясвин (1996) au argumentat că interacțiunea nemijlocită cu viețuitoarele naturii este un cadru oportun pentru a stimula copilul să reflecteze asupra reacțiilor emoționale pe care i le trezeste natura, asupra atitudinii și comportamentului său în natură. O asemenea reflecție descrie condiții favorabile de educare a conștiinței ecologice de tip ecocentric, care „va impune persoana să-și formuleze responsabilități morale față de natură, să-și ceară sie însuși realizarea acestor responsabilități și să-și autoevalueze comportamentul în natură.”[55, p. 237]

Un rol important în procesul formării conștiinței ecologice ecocentrice îl dețin mecanismele de identificare și empatie (Дерябо, Ясвин, 1998-2002). Psihologia socială explică identificarea ca proces de percepție interpersonală, prin care are loc recunoașterea sine-lui în altcineva și, invers, recunoașterea altcuiva în sine. „Identificându-ne cu o viețuitoare, ne traspunem imaginar și afectiv în pielea ei, simțim la fel, îi înțelegem motivele și acțiunile. Empatia reprezintă o formă de intuire a realității prin identificare afectivă, capacitatea de a trăi afectiv, prin transpunere identificatoare, viața altcuiva. Stimularea mecanismelor de identificare și empatie conduce la declanșarea simpatiei, adică a unei predispoziții pozitive stabile. Simpatia motivează dorința de protejare a viețuitoarei și, fiind sprijinită de activizare cognitivă, determină un comportament adecvat.” [55, p. 17]

Formarea atitudinilor ecologice

În această arie de interes științific sunt remarcabile cercetările realizate de Захлебный А., Миронов А., Печко Л., Цветкова И., Зотов В. (1998); Мазитова Л. (2002); Филатова О. (2004), Моисеева Л.В., Кастунов И.Р. (2005); Lierman R. (1995), care evidențiază diferite componente ale atitudinilor ecologice.

Захлебный А. (1981) consideră că atitudinea ecologică a elevului trebuie să se contureze în comportamentul său față de natură și în activitatea pentru ocrotirea mediului înconjurător. Prin corelarea sarcinile instructive cu cele educative, el reusește să

evidențieze particularitățile personalității care denotă prezența responsabilității față de mediu:

- dispoziția de a lua decizii față de activitățile realizate în mediul natural în conformitate cu cerințele societății și obligațiunile morale;

- capacitatea de a acționa fără a aduce prejudicii naturii. [57, p.102]

Lierman R. (1995) a elaborat o listă mai detaliată a structurilor personalității asociate responsabilității ecologice:

- sensibilitatea față de natură;

- reprezentări despre problemele și necesitățile ecologice;

- concepte ecologice fundamentale;

- cunoștințe despre normele de comportament în mediu;

- capacitatea de a identifica, analiza, investiga, evalua problemele ecologice și soluțiile lor;

- autoreglarea comportamentului în mediu conform normelor ecologice;

- constientizarea și valorizarea acțiunilor ecologice. [apud 16, p.152]

Disinger J. (1998) elaborează un program aplicativ la Educația ecologică a elevilor din clasele primare, prin care urmărește formarea responsabilității ecologice în comunitate. Direcțiile instructiv-educative propuse vizează: familiarizarea cu problemele catastrofale de mediu; interactivitatea cu necesitățile ecologice; utilizarea ideilor raționale în vederea gândirii reflexive în termeni ai poziției alternative față de problemele ecologice [apud 29].

Aspecte metodologice de formare a atitudinilor ecologice le găsim la cercetătorii Моисеева Л.В., Кастунов И.П. (2005). Ei au studiat impactul activităților ecologice asupra formării atitudinilor ecologice la elevii de vîrstă școlară mică, demonstrînd că „activitățile ecologice nu-și vor atinge scopul, dacă acțiunile pe care le sugerează elevului nu au utilitate prin aplicații practice, prin intervenția elevului în situații concrete în comunitatea în care trăiește (familie, clasă, școală, localitate).”[61, p.123]. De asemenea, au identificat:

- obiectivele formării atitudinilor ecologice la elevii de vîrstă școlară mică în cadrul studierii științelor naturii:

- să demonstreze înțelegerea consecințelor propriului comportament, în raport cu starea de sănătate proprie și a celorlalți;
- să aibă atitudini responsabile față de mediu și posteritate;
- să constientizeze importanța studierii științelor naturii și a rezultatelor acestora pentru viața cotidiană a omului;

- activitățile de învățare în cadrul studierii științelor naturii, ce asigură formarea de atitudini ecologice:

- observații în natură;
- experiențe simple în scopul explicării cauzale a unor modificări structurale și funcționale ale organismelor produse de factorii de mediu;
- discuții privind implicarea omului în acțiuni ecologice;
- dezbateri pe tema importanței științelor naturii în viața omului.

Aspecte de formare a atitudinilor ecologice la vîrsta școlară mică au fost cercetate de Crăciun C. (2003), care evidențiază că elevilor de vîrstă școlară mică trebuie să se formeze necesitatea de a comunica cu lumea vie, interesul cunoașterii legilor naturii, formarea motivelor de acțiune în vederea protecției mediului, formarea convingerilor de necesitate a protejării naturii. După Crăciun C. [8], formarea atitudinilor față de mediu la vîrsta școlară mică țin de: - sistemul cunoștințelor teoretice despre natură; - sistemul ideologic al orientărilor ecologice; - capacitățile de a utiliza cunoștințele și convingerile în manifestarea atitudinii față de natură.

Formarea conduitei ecologice, comportamentului ecologic

În această arie de interes științific se evidențiază cercetările realizate de: Desinger J. (1983); Monroe M. (1994); Bluhm W., Walk T. (1995); Culen G. (2000); Gardner G.T., Stern P.C (2002).

Designer J., de exemplu, caracterizează comportamentul ecologic ca „un comportament ferm, dar optimist, a unei gândiri pozitive, evițînd accentuarea aspectelor dezastruoase și o abordare lipsită de speranță în ceea ce privește efectele negative ale activității omului asupra mediului.” [27, p.5]

Gardner G.T., Stern P.C (2002) analizează comportamentul ecologic ca produs fezabil a manifestării capacității de autocontrol asupra conduitelor emoționale expresive în planul trăirilor interioare.”Dezvăluirea interacțiunilor și interinfluențelor între diversele planuri ale comportamentului confirmă viziunea structurală și sistemică asupra vieții”. [18]

Conduita ecologică, comportamentul ecologic reprezintă modul în care conștiința ecologică, formată prin educație, determină acțiuni și atitudini etice fiecărui educat. Conduita ecologică pleacă de la ideea transpunerii omului în situația părții vătămate. „Privită din punct de vedere ecologic, lumea apare într-un ansamblu independent, planeta fiind, de fapt, un simplu vehicul spațial în care pasagerii trebuie să împărtășească în egală măsură bunurile, fără a atribui naturii o valență pozitivă, implementată în interiorul minții.” (Pop I., 1998) [apud 3, p. 79]

Суравегина И.Т. consideră că scopul EE în formarea de capacități acționale ecologice se va atinge în măsura, în care vor fi realizate următoarele sarcini instructiv-educative: stabilirea sistemului de probleme ecologice la nivel local și regional; contribuția la soluținarea lor; motivarea elevilor; formarea necesităților și obiceiurilor în favoarea naturii, modul sănătos de viață; tinderea către protecția mediului în diferite activități; dezvoltarea capacităților intelectuale de analiză a situației ecologice; dezvoltarea emoțională a personalității [64].

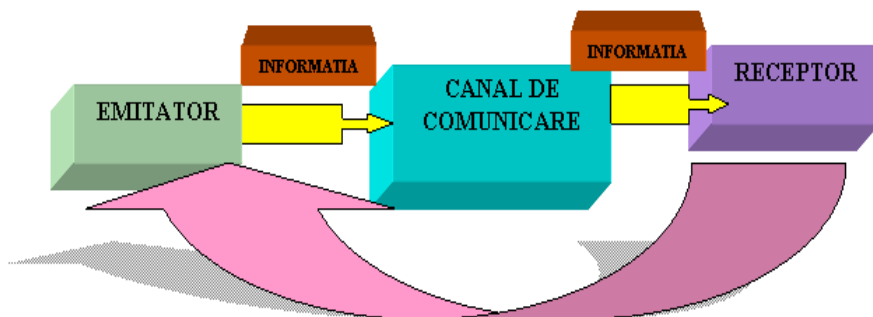
Săvescu C.M. (2008) argumentează că, din perspectivă psihopedagogică, formarea conduitei ecologice vizează atât deprinderi și obisnuințe de comportare civilizată, cât și trăsături pozitive de caracter. „Copiii nu distrug crengile copacilor pentru că sunt văzuți de alții și pentru că așa au învățat că este bine să procedeze. În momentul în care ei simt că acest impuls vine din interior, ori de câte ori apare o situație similară, putem spune că acțiunile automatizate (deprinderile), au devenit trebuințe interne și nu mai pot fi ușor modificate, ele transformându-se în obisnuințe.” [41, p.24]. Nu sunt rare situațiile în care totul rămîne la faza de deprinderi, anumite cauze, dorințe, putînd să modifice destul de repede comportamentul. În momentul în care elevul va spune “Nu

pot să fac un asemenea lucru pentru că știu că nu este bine și ceva din mine nu mă lasă”, putem fi siguri de eficiența educației ecologice.

În Republica Moldova, Haheu E. (2002) a realizat cercetări ale comportamentului ecologic (socio-afectiv) la preșcolari și a determinat criteriile de formare la copii de vîrstă preșcolară, care pot fi atribuite și pentru copiii de vîrstă școlară mică: - prezența reprezentărilor elementare ecologice; - înțelegerea necesității ocrotirii naturii; - prezența priceperilor și deprinderilor de a crea condiții pentru viața organismelor vii; - corespunderea dintre reprezentările ecologice și comportamentul real al copilului în natură. [46]

2.2 Metode și tehnici de educație ambientală

Educația ambientală în accepțiune științifică[47,26,36] vizează un act de comunicare iar verbul *a comunica* se refera la acțiunea de *a transmite* un mesaj despre *ceva* cuiva care este *receptorul*. Din punctul de vedere al științei comunicării, comunicarea presupune existența a 4 componente fundamentale: un emițător, un canal de comunicare, informație și receptor. (vezi figura 2.4)



Pentru realizarea comunicării sunt necesare două condiții esențiale : existența mesajului și compatibilitatea codurilor (care pot apărea sub forma limbajului natural, verbal, nonverbal, a simbolurilor concrete sau abstracte). În comunicarea umană se

folosesc: codurile verbale (semnale, simboluri, cuvinte) și nonverbale (gesturi, intonații, mimica, expresii faciale). Ținând cont de numărul participanților și de tipul relației dintre interlocutori, există 5 tipuri de comunicare umană :

Intrapersonală - comunicare cu sine sau cu propria persoană;

Interpersonală - între două persoane și vizează menținerea de relații, atitudini, comportamente de cunoaștere, afecțiune, ajutorare, colaborare, consiliere, etc. ;

De grup - cu mai mulți parteneri de interacțiune;

Publică - implică un singur emițător de mesaje și un auditoriu specific sau o multitudine de receptori;

De masă - prin care un mijloc mass-media, o instituție produce și transmite mesaje pentru public.[74, 2003, p.14].

Comunicarea presupune reversibilitatea mesajelor în cadrul relației celor două entități. Foarte importantă este capacitatea noastră de percepere a semnalelor, de bogăția vocabularului, imaginație, memorie pentru a menține într-o anumită formă coerentă informația, atunci când la rândul nostru putem deveni emițători și adresăm mesaje.

De ce am descris sintetic câteva aspecte legate de *comunicare* ? Pentru că *orice mesaj ecologist* presupune transmiterea unei informații despre mediu, în direcția unei ținte determinate, care la rândul ei va emite un răspuns obligatoriu (feedback). Un rol deosebit revine astfel profesorului, formatorului în educația pentru mediu care trebuie să aibă capacitatea de a atrage atenția, de a-i activa pe elevi, de a trezi interesul acestora pentru mediu și problemele acestuia. Comunicarea cu elevii necesită și sensibilizarea profesorilor, creșterea gradului de înțelegere a elevilor și a problemelor acestora, de către profesori. În timp, elevii trebuie să își formeze atitudinea față de alte persoane, trebuie să se adapteze la mediu.

Tehnicile de comunicare pentru realizarea educației pentru mediu se aplică de obicei la nivel de grup.

Comunicarea rotativă - are ca obiect stabilirea unei comunicări regulate între mai multe subgrupuri, care funcționează în paralel, pe parcursul unei activități de reflectare sau de elaborare.

Dizpozitivul Philips 6x6 - permite fracționarea rapidă a unui grup mare în subgrupuri eterogene, pentru consultarea privind anumite aspecte sau pentru discutarea pe scurt a unui anumit subiect. Ulterior, în plenul grupului, purtătorii de cuvânt ai fiecărui subgrup, comunică succint opiniile sau propunerile emise de fiecare din ele.

Discutiile de tip panel (panel=eșantion) - principiul acestei tehnici constă în utilizarea unui grup restrâns de specialiști reprezentativi, care constituie nucleul, în vederea studierii unei probleme, în timp ce auditoriul intervine prin mesaje scrise. Discuția de tip panel desemnează exercițiul pe ansamblu și are ca obiective principale: organizarea unei rețele de comunicare în interiorul unui grup mare, asigură un anumit număr de intervenții, înlocuiește discursurile sau monologurile, sprijină pe fiecare în parte să-și susțină punctul de vedere, identifică aspectele emoționale ale unei anumite probleme.

„Purtătorul de cuvânt „ - un grup este împărțit în mai multe subgrupuri compacte în jurul unui purtător de cuvânt. Purtătorul de cuvânt poate ceda locul oricarei alte persoane din grup pentru a-și exprima opinia personală. De asemenea, el poate intra în comunicare cu membrii subgrupului sau, în anumite momente, când are nevoie de argumente.

Tehnici de argumentare - în funcție de tema discutată, două subgrupuri sau două persoane se vor înfrunța într-o ședință generală. ceilalți participanți, care nu se implică direct la dezbateri, acceptă sau nu argumentele, indiferent de propriile lor sentimente.

Împărțirea opiniilor - este recomandată când membrii grupului se pot împărți în trei subgrupuri de opinie (acord, neutru, dezacord), aproape egale, circumscrise unei orientări descinzând din tema respectivă.

Tehnica minicazurilor - în cazul unor subgrupuri, participanții analizează unele situații care pot fi aplicate în viața lor de zi de zi, fie ca sunt pozitive, fie ca sunt negative. Aceasta metodă trebuie să determine elevii să: expună concis și concret situațiile cu care se confruntă în mod real, să evidențieze comportamentele

spontane față de situație și să stimuleze conștientizarea acestor comportamente.

Cele șapte schimbări - participanților li se cere să-și imagineze șapte schimbări pe care doresc să le introducă într-un context. Se impune astfel, o imaginație nerestrictivă. Schimbarile se notează, apoi se ordonează de la cea considerată cea mai importantă sau interesantă la cea mai puțin importantă. Separat se face o altă ordonare, de la soluția cea mai realizabilă până la cea mai puțin realizabilă.

Tehnica fotolimbajului - utilizează un material proiectiv constituit prin alegerea unor fotografii testate pentru proprietatea lor de a determina reacții din partea participanților.

Exercițiile de reperare a valorilor - participanților la oră li se propune să aleagă în mod individual, de pe o listă, șase termeni care evocă valorile cele mai importante, permițându-se să se situeze în cadrul unei diagrame metaforice și să inițieze un schimb de aprofundare.

Jocul de puzzle - constă în a determina membrii unor grupuri de lucru să realizeze aceeași figură ori aceeași frază compuse din piese sau cuvinte care le-au fost incredințate. Asamblarea pieselor sau a cuvintelor poate fi realizată de către fiecare participant, dacă respectivul reușește să exploateze în mod util informațiile furnizate.

Intervențiile regulate sau "cuvântul de aur" - elevii se repartizează în 6 subgrupuri care vor funcționa separat. Fiecare subgrup dispune de 30 minute pentru a defini o problemă, pentru a se pune de acord în legătură cu o afirmație sau chiar pentru a lua o hotărâre. Fiecare participant dispune de 5 minute pentru intervențiile sale. Subgrupurile sunt urmărite, în mod separat, de unul sau mai mulți observatori.

Principalele metode și tehnici folosite în educația ambientală

Proiectul de mediu. Reforma învățământului din Republica Moldova tinde în măsura posibilităților să acorde o importanță deosebită educației ambientale. În acest context introducerea proiectelor despre mediu la toate ciclurile de învățământ urmărește realizarea unor obiective cadru și anume: - Conștientizarea și

asumarea responsabilităților pentru protecția mediului de către elevi; - Adoptarea inițiativei individuale și de grup pentru dezvoltarea creativității ; - Încurajarea elevilor pentru a găsi noi soluții în rezolvarea problemelor legate de mediu la nivel național și local; - Ameliorarea daunelor făcute mediului; - Conservarea și protejarea mediului înconjurător; - Reducerea dezechilibrelor produse de om naturii;

Protecția mediului nu se va putea realiza deplin dacă nu se corelează măsurile de ordin legislativ și administrativ cu cele de ordin educațional. Proiectul de mediu este o cercetare făcută de elevi coordonați de profesori și care urmăresc un aspect sau o problema de mediu. Proiectul are o anumită structură pe care o vom descrie mai jos.

Pentru a scrie un proiect de mediu trebuie parcurs o serie de etape (după Regulamentul de organizare a fazei naționale de proiecte de mediu elaborat de ME):

Alegerea subiectului - este o condiție importantă și esențială pentru a începe un studiu științific. Pentru persoanele curioase acest lucru nu este dificil. Este suficient ca cineva să nu accepte evenimentele din mediul înconjurător așa cum sunt și atunci își poate pune imediat întrebările: Cum s-a întâmplat? De ce? Apoi, începe să investigheze motivele lor. Este posibil să găsească o problema științifică. După alegerea problemei se caută o soluție. Din acest moment începe cercetarea. Trebuie verificat dacă altcineva nu a cercetat înaintea noastră problema. Urmează consultarea literaturii de specialitate din domeniul care ne interesează (teze, publicații, reviste) și să descoperim ce părți ale subiectului au fost studiate și care nu.

Titlul proiectului - trebuie să exprime clar scopul proiectului și despre ce este vorba în proiect.

Introducere - în acest capitol se explică de ce s-a ales tema de studiu și despre semnificația acestui studiu. Se amintește despre problemele proiectului. Se menționează cercetările făcute anterior. Se vor evidenția deosebirile dintre ceea ce s-a făcut prin proiect și ceea ce era studiat.

Scop - presupune parcurgerea unor etape: a. Este bine să justificăm în prima etapă în câteva fraze de ce am ales tema; b. În a doua etapă trebuie să stabilim niște obiective. De obicei, obiectivele sunt pe termen lung și pe termen scurt; c. Stabilirea priorităților.

Materiale și metode de lucru - trebuie descrise detaliat materialele, echipamentul folosit pentru cercetare. Metodele de lucru pot fi: analize de laborator, observații de teren, colectare de probe, dar și chestionarea, interviuarea societății civile sau a autorităților care se ocupa cu problemele de mediu.

Planul de acțiune - studiul făcut trebuie să fie perfect inteligibil, în corelație cu obiectivele, țintele stabilite în prealabil și materialele de care dispunem. Este foarte important dacă cineva citește studiul făcut să poată să facă același lucru.

Planificarea activităților ține mai mult de domeniul managementului de proiect (*adaptat după C. Ulrich, Managementul clasei: învățarea prin cooperare, Ghid pentru profesori, F.S.D., București, 1999*): Distribuirea reponsabilităților în cadrul grupului; Identificarea surselor de informare; Stabilirea și procurarea resurselor materiale necesare; Stabilirea calendarului desfășurării activităților (analiza și distribuirea realistă a timpului necesar); Alegerea metodelor care vor fi folosite; Cercetarea / Investigarea propriu zisa; Evaluarea cercetării sau a activităților derulate (individual sau în grup).[51]

Rezultatele și discuțiile - în acest capitol se prezintă ceea ce s-a descoperit în urma activităților noastre. Rezultatele se prezintă sub forma de grafice, tabele, fotografii, scheme care să facă mai accesibile rezultatele activităților de cercetare. Este foarte important să scriem mesajele pe care vrem să le transmitem în lumina cercetărilor noastre.

Concluzii/Soluții/Recomandări - în acest capitol se scriu sintetic concluziile la care am ajuns în urma cercetărilor noastre. Nu este suficient să identificăm și să analizăm o problema de mediu. Foarte important este să găsim soluții care pot rezolva problemele studiate. Astfel, putem considera ca cercetarea noastră a încercat să îmbunătățească o situație sau reprezintă un prim pas în rezolvarea problemelor de mediu.

Bibliografia - cuprinde o listă în care se trece în ordine alfabetică: autorul, titlul lucrării, editura, anul, paginile pe care le-am consultat.

Anexe - pot cuprinde atașate articole de presă, fotografii, etc.

Pregătirea unui stand. Conținutul proiectului poate fi prezentat într-un stand care ne poate ajuta foarte mult la prezentarea conținutului proiectului. Pe avizier se va prezenta ideea, scopul, materialele și metodele folosite. Rezultatele se vor prezenta în tabele, grafice, fotografii. Concluziile, soluțiile și recomandările trebuie să de asemenea foarte bine prezentate. Pe stand se pot expune și pliante, machete, sticlăria de laborator folosită la lucrul în cadrul proiectului.

În continuare, prezentăm principalele etape necesare pentru derularea unui proiect care ne pot ajuta să conducem eficient un proiect [Campbell, 1994, apud, 36]:

- Stabilește-ți scopul.
- Identifică cel puțin trei surse de informare pe care le vei folosi (cărți, Internet, reviste)
- Descrie pașii pe care îi vei parcurge ca să îți atingi scopul (studierea materialului bibliografic, vizionarea unor înregistrări video, sondajul de opinie)
- Identifică cel puțin cinci concepte majore sau idei pe care îți propui să le investighez

(monitoring, dinamica anuală, atitudine, implicare, legislație)

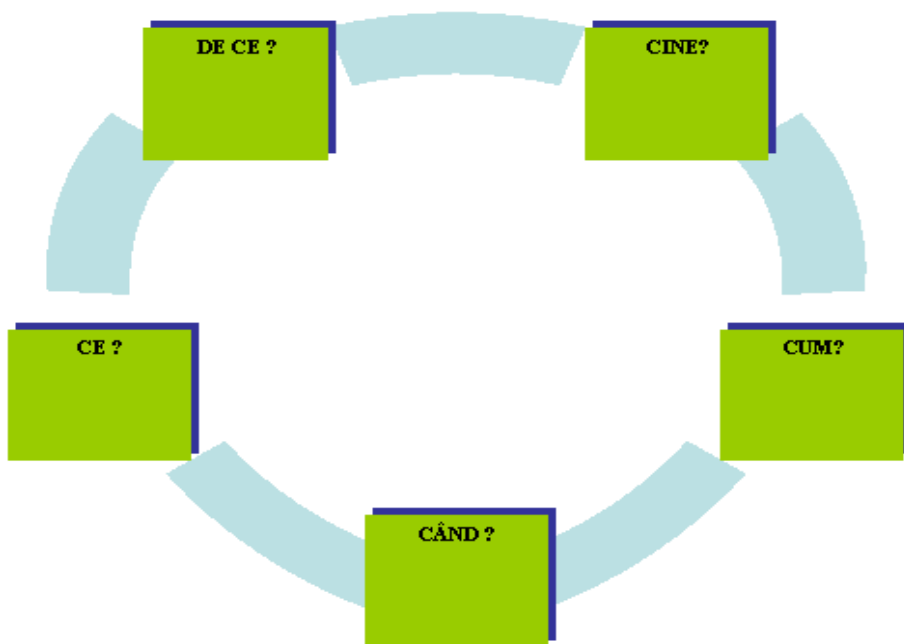
- Listează cel puțin trei metode pe care le vei folosi pentru prezentarea proiectului (poster, Power Point, prezentare orală);
- Organizează și planifică proiectul în timp (diagrama GANNT)
- Decide cum vei evalua proiectul (fișa de autoevaluare, portofoliu).

Studiul de caz. Studiul de caz sau metoda Harvard are două accepțiuni: metodă de cercetare și cunoaștere a unor situații, a unor probleme sau a unor grupuri sociale; formarea psiho-socială a membrilor unui grup.

„Cazul” poate fi considerat ca „o descriere a unei situații concrete, reale care implică personaje, întâmplări, atitudini, opinii și comportamente astfel încât să creeze o problemă ce se cere diagnosticată, analizată și rezolvată”[74, 2003, p.316].Această metodă se bazează pe cercetare și stimulează gândirea critica prin analiza, intelegerea, diagnosticarea și rezolvarea unui caz și are un caracter unic, concret și particular. " Cazul " trebuie sa: fie autentic, presupună urgența interventiei, fie legat de preocuparile noastre, fie prezentat complet.

Metoda este interesantă deoarece permite abordarea unor aspecte mai greu masurabile ale comportamentului elevilor și abordarea detaliată a mai multor aspecte ale unui caz particular. Totodată, se pot folosi concomitent mai multe metode de învățare. Principalele etape ale unui studiu de caz [ibidem, p.317]:

1. Prezentarea cazului (scris, inregistrat sau filmat).
2. Cercetarea materialului de catre elevi, solicitarea de catre profesor a opiniilor, impresiilor a judecăților participanților la studiu .
3. Elevii sunt stimulasi sa raspunda la întrebările (vezi figura 2.5) :



4. Revenirea la faptele și informațiile disponibile pentru analiza lor.

5. Extragerea unor concluzii generale valabile în mai multe situații de viață.

Studiul cazurilor de deteriorare a mediului pot fi scrise ținând cont de evenimentele de mediu actuale sau care au avut loc. Sunt concepute pentru a demonstra un proces sau o serie de evenimente pe care elevii le pot învăța sau analiza. Este bine ca ei să cunoască mai multe aspecte ale aceleiași probleme de mediu. De exemplu, într-o clasă se poate face un studiu de caz pe o anumită problemă locală de mediu. Elevii pot discuta despre diferite proceduri care pot fi folosite, ce strategii, ce alternative au. În acest mod ei pot fi ajutați să evalueze o situație reală de viață și să reacționeze în mod corect în situații similare.

Interviurile/chestionarele sociologice. Ambele metode sunt folosite în realizarea anchetelor sociologice, acestea furnizând la

rîndul lor numeroase informații legate de gradul de percepere a problemelor de mediu, de către membrii unui grup sau a unei comunități.

Interviul presupune formularea unor întrebări relevante pentru cercetarea noastră care se adresează unui interviuat. Se obține imaginea opiniilor, atitudinilor celor cu care se discută despre o problema. Întrebările trebuie pregătite cu atenție în prealabil. Interviul poate fi: *nestructurat* - cînd se precizează doar problema care este studiată și nu se formulează în prealabil întrebări ci totul decurge ca o discuție; *structurat*-cînd succesiunea și forma lingvistică a întrebărilor este pregătită anterior.

Chestionarul este utilizat pe scară largă în cercetările pedagogice și cele sociologice. Cuprinde o succesiune de întrebări care au ca finalitate obținerea unor răspunsuri ajutătoare pentru abordarea problemei cercetate. Se pot folosi întrebări:

- *închise*: cu un număr de 2,3 răspunsuri de tipul DA, NU, NU STIU și în care se va alege numai un singur răspuns;

- *deschise*: fără un răspuns preformat, lasînd libertate totală de formulare a răspunsului celui chestionat;

- *cu răspunsuri la alegere, precodificate*: cu răspunsuri oferite de către cei care realizează cercetarea, iar cei chestionați vor opta pentru un răspuns sau vor propune o variantă originală.

Modul de aplicare a chestionarului este foarte important, de asemenea și modul cum se prelucrează și se prezintă rezultatele anchetelor sunt la fel de importante.

Metoda jocurilor și simulărilor

Simuările sau jucarea unor roluri sunt două tehnici dinamice care pot implica activ elevii în mesajele ecologiste pe care vrem să le transmitem. Simulările sunt activități inventate, bazate pe o situație reală care ajută elevii să înțeleagă un proces mai complicat sau o anumită interacțiune. Ei pot prezenta anumite aspecte complexe într-un mod ușor de înțeles și de explicat.

Utilizarea simulărilor prezintă o serie de avantaje: fenomenele pot fi mai ușor percepute și învățate; în instruirea simbolică profesorul înlocuiește obiectele și fenomenele, acționînd ca interpret intermediar, astfel putînd fi prezentate procese și fenomene

geografice periculoase, care se petrec în ritm rapid sau prea lent (ex. fulgerul, prăbușirile, formarea munților).

Uneori, simulările pot fi dificil de aplicat deoarece în născocirea unor activități sau jocuri elevii se pot implica prea mult și astfel se pierd obiectivele care ca trebuiau realizate. O buna cale prin care se verifică dacă o simulare este aplicabilă, este de a o testa cu câteva grupe. Testarea poate fi formală sau informală pentru a observa dacă elevii au înțeles un concept și au reușit să-l aprofundeze.

Jucarea unui rol este un tip de simulare care permite elevilor să intre în pielea altor persoane (deci în afara perspectivei cu care sunt obișnuți) pentru a înțelege mai bine cum acționează altcineva în cazul în care se confruntă cu o anumită problemă de mediu. În acest context este important să realizăm limitările unui rol pentru că se știe că este dificil să intri în mod realist în pielea unui personaj. Fiecare individ are sistemul său de gândire, un anumit criteriu al valorilor lor personale, de aceea nu ne putem aștepta ca un elev să joace exact rolul în același mod ca o persoană reală, într-o situație dată. Jocurile de rol pot fi performate numai prin interacțiuni în cadrul grupului și au avantajul că cresc gradul de adaptabilitate al elevilor, duc la ameliorarea relațiilor între persoane și dezvoltă gândirea critică și capacitatea de exprimare.

Totodata aceste jocuri solicită elevii să iasă din comportamentul lor obișnuit, dezvoltă încrederea în sine a acestora, pregătindu-i pentru situații similare care pot apărea în viața de zi cu zi. Principalele tipuri de jocuri sunt :

- jocuri cu rol prescris dat printr-un scenariu ;
- jocuri de rol improvizat creat de cel care interpretează.

Principalele etape ale metode [74, 2003, p.319]:

- stabilirea obiectivelor vizate, a temei/ problemei pe care jocul de rol trebuie să îl illustreze;
- pregătirea fișelor cu descrierile de rol;
- stabilirea condițiilor și a modului de desfășurare care se face împreună cu elevii ;
- " încălzirea" grupului în vederea acceptării jocului de rol ;
- interpretarea jocului de rol ;

- evaluarea activității împreună cu "actorii" și "spectatorii".

Jocul de rol poate fi condus de: profesor sau de către participanți în acest caz profesorul având rolul doar de orientare.

O alta clasificare a jocurilor ar putea fi :

1. Jocuri de simulare - folosesc modele similare situațiilor, proceselor sau faptelor care au diferite nivele de complexitate. Aceste jocuri fac posibilă clasificarea valorilor și sentimentelor, analiza cauzelor/rezultatelor/consecințelor, a deciziilor luate de participanți. Pot fi subdivizate în jocuri: informatizate, studii de caz, experimente etc.

2. Jocuri cu fundament afectiv - se bazează pe folosirea simțurilor pentru a detecta sau stabili un contact cu elementele din jur într-un mod relaxat. Permit relațiile de două tipuri: directe și evocative.

3. Jocuri de asociație - bazate pe priceperea de a stabili relații între forme, imagini, fapte, concepte și cuvinte în timpul construirii sau desfășurării activităților.

Principalele probleme care se pot ivi în timpul jocurilor sunt :

- Refuzul unor elevi de a participa la anumite jocuri pe care le consideră prea infantile ;
- Lipsa de experiență în desfășurarea acestor activități în ceea ce privește organizarea grupurilor și comunicarea dintre acestea;
- Condiții externe nefavorabile (zgomot, observatori inoportuni);
- Ignorarea cunoștințelor necesare elevilor pentru a desfășura un anumit joc, timp limitat;
- Prezentarea confuză a dinamicii sau contextului jocului. De exemplu, un elev, încearcă să

înțeleagă un conflict de mediu în urma caruia mulți oameni își vor pierde slujba, deoarece fabrica în care lucrează urmează să fie închisă. Dacă el joacă rolul muncitorului este dificil să înțeleagă cu adevărat ce simte acesta dacă el și familia lui nu au avut niciodată probleme financiare sau nici unul din părinți nu și-a pierdut slujba.

Excursia, drumețiile în natura, vizitele în teren. Excursia didactică este o modalitate de realizare a educației ecologice înafara

orelor de la clasă, deci se desfășoară în special în cadrul activităților extracurriculare.[25] Excursiile didactice se pot clasifica după mai multe criterii:

- *după scop*: introductive și finale;
- *după durata*: scurte (locale, 3-4 ore/zi) sau lungi de 4-5 zile ;
- *după locul unde se desfășoară*: în regiuni de câmpie, de deal, de munte, în peșteri, la Nistru sau la Prut;
- *după problemele studiate* pot fi: geografice, botanice, zoologice, speologice, ecologice, hidrobiologice.

Metodologia organizării unei excursii [25] cuprinde mai multe etape:

- *vizitarea în prealabil a zonei* unde se va face excursia pentru a inspecta cadrul natural și facilitățile existente ;

- *listarea echipamentului necesar*, a restricțiilor și a zonelor cu pericolozitate ;

- *planificarea excursiei* - justificarea excursiei din punct de vedere al programului educațional și al obiectivelor educative. Dacă excursia se efectuează în timpul programului școlar se cere permisiunea conducerii. După obținerea aprobării se informează elevii;

- *documentarea bibliografică* referitoare la zona care va fi vizitată;

- *pregătirea elevilor*: anunțarea obiectivelor excursiei, organizarea lor pe grupe (ornitologi, botaniști, geologi, meteorologi, sanitari), prelucrarea normelor de disciplină și conduită din timpul excursiei, precizarea echipamentului care trebuie luat, prelucrarea protocoalelor de colectare, observare, conservarea a materialului care va fi colectat; materialele care sunt necesare pentru aplicațiile practice în excursii diferă mult de la caz la caz (aparate foto, camera video, reportofon, botaniere, borcane entomologice, binocluri, determinatoare, atlase, lupe, pH-metre, săculeți de pânză, etc.).

Excursia propriu zisă - trebuie să țină tot grupul unit; elevilor li se prezintă zona pe care o vor vizita (caracteristici fizico-geografice, componența fitocenozelor, a zoocenozelor); în faza a doua elevii vor lucra pe grupe în funcție de sarcinile fiecăreia, (după ce au fost instruiți în prealabil), colectează materiale, observă,

întocmesc schițe, scheme, hărți. Rezultatele observațiilor și ale cercetărilor se trec în fișele sau caietele de observație.

Merită de reținut: pe parcursul unei singure excursii nu se pot face prea multe, important este contactul permanent cu elevii și intervenția profesorului ori de câte ori este cazul, fie se verifică o noțiune sau se fixează concepte, se sistematizează cunoștințe sau se conservă materialul colectat.

O excursie reușită nu se termină odata cu sosirea acasă, ci continuă apoi la școală prin: schimbul de idei și de experiențe, pregătirea/conservarea materialelor colectate pentru o eventuală expoziție, ordonarea însemnărilor, întocmirea de postere, referate, ierbare sau insectare.

Atenție! Elevii trebuie să știe ce organisme au voie să colecteze sau nu, pentru a nu încălca legislația în vigoare privind protecția speciilor de plante și animale. Orice organism care este protejat prin lege se observă sau, *numai se fotografiază!*

Vizita la muzee sau grădini botanice. Vizitele la muzee, grădini botanice, parcuri dendrologice fac parte din gama activităților de teren și trebuiesc organizate urmărind un scop, niște obiective și ținând cont de condițiile specifice locului unde se efectuează. Trebuie să se țină cont de o serie de cerințe:

- obiectivul acesteia să aibă legătură cu tematica de studiu, pentru a contribui la sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor însușite pe parcursul orelor din clasă;

- vizita se anunță din timp, conducerii instituției unde se organizează pentru a solicita ajutorul unui îndrumător științific;

- anunțarea elevilor cu privire la: data când se desfășoară acțiunea, tema și scopul ei.

Vizitele didactice completează cunoștințele teoretice însușite la școală, contribuie la îmbogățirea fondului de cunoștințe ale elevilor, aprofundează și sistematizează anumite cunoștințe teoretice.[74]

Investigațiile și experimentele. Investigațiile și experimentele pot ajuta la cunoașterea directă a problemelor mediului înconjurător.

Puteti întreba elevii: *Care este calea cea mai bună pentru a curăța o pată de petrol dintr-un ocean? Cum afectează ploaia acidă plantele? Cum influențează relieful răspândirea poluanților din aer?*

Conducînd o investigație îi puteți ajuta să-și dezvolte abilitățile gîndirii cum ar fi: să formuleze o ipoteză, să utilizeze corect și să interpreteze o dată, să recunoască similitudinile, diferențele și să tragă niște concluzii.

Mulți profesori limitează investigațiile și experimentele la activitățile din clasă, dar nu uitați că prin propriile investigații elevii pot atinge o varietate de subiecte incluzînd și studiile sociale, de sănătate și istorice.

O investigație poate fi formală sau informală. De exemplu, pentru a putea ști cum reacționează plantele la ațtiunea ploii acide elevii trebuie să afle care sînt cauzele, apoi efectele ploii acide. La nivel de laborator pot investiga efectele ploii acide, apoi pot analiza rezultatele și se pot trage concluzii.

Prin experimente, elevii pot verifica în practică o serie de legi fizice și fenomene naturale. Prin experiment, se pot cerceta la nivel de laborator, cauzele, procesele, fenomenele, într-un mod în care se reduce la minimum influența perturbatoare a conexiunilor întamplătoare.

Conceperea hărților și a schemelor. O cale care poate ajuta elevii să studieze relațiile dintre obiecte, procese și evenimente, fenomene este să creeze scheme. Această tehnică promovează creativitatea, descrierea și înțelegerea fenomenelor și poate ajuta tinerii să-și îmbunătățească anumite abilități. Mulți profesori pentru a analiza o problemă folosesc metoda "Arbore". De la o problemă de bază care este de fapt trunchiul "arborelui", prin "coroana" acestuia se analizează problema, se găsesc soluții, se emit ipoteze, idei noi.[ibidem]

Dezbaterile și dilemele morale. Dezbaterea este o polemică, o discuție în contadictoriu. Folosită în clasă, metoda dezbaterii conduce la dezvoltarea deprinderilor de comunicare, la dezvoltarea gîndirii critice, a spiritului de echipă, la aplicarea cunoștințelor de logică și la îmbunătățirea abilităților oratorice ale elevilor. Un

avantaj al dezbaterii îl constituie atragerea elevilor într-o incitantă competiție a argumentelor. O buna dezbatere presupune comunicarea verbală eficientă pentru că orice dezbatere are un caracter competitiv care stimulează spiritul de concurență, abordarea de tip pro-contra ajutînd elevii să privească o problemă de mediu în mod flexibil și să fie flexibili la punctul de vedere al adversarului. (tab.2.6)

Competențele care se urmaresc într-o dezbatere sînt: selectarea surselor de informație și a informațiilor relevante și identificarea elementelor care facilitează comunicarea respectiv, valorificarea informațiilor.

Tabelul 2.6

Activitatea cadrului didactic	Activităților elevilor
1. Explică regulile dezbaterii 2. Oferă ajutor atunci cînd i se cere 3. Organizează activitatea de alcătuire a fișelor de evaluare reciprocă.	1. Decid asupra grupelor "pro" și "contra" 2. Echipele pregătesc argumentele 3. Cei care nu fac parte din echipe decid asupra criteriilor de evaluare a performanței membrilor echipelor în timpul dezbaterii și completează fisele de evaluare.

De multe ori este bine să ne punem întrebarea: Cum pot fi ajutați elevii să ajungă la un nivel înalt al dezvoltării morale? O prima cale este interacțiunea elevilor cu alți elevii care au un nivel superior de comportament moral. Este aceeași idee pe care o au atleții mai tineri cînd intra în competiții și concurează cu atleți mai experimentați. O a doua cale este de a modela un comportament moral, lucru pe care un profesor poate să îl facă conștient sau inconștient. De exemplu, învățarea principiilor libertății, a demnității umane și ale justiției sunt valori universal acceptate de profesori în procesul de predare zi de zi.

A treia cale de stimulare morala, este de a prezenta elevilor care manifestă probleme de comportament, situațiile normale, astfel încît ei să aibă tăria să-și recunoască greșelile și să dorească să se îndrepte. De exemplu, un individ este pus în fata unei decizii care are anumite implicații ce îi pot afecta vișta personală, familia,

comunitatea, mediul. Cereți elevilor să aleagă tipul de caracter care li se potrivește cel mai bine în situația dată. În timpul exercițiului stați neutri și încurajați să interacționeze unul cu celălalt. În același timp ascultați-le opiniile și sugerați-le întrebări, răspunsuri care țin de responsabilitățile altora. Încurajați elevii să-și apere punctele de vedere și să le discute deschis cu ceilalți.

Învățarea bazată pe probleme/problematicizarea.

Problematicizarea este denumită și *predare prin rezolvare de probleme* sau mai precis *predare prin rezolvare productivă de probleme* (Gagne R, 1975). Termenul folosit în țările vestice este : "Problem based learning -PBL", mulți autori încercând să explice acest concept. [26] O definiție a problematicizării ar putea fi: *o metodă didactică ce constă în punerea în fața elevului a unor dificultăți create în mod deliberat, în depășirea cărora, prin efort propriu, elevul învață ceva nou.*

Situațiile problematice sunt de mai multe tipuri :

1. Când există un dezacord între vechile cunoștințe ale elevului și cerințele impuse de rezolvarea unei situații;

2. Când elevul trebuie să aleagă dintr-un lanț sau sistem de cunoștințe, numai pe cele necesare în rezolvarea unei situații date, urmînd să completeze datele necunoscute;

3. Când elevul este pus în fața unei contradicții între modul de rezolvare posibil din punct de vedere teoretic și dificultatea de aplicare în practică;

4. Când elevul este solicitat să sesizeze dinamica mișcării chiar într-o scenă aparent statică;

5. Când elevului i se cere să aplice, în condiții noi, cunoștințele anterior asimilate [Kudreavțev T.V., Caliman T., 1975 din Psihopedagogie, apud, 11].

Practic, în problematicizare se rezolvă probleme sau situații problema, se valorifică experiența anterioară a elevului, se restructurează/completează fondul de cunoștințe și se folosesc resursele proprii ale elevilor pentru rezolvare.

- Această metodă prezintă o serie de avantaje :

- Stimulează participarea elevului în procesul de cunoaștere prin efort propriu.

- Contribuie substanțial la educarea sistemului de gândire.
- Sprijină formarea deprinderilor de muncă independentă intelectuală.

- Familiarizează elevul cu modul de soluționare a unor situații tipice cu care se poate întâlni în viața zi de zi.

- Contribuie la perfecționarea relației profesor-elev, stimulând cooperarea, totodată eliminând tendințele autoritare sau adverse.

- Sprijină formarea unor capacități cognitive specifice.

Totodată, pot apărea o serie de limite/inconveniențe de aplicare:

- Necesită un timp variabil impus de posibilitățile elevilor.

- La elevii neantrenați induce frecvent o stare de oboseală.

- Participarea elevilor este condiționată de motivația de învățare.

- Pentru problemele care folosesc date, tabele, scheme este necesară multiplicarea acestora în prealabil.

- Elevii pot pierde continuitatea învățării, dacă nu este asigurată o conexiune inversă după fiecare rezolvare.

Există o deosebire în conceptul de *problemă și situație problemă*. *Problema* are semnificația unui exercițiu de aplicare a unor reguli sau principii cunoscute asupra unui ansamblu de cunoștințe însușite anterior. *Situația problemă* este expresia unei contradicții neașteptate, surprinzătoare, care apare în mintea elevului, contradicție între: două sau mai multe ipoteze, între tratarea teoretică și rezolvarea practică, între cunoștințele vechi și noile fapte și fenomene. Pentru ca o temă să capete un caracter problematizat trebuie să trezească o reacție de uimire, de surpriză, de mirare.

Brainstorming-ul. Este o metodă folosită în grupuri de elevi și care stimulează dezvoltarea creativității acestora. Care este procedura de lucru ?

- Se aranjează spațiul de lucru pentru a asigura o comunicare maximă și care asigură egalitatea intervențiilor (în cerc sau în " U ").

- Se expun probleme care trebuiesc rezolvate.

- Se solicită fiecărui membru al grupului, într-o ordine oarecare, să ofere o soluție la problema în discuție, oricât de fantezistă ar putea fi la prima vedere, menționându-se că nu se vor face aprecieri critice asupra soluțiilor emise.

- Se notează toate soluțiile.

- Dacă este cazul se dă libertate fiecăruia să intervină.

Această metodă prezintă următoarele avantaje: încurajează participarea tuturor membrilor grupului, deci folosește experiența mai multor persoane, înregistrează toate răspunsurile, favorizează producerea rapidă de idei și este limitată temporal.

Criterii de evaluare a materialelor de suport pentru educația ecologică

Materialele de suport care se folosesc în educația ecologică trebuie să fie corect concepute, să țină cont de obiectivele educației ecologice/pentru mediu și de principiile acestui domeniu al educației. De aceea, evaluarea permanentă a materialelor care se folosesc este foarte importantă, trebuie făcută periodic de către un număr cât mai mare de profesori. Prezentăm în continuare un tabel cu principalele criterii care se pot folosi pentru evaluarea materialelor de suport pentru educația ecologică. Notarea criteriilor se face astfel: cu 1 (foarte bine), cu 2 (mediu), cu 3 (necorespunzător). (tab. 2.7)

Tabelul 2.7

Criterii	Note		
	1	2	3
<p style="text-align: center;"><i>Criterii cognitive</i> (elemente teoretice):</p> <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea durabilă - prezintă necesitatea unei creșteri economice echilibrate și a unei dezvoltări sociale în interesul generațiilor actuale și viitoare; - mediul și dezvoltarea - prezintă importanța existenței unui echilibru dinamic care să poată opri degradarea ecosistemelor; - echitate și dezvoltare: prezintă drepturile și obligațiile cetățenilor la nivel local, regional, global la un mediu sănătos; susține dreptul la viață al tuturor speciilor; 			
<p><i>Criterii instrumentale</i> (stimulează gândirea critică - procesele de luare a deciziilor, propune soluții)</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprehensiunea: prezintă o varietate de puncte de vedere, făcând distincția între descrieri și explicații; 			

Criterii	Note		
	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> - stereotipii: prezintă roluri/stereotipi ale culturii de grup; - validitatea reprezentărilor: surse de informare verificabile, precise, actualizate; - tehnologia: identifică tehnologiile ca parte a complexului socio-uman și nu ca o soluție viabilă la toate problemele lumii contemporane; soluțiile tehnologice sunt privite din punct de vedere politic, cultural, social; - interdependența: analizarea problemelor este făcută în toată complexitatea lor, politică, ecologică, economică, socială; se ține cont atât de problemele individuale cât și de cele colective; - luarea deciziilor: se face în mod rațional ; - rezolvarea problemelor: evaluarea validității, relevanței, se ține cont de fiecare problemă și se susține o abordare multidisciplinară pentru rezolvarea acesteia. 			
<p>Criterii atitudinale (promovarea înțelegerii și a solidarității între oameni)</p> <ul style="list-style-type: none"> - empatie: sensibilitatea arătată punctelor de vedere diferite față de cele proprii; - respect: susține dezvoltarea respectului față de ceilalți, a particularităților naționale, culturale, etnice; - participarea: prezintă solidaritatea cu victimele injustițiilor sociale, susține participarea la luarea deciziilor la nivel local/național/internațional, de asemenea vizează și cooperarea la diferite niveluri. 			
<p>Criterii valorice (sustinerea dorinței de cooperare în interesul echității și a durabilității)</p> <ul style="list-style-type: none"> - justiția socială: examinează inechitățile sociale și prezintă eforturile de redresare ecologică oferite de tehnologie, dezvoltare; - egalitatea între națiuni: prezintă principiile echității și democrației, dreptul oamenilor la viață, la un mediu sănătos și la autodeterminare; - durabilitatea ecologica: prezintă dreptul la viață al tuturor speciilor, echitatea intra și intergenerațională ca drept al generațiilor prezente și viitoare. Prezintă ca prioritate a dezvoltării durabile satisfacerea nevoilor și aspirațiilor umane. 			

2.3 Metode și mijloce de educație ambientală în clasele primare

Cercetările consacrate metodelor și mijloacelor educației ecologice în procesul studiului științelor naturii la vârsta școlară mică, sunt numeroase, tematicile abordate sunt diverse.

Ecologiștii Lovelock J. și Burleigh R., au încercat să găsească metode eficiente care ar realiza înțelegerea de către copii a problemelor ecologice. Considerând că fotografiile și imaginile însoțite de explicații ar putea stimula formarea atitudinilor ecologice, ei au structurat problemele majore ecologice pe arii (biodiversitatea, schimbările sezoniere, populația, agricultura și industria, poluarea), fiecare fiind însoțită de o imagine, ce reprezintă problema ecologică. [16, 30]

Evaluarea eficacității elementelor educației ecologice incluse în curriculumul școlar a fost efectuată de Futer M. (2005). Ea a creat *Green school*, studenții cărora sunt instruiți pentru a-i actualiza pe elevii de vârstă școlară mică cu probleme ecologice și îndemnarea de a lua atitudine față de ceea ce îl înconjoară.

Arthus-Bertrand Y., Dubois Ph. J și Guidoux V. Au cercetat dependența mijloacelor de educație ecologică prin studiul naturii de particularitățile de vârstă ale subiecților [1, 2]. Ei remarcă rolul major al mijloacelor vizuale. De exemplu, un copil din Franța nu poate să-și imagineze inundațiile din Malaisia, deci nu va putea înțelege cauzele acestora, de aceea îmbinarea imaginilor cu textul accesibil est în măsură să eficientizeze învățarea. Acești cercetători au realizat materiale didactice, în baza corelării imaginilor și textelor, pentru elevii de vârstă școlară mică, în care nu se prezintă doar problemele ecologice urgente, dar și soluționarea lor.

Numeroși cercetători (Барков А.С., Головин Н.М., Осипов Б.П., Пинкевич А.П., Родин А.Ф., Скаткин М.Н. et.al.) au studiat diverse aspecte ale utilizării principiului etnografic (принцип краеведения) în educația ecologică a elevilor de vârstă școlară mică, care presupune studiul complex al naturii ținutului natal în baza integralizării diverselor aspecte: biologice, istorice, geografice, culturale etc.

Баранский Н.Н. demonstrează că principiul etnografic în studiul naturii asigură condițiile optimale pentru perceperea proceselor și problemelor ecologice: „În mediul apropiat, văzînd lumea într-o picătură de apă, pe fapte accesibile și particulare, elevii se pot familiariza cu fenomene generale și globale.”[52, p.26]

Din acest principiu general, a fost dedus principiul ecoetnografic (принцип экологического краеведения), centrat pe aspectele ecologice ale ținutului natal. Зверев И.Д. argumentează rolul major al principiului ecoetnografic în educația ecologică, deoarece „mediul școlar apropiat, zilnic, oferă exemple convingătoare pentru descoperirea diverselor aspecte de interacțiune cu natura.” [58, p.22]

Necesitatea folosirii principiului ecoetnografic în studiul științelor naturii este fundamentată în cercetările unui șir numeros de savanți (Захлебный А.Н., Узденова. З, Матрусов И.С., Рыков Н.А., Суравегина И.Т. et. al.).

Specificul învățămîntului primar referitor la principiul ecoetnografic constă în următoarele aspecte, legate de particularitățile de vîrstă:

- elevii de vîrstă școlară mică posedă o dispoziție vădită pentru construirea de interrelații conștiente cu mediul înconjurător;
- elevii de vîrstă școlară mică denotă o predispoziție pentru activități de protecție a mediului, o dispoziție inconștientă de a veni în ajutor oamenilor și viețuitoarelor;
- legitatea psihofizică a trecerii procesului de cogniție a lumii de la observare simplă la observare analitică, iar pe acest fundal, activizarea implicării ecologice. [58, p.24-25]

Sînt cercetate (Захлебный А.Н, Зверев И.Д., Сидельковский А.П., Суравегина И.Т, Минаева В.М. et.al.):

- tipurile de activități ecoetnografice în studiul naturii în clasele primare: cognitive, comunicative, axiologice, artistice, estetice, tehnologice, de protecție a mediului;
- formele de instruire ecoetnografică: lecția, excursia, jocurile didactice, proiectele, concursurile și victorinele etc.
- metodele didactice ecoetnografice: observarea, jocurile de rol, situații pedagogice (exercițiul, reflexia, empatia) etc. [apud 73]

Printre savanții pedagogi contemporani, care se ocupă de metodologia educației ecologice în procesul studiului științelor naturii la vârsta școlară mică, un loc aparte îl deține Плешаков А.А.: „Consolidarea orientării ecologice a cursului primar de științe ale naturii este, actualmente, cel mai real și necesar pas spre ecologizarea școlii primare.” [63, p.8]

Плешаков descrie procesul educației ecologice în cadrul studierii științelor naturii în clasele primare:

♦ **formele de învățare:**

- lucrul independent cu izvoare documentare: permite acumularea materialului factologic, dezvăluirea esenței problemei ecologice;

- jocul didactic: antrenează în luarea deciziilor raționale, dezvoltă creativitatea, aduce un aport real la studiul și conservarea ecosistemelor locale, propagă idei ecologice;

♦ **clasificarea metodelor didactice în conformitate cu dinamica studierii problemelor ecologice:**

- la etapa de familiarizare cu o problemă ecologică: metode, ce permit analiza și corecția orientărilor axiologice ecologice a copiilor, intereselor și trebuințelor lor; valorificând experiența cotidiană a elevilor în observare, conversații euristice, discuții etice, solicitând reacții emoționale pentru a forma atitudini personale;

- la etapa de cunoaștere a problemei ecologice se pune accentul pe metodele ce stimulează activitatea independentă a elevilor. Sarcinile și problemele didactice vizează evidențierea contradicțiilor în interacțiunea om-natură, delimitarea problemei și generarea ideilor de soluționare, în contextul accesibilității vârstei. Metodele de discuții, dezbateri sunt cele potrivite;

- la etapa de reperare teoretică a metodelor de interacțiune armonioasă a societății și naturii, se recomandă metode expositive, modelarea situațiilor de alegere morală, metodele de exprimare a sentimentelor și emoțiilor prin creație (desene, poezii, compuneri etc.). Artă permite de a compensa preponderența elementelor logice de cogniție, iar modalitatea sintetică, caracteristică pentru artă este foarte importantă pentru motivarea studiului și protecției mediului.

◆ *metodele didactice universale:*

- jocurile de rol (de exemplu „Ședințele КОАПП” (după denumirea radioemisiunii pentru copii "Комитет охраны авторских прав природы");

- experimentul cantitativ (de măsurare a unor mărimi, parametri, constante, caracteristice pentru fenomene ecologice; studiul experențial al tehnicii, tehnopoliilor ecologice; experiențe de ilustrare a expresiei cantitative a legităților ecologice etc.);

- exemplul moral și recompensa morală.

În ultimul deceniu a crescut vertiginos interesul pentru folosirea tehnologiilor informaționale în studiul științelor naturii. Se cercetează aspectele psihologice, pedagogice, metodologice, organizaționale, național-regionale ale mijloacelor multi-media (Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Тимошкина Н.В. et.al.).

Tradițional, jocurile didactice sînt în focarul cercetărilor în pedagogia învățămîntului primar (Виноградова Н.Ф., Николаева С.Н., Салеева Л.П. et.al.) Un studiu amplu clasificator al jocurilor didactice ecoeducaționale a fost realizat de Паскаль М. (2002) [60].

Problematizarea ca metodă de educație ecologică în cadrul studierii științelor naturii a fost cercetată de Молодцова З.В., Сичкорец С.А. et. al.

Metoda proiectelor ecologice în cadrul studiului naturii în clasele primare a fost cercetată de: Петрова И.И. (2007), Назарова Е.В., Искусова Н.А. (2009) et.al.

Cercetările din Republica Moldova în domeniul ecoeducației în cadrul studierii științelor în clasele primare sunt reprezentate de Andon С., Chirică G., Juratu S., Popova E., Cecoi. V. et.al.

În ultimii ani, a sporit interesul științific față de abordarea studiului naturii prin activități de explorare/investigare. În acest context, sunt relevante modelele metodologice:

- de formare a priceperilor investigaționale (Семенова, 2007),

- de suporturi didactice pentru activități explorativ/investigaționale (Лестева, 2009),

- de coordonare a activității de explorare/investigare a elevilor, în contextul schimbărilor socioculturale actuale (Антонова, 2009).

În concluzie, se constată că o dată cu constituirea EE, se conturează un șir numeros de concepte pedagogice noi, care se bucură actualmente de o atenție sporită din partea cercetătorilor și care încă nu au dobândit definiții și abordări exhaustive nici la nivelul general, nici la cel al învățământului primar: *cultură ecologică; conștiință ecologică; atitudini ecologice; conduităși comportament ecologic.*

Deși se constată multiple diferențe de semnificații acordate acestor concepte, se conturează câteva trăsături comune ale lor:

- toate corelează între ele, fiecare determinând și fiind determinat de celelalte;
- toate reprezintă proiecții ale unor trăiri subiectiv-afective în plan obiectiv-comportamental;
- toate sunt producătoare de valori;
- toate se formează pe bază de cunoștințe și capacități, dar nu le însumează, ci le înglobează în resurse interne ale personalității;
- toate sunt părți integrante ale studiului științelor naturii în clasele primare.

Activitate practică

În urma studierii unității date, realizați un itinerar de metode, tehnici și mijloace de educație ambientală, aducând exemple concrete de aplicare a acestora în clasele primare atât în plan formal cât și informal, completând tabelul de mai jos.

Metode	Tehnici	Mijloace	Conținut de aplicare

Pagină metodică

Obiectivele educației ambientale/de mediu în toată lumea sunt asemănătoare: să menținem și să îmbunătățim calitatea mediului, să prevenim problemele mediului în viitor. Pe de o parte, educația de mediu înseamnă informarea și sporirea cunoștințelor elevilor despre

mediul înconjurător. Elevii învață despre încălzirea globală, deșeuri solide și alte probleme ale mediului, despre ecologie și cum „funcționează” pământul, despre urmările degradării mediului și învață care este rolul lor în crearea și prevenirea problemelor mediului.

Pe de altă parte, educația ambientală/de mediu sporește conștientizarea problemelor și înțelegerea valorilor personale prin „descoperirea” atitudinii și înțelegerii, ajutându-i pe elevi să-și evalueze și să-și clarifice sentimentele în ceea ce privește mediul și cum contribuie la problemele acestuia. Ajută fiecare persoană să înțeleagă faptul că oamenii au valori diferite, iar conflictele dintre acestea trebuie abordate pentru a preveni și rezolva, în final, problemele de mediu. Educația de mediu este și practică, în sensul învățării unor lucruri cum ar fi plantarea unui copac până la reducerea consumului sau cum să trăim producând un impact negativ cât mai mic asupra mediului. Și, în final, educația mediului accentuează abilitățile de a acționa ca cetățean – de la scrierea efectivă a unei scrisori până la influențarea consiliilor locale sau a oamenilor politici de stat și a instituțiilor internaționale.

O definiție pentru educația ambientală/de mediu, conformă cu un set de obiective stabilite de Națiunile Unite, este următoarea:

Educația de mediu este „un proces care urmărește dezvoltarea populației unei lumi care este conștientă și preocupată de mediul întreg și problemele asociate, și care are cunoștințele, atitudinea, abilitățile, motivația și angajamentul să lucreze independent sau colectiv pentru soluții la problemele curente și prevenirea celor viitoare.”

În mod specific, educația ambientală/de mediu accentuează aceste cinci obiective:

Conștientizarea: ajută elevii să capete o înțelegere și sensibilitate față de întreg mediul și problemele lui; le dezvoltă abilitatea de a pricepe și de a deosebi stimulentele, de a procesa, rafina și extinde aceste percepții; contribuie la folosirea acestor abilități noi în mai multe contexte.

Cunoașterea: ajută elevii să capete o înțelegere de bază privind funcționarea mediului, interacțiunea oamenilor cu mediul și despre cum apar și cum pot fi rezolvate problemele legate de mediu.

Atitudinea: ajută elevii să capete un set de valori și sentimente de grijă pentru mediu, motivația și devotamentul de a participa la menținerea calității mediului.

Deprinderi: ajută elevii să capete abilitățile necesare identificării și investigării problemelor mediului și să contribuie la rezolvarea problemelor acestuia.

Participarea: ajută elevii să capete experiență în utilizarea cunoștințelor și abilităților dobândite, în vederea unor acțiuni pozitive și bine gândite care vor conduce la rezolvarea problemelor mediului.

Tabelul de racordare a tehnicilor LSDGC la metodele didactice

Tabelul 2.8

Metoda didactică de predare-învățare	Racordarea tehnicilor LSDGC la metodele didactice
<p><i>Expunerea</i> comunicarea cunoștințelor prin intermediul limbajului oral / scris, imbinat, după caz și posibilități, cu mijloace audio-vizuale, demonstrative, experimentale etc.</p> <p><i>Conversația</i> vehicularea cunoștințelor prin intermediul dialogului, discuțiilor, dezbaterilor</p> <p><i>Observația</i> acțiune de cercetare directă a realității prin dirijarea învățării în secvențe didactice proiectate la nivelul interacțiunii dintre cunoașterea intuitivă și cunoașterea logică</p> <p><i>Lucrul cu cartea</i> învățarea printr-o tehnică intelectuală independentă, care rezidă în dobândirea cunoștințelor prin lectură</p>	<p>Lasă-mi mie ultimul cuvint! Discuția ghidată Graffiti</p> <p>Întrebări călătore Lectura ghidată Pînza discuției Interogarea multiprocesuală</p> <p>Procedeul cercetării reciproce Reacția cititorului Revizuirea circulară</p> <p>Revizuirea termenilor-cheie Predarea complementară Știu – vreau să știu – am învățat</p>

<p>Exercițiul modalitate de efectuare repetată a acțiunilor de învățare teoretică și practică, în vederea fixării celor dobândite.</p> <p>Demonstrația cunoașterea adevărului prin prezentarea, arătarea, observarea obiectelor, fenomenelor, proceselor studiate</p> <p>Euristica (a descoperirii): metodologie de învățare cucerită, în care cel instruit devine subiect al educației, dobîndind adevărurile prin eforturi proprii.</p> <p>Problematizarea crearea în mintea celui instruit a unei stări conflictuale intelectuale pozitive, determinate de necesitatea cunoașterii unui obiect, fenomen, proces sau a rezolvării unei probleme</p>	<p>Cvintet / Cinquain Gîndește – discută în perechi – prezintă</p> <p>Consultații în grup Explozia stelară Graficul T</p> <p>Controversa academică Dezbateri Controversa constructivă Presupunerea prin termeni</p> <p>Brainsketching Brainwriting Brainstorming Cubul</p>
---	--

Unitatea 3 Modalități de realizare a educației ambientale în cadrul formal la treapta primară de învățămînt

Obiective operaționale:

La nivel de cunoaștere:

- să identifice modalități de realizare a educației ambientale în cadrul formal la treapta primară;

La nivel de aplicare:

- să generalizeze esența și specificul activităților de educație ambientală în plan formal la modulul Științe;

La nivel de integrare:

- să elaboreze un conținut ecoeducațional la modulul Științe conform uneia din tehnicile date, indicînd clasa, subiectul, competența la nivelul disciplinei și la nivelul subcompetenței formate în cadrul lecției la care o veți aplica.

3.1 Activități de cercetare a mediului și tehnici de realizare a acestora

În literatura de specialitate, după cum am atenționat anterior, se profilează trei dimensiuni ale educației ecologice: educația *despre*, *în* și *pentru* mediu.

Aceste dimensiuni circumscriu trinitatea finalităților educației ecologice: comprehensive, valorice, comportamentale. **Formarea competențelor de cercetare a mediului asigură baza cognitivă și instrumentală necesară orientării conștiente spre ecologizarea valorilor și reflexiei acestora în viața cotidiană – comportamente asociate valorilor ecologice.**

Activitățile de cercetare, accesibile copiilor de vîrstă școlară mică, pot fi clasificate în șase tipuri (Goldsworthy, 1998):

1. Explorare – interacționare spontană, individuală, specifică, funcțională cu anumite corpuri, fenomene, procese necunoscute, pentru a se familiariza cu acestea prin cumulare de informații pe cale vizuală, tactilă, de manipulare, verbală.

2. Investigare constatativă – identificare a proprietăților caracteristice ale unor corpuri, fenomene, procese, în baza corelării anumitor variabile și factori.

3. Investigare clasificatoare – grupare a unor corpuri, fenomene, procese, după una sau mai multe proprietăți luate drept criterii, în vederea structurării și sistematizării achizițiilor cognitive, a facilitării trecerii de la general la particular și viceversa.

4. Investigare sistemică – observări repetate, colectare de date și compararea cu datele anterioare.

5. Experimentare – provocare intenționată a unui proces sau fenomen în condițiile cele mai propice pentru studierea acestuia și a legităților cărora i se supune.

6. Crearea modelelor – reproducere schematică a unui corp, fenomen, proces, pentru a facilita studiul acestuia.

În această ordine de idei se înscriu competențele la disciplina obligatorie *Științe*: „Explorarea și investigarea lumii înconjurătoare” [13, p. 79].

Obiectivul de referință la disciplina opțională *Educația ecologică și pentru protecția mediului*., la fel, prevede „dezvoltarea capacităților de explorare/investigare a mediului” [12, p.9].

Activitățile de cercetare a mediului pot viza diverse aspecte, printre care și cele ecologice:

- cunoașterea componentelor structurale și de funcționare ale ecosistemelor Terrei;
- stabilirea interrelațiilor dintre populații și mediul abiotic;
- identificarea impactului factorului antropic asupra mediului;
- proiectarea modalităților de prevenire și combatere a impactului negativ al factorului antropic asupra mediului.

Complexitatea aspectelor ecologice condiționează dificultăți în cercetarea lor de către elevii claselor primare, însă utilizarea unor strategii didactice potrivite poate reduce aceste dificultăți.

Cecetătorii L.Ursu, S.Gînju, A.Teleman (2010) exemplifica, activitățile de cercetare a pădurii în cheia dată. Sugestiile metodologice propuse de autori pot fi selectate pentru realizare în cadrul:

- disciplinei obligatorii *Științe* [28]: clasa a III-a, conținuturile „Pădurile - plămîinii Pămîntului”, „Pădurea – o cetate verde”;
- disciplinei opționale *Educația ecologică și pentru protecția mediului* [27]: clasa a II-a, conținutul „Medii de viață”; clasa a III-a, conținutul „Interacțiunea om – mediu - om”; clasa a IV-a, conținutul „Protecția mediului”;
- orelor de dirigenție.

1. Explorare – deplasare în pădure pentru a cerceta un spațiu acoperit cu frunze, prin secționare, pentru: a vizualiza etajarea frunzelor în diferite stadii de putrefacție; a descoperi, ce se află printre frunze căzute (crenguțe, fructe); a identifica unele viețuitoare ce se adăpostesc printre frunze căzute.

Informații pentru învățători:

* *Litiera* (Litieră (<fr. *litiere*; lat. *lectica*) – pat sau scaun special, purtat de oameni sau de animale, folosit ca mijloc de locomoție în antichitatea romană, în evul mediu și în unele țări orientale [30, p. 500, 490]. Astfel, litiera pădurii reprezintă „patul” pădurii.) *pădurii* – strat organic, aflat îndeosebi la suprafața solului de pădure, alcătuit din frunze moarte, ramuri, fructe [35, p. 348].

* *Componența și grosimea litierei* depinde de speciile predominante de arbori și de anotimp. De exemplu, la sfârșitul verii:

- în pădurile de tei stratul de litieră este foarte subțire, pe alocuri greu de identificat (în contact cu solul, frunzele e tei putrezesc foarte repede);

- în pădurile sau fișiile forestiere, în care predomină copacii coniferi (pinul, molidul), stratul de litieră este foarte gros, pînă la 10 cm.

* *Importanța litierei pentru pădure:*

- apără solul de acțiunea mecanică a ploilor, a animalelor;

- absoarbe o parte din precipitații, înlesnind pătrunderea treptată, lentă a apei în sol;

- constituie o sursă importantă de substanțe organice, generatoare de humus, care rezultă din descompunerea resturilor organice.

☉ *Strategia „Știu / Vreau să Știu / Învăț”* [22, p.27] creează un cadru optim pentru activitatea de explorare în fazele evocare și reflecție (în sala de clasă):

- elevilor li se explică (în mod accesibil vârstei) sensul noțiunii *litiera pădurii*;

- elevii colaborează în perechi și evocă ceea ce cred că știu și ce vor să afle despre litiera pădurii;

- după expirarea timpului acordat, elevii enunță ideile formulate, iar învățătorul le notează în tabelul demonstrativ. În cadrul reflecției asupra activității exploratorii pe teren, în bază de brainstorming în perechi sau echipe, se completează ultima coloană din tabel 3.1.

Tabelul 3.1. „Știu / Vreau să știu / Învăț”

<i>Litiera pădurii este stratul de suprafață a solului din pădure</i>		
Ce credem că Stim.?	Ce vrem să aflăm?	Ce am aflat?

☉ *Tehnica „Harta conceptuală”* [43, p.46] poate favoriza reflecția asupra rezultatelor activității exploratorii, oferind oportunități prielnice manifestărilor personalizate ale creativității:

- fiecărui elev i se distribuie o cartelă care reprezintă litiera pădurii, toamna;
- elevii colorează cartela folosind culori potrivite;
- elevii enumără elementele componente ale litierei, care îi conferă fiecare din culorile folosite, și alcătuiesc legenda reprezentării (fig.3.1).

Verde	<i>frunze căzute recent; lăcuste, ploșnițe, greieri; coii de nucă</i>
Galbe	<i>frunze de mesteacăn, de plop; scorușe.</i>
Roșu	<i>frunze de arțar, de frasin; măceșe, coarne; buburuze.</i>
Maroniu	<i>rămurele; fructe de arțar, ghinde, alune, nuci; conuri de pin, molid.</i>
Negru	<i>furnici, rădaște.</i>
Violet	<i>porumbele, pomușoare de boz.</i>

Figura 3.1

Informații pentru învățători:

♣ *Fenomenele autumnale* de scurtare a zilei și scădere a temperaturii aerului determină pregătirea plantelor (adaptări) pentru „somnul” de iarnă, printre care schimbarea culorii frunzelor și căderea lor.

♣ *Culoarea frunzelor* se schimbă din cauza clorofilei (substanța ce le dă culoare verde), care începe să se descompună, să se transforme și să se producă în cantități reduse ca rezultat al scurtării zilei și răcirii vremii. Noile culori sînt prezente tot anul în frunze, pigmenții corespunzători fiind mascați, pe vreme caldă, de clorofilă. Galbenul autumnal al mesteacănului și al plopului este cauzat de xantofilă, rosul și oranjul arțarului provine din cartotină, bordoul și maroniul prunului – din antocianină.

♣ *Căderea frunzelor* se datorează formării unui strat de celule separatoare speciale. Acesta alcatuiește o lamă transversală îngustă, care cuprinde țesuturile de la baza pețiolului. La căderea frunzelor, lamela mijlocie a acestor celule se gelifica, frunza nu se mai găsește îî legătură cu tulpina decît prin fasciculele conducătoare și cade la cea mai mica adiere de vînt.

♣ *Pentru ecologia pădurii*, căderea frunzelor (indiferent de culoarea lor) are un rol foarte important. Pe măsură ce frunzele se descompun, ele eliberează carbon, nitrogen și alt substanțe chimice, furnizînd solului nutrimente pe care copacii le vor asimila în sezonul următor. Frunzele căzute sînt vitale pentru existența și dezvoltarea unor viețuitoare, de exemplu, pentru un grup de insecte numite fitofagi (nimfe de muște, izopode, larve ale altor insecte). Fitofagii, la rîndul lor, sînt o sursa importantă de hrană pentru alte viețuitoare (zoofagi, de exemplu, brotăcei, ciocănitari, granguri.)

♣ *Rămin mereu verzi* majoritatea arborilor coniferi (molidul, pinul, tuia). Coniferele au fibre relativ spongioase, care le permit să se îndoie și să se clatine, fără a se rupe. Ramurile sînt lăsate în jos, permițînd zăpezii să cadă, fără a le provoca daune. Frunzele au formă de ace sau solzi mici, sînt impregnate cu rășină, care împiedică înghețarea celulelor, și acoperite cu un strat de ceară, care împiedică evaporarea apei.

♣ *Utilizarea frunzelor căzute* poate fi diversă, în funcție de specia plantei: în hrana omului, în scop furajer, în medicină, în vopsirea fibrelor textile, în scop ornamental.

☉ *Tehnica „Ghidul pentru învățare”* [43, p.43] este utilă în cadrul activității de (2) **investigare constatativă**, la faza realizării sensului:

- elevii citesc independent textul prezentat de învățator [23];
- la tablă se afișează ghidul pentru învățare;
- elevii colaborează în echipe și formulează răspunsuri la itemii din ghid;
- se prezintă și se discută frontal răspunsurile obținute.

FRUNZA (Emil Girleanu)

S-a desfăcut din mugur, într-o dimineață caldă, la început de primăvară. Cea dintâi rază de soare s-a împletit pe dînsa, ca o sîrmă de aur, făcînd-o să tremure de fericirea unei asemenea atingeri. Ziua întii i se păru scurtă și apropierea nopții o mîhni.... Dar raza cobori din nou și toată ziua, încălzită, frunza se scaldă în albastrul văzduhului.

În scurtă vreme se desfăcu mare, verde, mai frumoasă ca toate, mai sus decît celelalte, tocmai în virf. De deasupra îi cădea lumină, dedesubt se ridica pină la ea mireasma crinilor albi, singuratici, cu potirul plin de colbul aurului mirositor.

Și trecu mult pînă ce, odată, vîntul de toamnă începu să bată. Zilele erau mai răcoroase, nopțile mai reci, cerul arareori curat.... Apusurile erau ca sîngele și parcă înroșeau și pămîntul. Frunza își simți puterile slăbite; cu greu putea să ție piept vîntului care o clătina în toate părțile; cîteva tovarășe, smulse, fluturată prin aer, apoi fuseseră duse departe.

Frunza tînjea, se îngălbenea; celelalte, de pe același copac, parcă se îngălbéniseră și mai repede. Începuseră să cadă. Frunza auzea mereu, de acolo, din virf, foșnetul cobitor al tovarășelor ce o părăseau, strecurîndu-se ușor ca o șoaptă, așternîndu-se jos, într-un lăicer, pe deasupra căruia vîntul alerga grăbit.

De dimineață pînă seara, și noaptea, frunzele cădeau întruna. Unele mai repezi, altele mai domoale, legănîndu-se în aer ca o aripă de fluture, aninîndu-se de ramuri și cerînd ajutor; numai într-un tirziu, dîndu-se învinse, cădeau îngropîndu-se între celelalte....

Ghid de învățare

1. Ce anotimpuri descrie autorul? Găsiți secvențele corespunzătoare din text.
2. În ce anotimp apar frunzele și de ce au nevoie pentru a crește și a se dezvolta normal?
3. Cum credeți, de ce cad frunzele toamna?
4. Numiți 2-3 copaci mereu verzi. Știți de ce rămîn verzi?
5. Cum credeți, de ce Pămîntul, în atîția ani de existență, nu sa acoperit complet cu frunzele căzute?
6. Ce importanță au frunzele căzute pentru pădure?

7. Este bine de a da foc frunzelor căzute? Aduceți argumente pro și contra.

© **Tehnica „Explozia stelară”** [22] este potrivită pentru sinteza rezultatelor obținute prin cercetare constatativă. Într-o formă grafică corespunzătoare se prezintă întrebări ce pot direcționa circular activitatea de sinteză. Întrebările pot fi concretizate de către elevi (fig.3.2.) sau de către învățător. (fig. 3.2.)

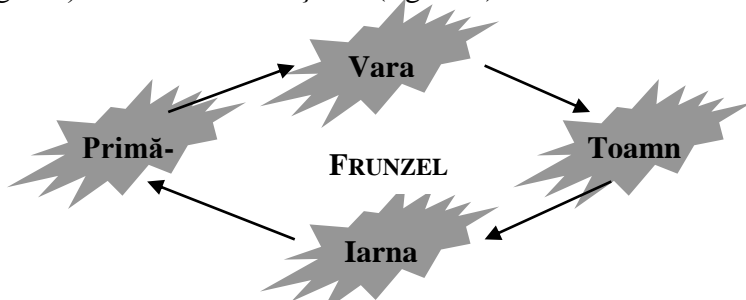


Fig.3.2. Explozia stelară „Ce poți spune despre frunzele arborilor și arbuștilor în fiecare anotimp?”

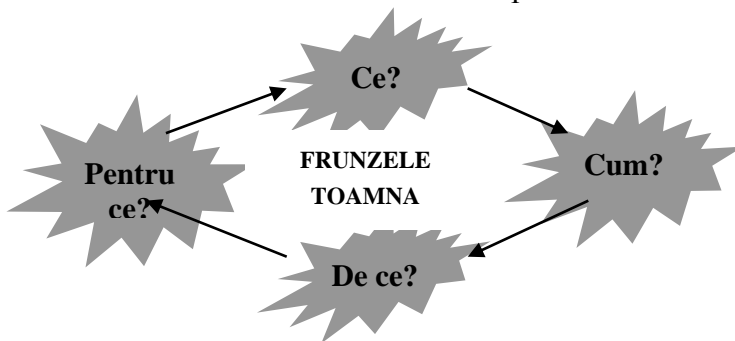


Fig.3.3. Explozia stelară „Schimbări de toamnă ale frunzelor”

- *Ce se întâmplă toamna cu frunzele?*
- *Cum se schimbă frunzele toamna?*
- *De ce toamna frunzele își schimbă culoarea și cad?*
- *Pentru ce servesc frunzele căzute?*

3. Investigare clasificatoare – clasificarea elementelor litierii (frunze, fructe, rămurele); clasificarea frunzelor după apartenența specifică (de arțar, de stejar, de tei, etc.); clasificarea frunzelor autumnale după culoare.

☺ **Tehnica „Clustering”** [22] este potrivită pentru activități de investigare clasificatoare.

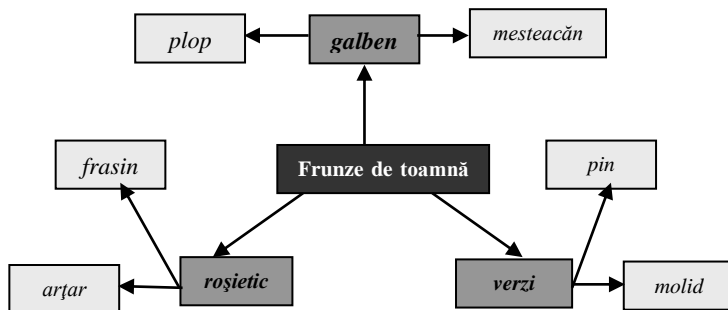


Fig. 3.4. Clustering „Frunzele de toamnă – culori, specii de arbori”

☺ **Jocul didactic „Buchete din frunze de toamnă”**

Obiectiv: recunoașterea frunzelor unor arbori de pădure, după imaginea prezentată.

Modul de organizare a clasei: echipe de 6-8 elevi.

Materiale didactice: planșe pentru fiecare echipă (fig.3.5); o frunză (de stejar, de arțar sau de tei) pentru fiecare elev; lipici.

Sarcini didactice: plasarea fiecărei frunze sub imaginea corespunzătoare (fixind-o cu lipici pe plansă); recunoașterea și denumirea arborilor corespunzători.

Reguli de joc: elevii colaborează în echipe și formează buchete din frunze de toamnă, apoi scriu denumirea arborelui corespunzător în caseta rezervată; la final, planșele se afișează la tablă, se analizează rezultatele activității și se determină echipa câștigătoare – care a realizat sarcinile cel mai repede și corect.

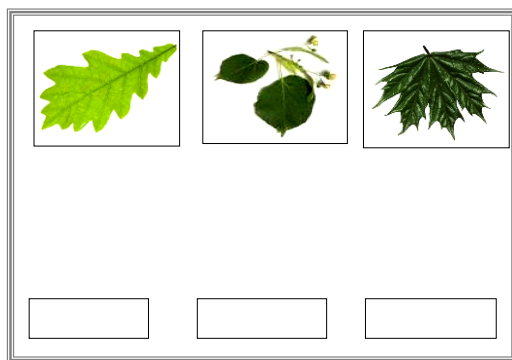


Fig.3.5. Plansă „Buchete de toamnă”

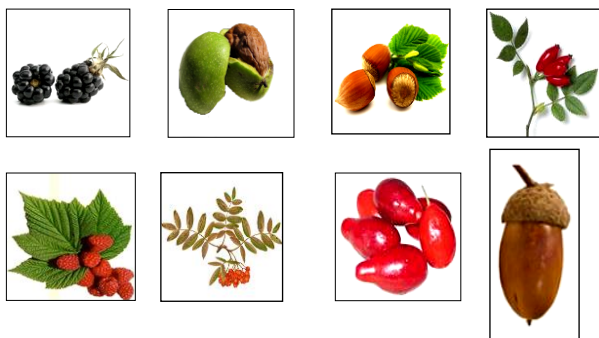
© **Tehnica „Secvențe contradictorii”** [43, p.39]

Obiectiv: recunoașterea fructelor de pădure, după imaginea prezentată.

Modul de organizare a clasei: echipe de 6-8 elevi.

Materiale didactice (pentru fiecare echipă): cartele cu imagini cu fructe de pădure și cu denumiri ale plantelor corespunzătoare (ca distractori, se mai adaugă și alte denumiri); lipici.

Sarcini didactice: asocierea în perechi: imaginea cu fructe – cartela cu denumirea plantei (fixându-le cu lipici).



4. Investigare sistemică – cercetare a rezistenței frunzișului copacilor la schimbările autumnale ale vremii; cercetarea

schimbărilor în litiera pădurii pe parcursul anului (de exemplu, în prima lună a fiecărui anotimp).

☺ **Fișele pentru observare** constituie materialul didactic optimal pentru realizarea activității de investigare sistemică (fișa. 3.6., 3.7.).

CĂDEREA FRUNZELOR	Data la care ai observat căderea primelor frunze	
	Denumiri de arbori, arbuști la care ai observat căderea timpurie a frunzelor	
	Data la care ai observat căderea masivă a frunzelor	
	Denumiri de arbori, arbuști la care ai observat căderea târzie a frunzelor	

Fișa. 3.6. Fișă pentru observare pe parcursul toamnei

LITIERA PĂDURII	Toamna	Iarna	Primăvara	Vara
Componența				
Grosimea				

Fișa 3.7. Fișă pentru observare pe parcursul anului

5. Experimentare – demonstrare a proprietății litierii de a menține umiditatea solului pădurii.

Ustensile (pot fi realizate din sticle de plastic, prin tăiere pe orizontală): două vase, două pîlnii numerotate.

Algoritm:

1. Instalați fiecare pîlnie pe un vas.
2. Puneți în pîlnia № 1 sol de pădure cu litieră.
3. Puneți în pîlnia № 2 sol de pădure fără litieră.
4. Turnați, simultan, apă în ambele pîlnii.
5. Urmăriți, din care pîlnie, apa se va scurge mai repede în vas.
6. Lăsați instalațiile experimentale pentru 2 -3 zile.

7. Reveniți și explorați (tactil) umiditatea solului în ambele pîlnii.

8. Stabiliți, în care pîlnie solul este mai umed.

Concluzie: în pîlnia № 1 solul este mai umed, deci litiera menține umiditatea solului pădurii.

6. Crearea modelelor – reproducere schematică a ecosistemului pădurii, pentru a înțelege interrelațiile dintre elementele acestuia, a identifica impactul factorului antropic asupra mediului pădurii și a conștientiza necesitatea adoptării unui comportament responsabil, favorabil echilibrului între calitatea mediului și a vieții.

☉ **Tehnica „Castelul”** [40] este potrivită pentru activitatea de modelare în faza de reflecție asupra activității de cercetare. Realizarea tehnicii împletește secvențe de brainstorming într-o activitate de dublă modelizare, în baza unor analogii de tip funcțional:

a) se construiește un model material, ce reprezintă o variantă parțială și schematizată a fenomenului vizat: pădurea „castelul” (fig. 3.8.)

b) se exemplifică acțiuni umane, care pot dăuna unui element din ecosistemul pădurii, se extrage elementul corespunzător al modelului și se constată dezechilibrarea construcției; se continuă, în mod analog, cu alt element etc. (acțiunile umane, dăunătoare unuia din elementele pădurii (tăierea arborilor; ruperea, colectarea în exces a plantelor; vînatul excesiv; arderea litierei etc.) pot duce la degradarea sau chiar la dispariția pădurii. De exemplu, tăierea arborilor duce la:

- dezumbrire. Prin urmare, plantele iubitoare de umbră nu vor rezista și se vor usca;

- reducerea cantității de litieră. În rezultat, va scădea umiditatea solului și plantele se vor usca;

- dispariția animalelor care locuiesc în arbori – în consecință, vor pieri animalele răpitoare care se hrănesc cu acestea etc.).

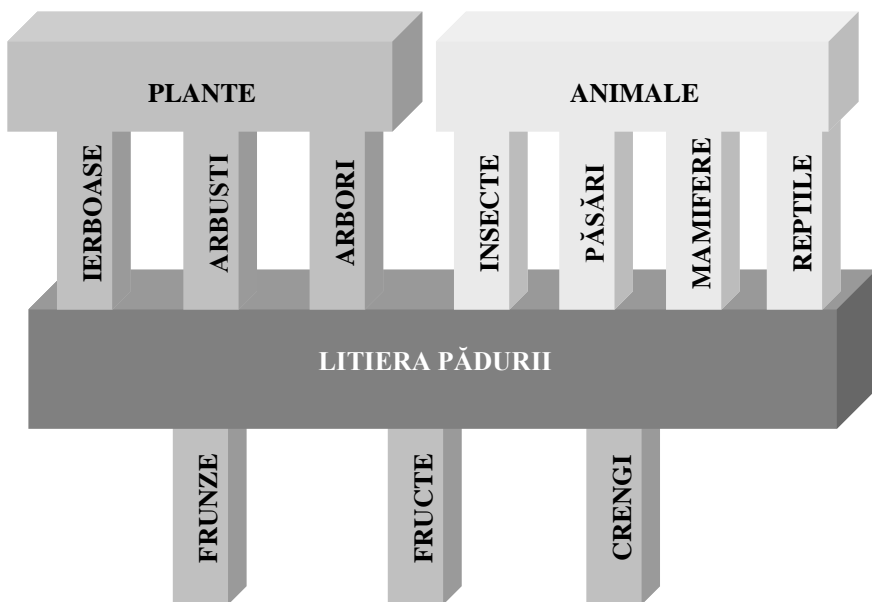


Fig. 3.8. Castelul „Pădurea”

La final, se alcătuieste o listă de reguli de comportare în pădure, de exemplu:

- Nu fă gălăgie în pădure, pentru a nu speria unele animale.
- Nu atinge mușuroaiele furnicilor.
- Nu pune mina pe ouăle păsărilor, nu distruge cuiburile.
- Nu colecta în exces plante ierboase, nu le rupe cu rădăcină.
- Nu încrusta tulpinile copacilor.
- Nu arde ruguri în pădure. Dacă, totuși, vei fi nevoit să aprinzi un rug, pune pe foc doar ramuri uscate, nu rupe lăstari verzi. La final, acoperă rugul cu sol sau stinge-l cu apă.
- Nu lăsa în pădure sacoșe de polietilenă (se descompun timp de 100-220 ani), cutii de conserve (se descompun peste 100 ani) și alte deșeuri.

În funcție de particularitățile de vîrstă ale micilor școlari, procesul educației ambientale se profilează în premisa prevalării dimensiunii educaționale asupra celei instrucționale, angajînd conținuturi științifice informative inter- și transdisciplinare în

scopul prelucrării lor formative în sens moral, intelectual, estetic, tehnologic, civic etc. Formele de instruire trebuie să încorporeze activități participative în clasă și nemijlocit în mediu, acordând prioritate aspectelor de conștientizare, atitudine și abilitate față de memorare și reproducere. Fondul interpretativ al activităților poate viza atât arealul problemelor de mediu specifice zonei de locuit, cât și al celor globale, traducându-le la nivelul comportamentului personal și social.

Metodologia inerentă educației ecologice cere pedagogului un grad sporit de sensibilitate, responsabilitate socială și activism, oferirea unui model personal al modului de viață în spiritul valorilor de mediu.

3.2 Activități de explorare/investigare a mediului.

Actualmente, se evidențiază următoarele ***abordări metodologice ale aspectelor ecologice în cadrul formal și nonformal în clasele primare:***

- *Abordări conservatoare* - învață subiecții despre importanța folosirii inteligente a resurselor naturale și necesitatea prevenirii degradării mediului; se utilizează metode cu predominare a acțiunii de comunicare: orală expozitivă (expunerea, narațiunea, explicația) sau interogativă (conversația euristică, problematizarea, brainstorming); scrisă (lectura explicativă dirijată, lucrul cu suporturi tipărite); la nivelul limbajului intern (reflecția);

- *Abordări praxiologice* - pe principiul „învață prin practică”, aprofundând holistic conceptul de învățare; se bazează pe metode cu predominare a acțiunii practice: reale (exercițiul, lucrările practice, studiul de caz); simulate (jocul didactic, jocul de roluri/dramatizarea);

- *Abordări explorativ-investigaționale* - vizează o aprofundare educativă a metodelor ce încurajează folosirea spațiului din natură ca o alternativă a spațiului din clasă; se bazează pe metode cu predominare a acțiunii de cercetare a realității: directă (observația sistematică și independentă, experimentul, cercetarea izvoarelor documentare); indirectă (demonstrația, modelarea).

Este de menționat atât curriculumul actual, cât și proiectul curriculumului renovat pentru disciplina științe în clasele primare

stipulează **competența de explorare/investigare (E/I) a mediului** ca o finalitate de bază. E/I mediului are o justificare funcțională, pregătește pentru viața reală, deci, trebuie să aibă drept obiect elemente bine determinate din natură, care fac parte din experiența copilului. Se evidențiază **trei niveluri de studiere a naturii în clasele primare** [apud, 73]:

1. Obiectele naturii se studiază separat, fără a accentua legătura dintre ele.
2. Obiectele naturii se studiază în interacțiune.
3. Se studiază nu doar obiectele naturii, dar și procesele ce au loc în natură.

Constatăm că nivelurile superioare, la care se urmărește dezvăluirea legăturilor ecologice, sunt favorabile sporirii motivației de învățare a științelor naturii. În cadrul studiului descriptiv al naturii, fără implicarea activităților de explorare/investigare a mediului, scăderea interesului este inevitabilă. Chiar dacă pedagogul prezintă informații distractive, proverbe, ghicitori etc., nivelul științific al conținuturilor rămîne neschimbat. Dar în cadrul E/I unor legături diverse și complexe din natură, nivelul științific al conținuturilor se amplifică, sarcinile cognitive se complică, ceea ce condiționează sporirea interesului. Prin abordarea aspectelor ecologice, nivelurile superioare de studiu al naturii favorizează educația ecologică, avînd impact asupra finalităților specifice: cultura, conștiința, atitudinile, comportamentul ecologic.

Mijloacele activității de E/I a mediului în cadrul studierii naturii în clasele primare sînt determinate de factorii implicați în activitate: subiectul (elevul) și obiectul (ecologic). Astfel, am clasificat mijloacele vizate în trei categorii:

- *mijloace interne (specifice subiectului)*: motivația, cunoștințele, capacitățile și atitudinile care determină comportamentul investigațional al elevilor la nivelurile [apud, 28];
- *specific*: se bazează pe antrenarea simțurilor în cadrul unei simple cunoașteri;
- *diversiv*: este manifestat atunci cînd cercetarea are loc după un plan;

- *mijloace externe (specifice obiectului)*: izvoare de informare (manuale și alte auxiliare didactice; dicționare, enciclopedii, cărți și reviste de popularizare a științei pentru copii, internet) instrumente și dispozitive de măsurare, utilaj special;

- *mijloace acționale (specifice interacțiunii subiect-obiect)*: tipurile de acțiuni în vederea realizării de către subiect a activității de E/I a obiectului [apud 28: D. Fustier, J. Henderson, G. Goldsworthy]

Mijloacele activității instructive de E/I a mediului în clasele primare

Tabelul 3.9

Mijloace externe	Mijloace acționale		
-	Explorare	întrebări deschise, tip <i>ce</i>	abordare afectivă
Izvoare de informare	Investigație constatativă	întrebări închise, tip <i>care</i>	abordare descriptivă
	Investigație de clasificare și identificare	întrebări deschise, tip <i>care</i>	abordare cauzală
Instrumente și dispozitive de măsurare, utilaj special	Investigație sistemică	întrebări închise, tip <i>cum</i>	abordare schema-tică
	Experimentare	întrebări închise, tip <i>ce</i>	
	Modelare/crearea Modelelor	întrebări deschise, tip <i>cum</i>	

Dinamica tradițională a activității instructive de explorare/investigare a mediului la lecțiile de Științe în clasele primare se proiectează pe următoarele etape:

- 1) pedagogul formulează sarcina didactică, prezintă mijloacele externe ale activității, familiarizează elevii cu algoritmul acțiunilor, indică forma de organizare a clasei;

- 2) elevii efectuează algoritmul în mod independent, prin colaborare în grupuri;

3) pedagogul dirijează elevii în formularea concluziilor și autoaprecierea calității activității.

Constatăm prezența celor trei componente principale, specifice structurii unei activități pedagogice (constructivă, organizațională și comunicativă), dar și unele deficiențe.

În cadrul **componentei constructive** nu sunt implicați elevii. Ei nu participă la alegerea obiectului de explorare/investigare, la formularea scopului și sarcinilor, la emiterea ipotezelor, la întocmirea planului de acțiuni și la alegerea metodelor de explorare/investigare. Astfel, se reduce gradul de conștientizare a acțiunilor elevului, ceea ce reduce și motivația pentru activitate.

În cadrul **componentei organizaționale** activitatea elevilor nu este sprijinită decât prin control extern, fără o corecție externă a activității. Astfel, nu se realizează un feedback permanent și eficient, ceea ce diminuează eficiența demersului formativ.

În cadrul **componentei comunicative**, rezultatele se apreciază doar la nivelul cunoștințelor dobândite și al eficienței personale a elevilor, pe când este important să fie puse în discuție și alte tipuri de rezultate obținute: capacități și atitudini.

În vederea anihilării deficiențelor constatate, cercetătorii L. Ursu, A. Teleman (2010) propun, într-o modalitate sintetică, repere metodologice pentru realizarea activităților de explorare/investigare a mediului în cadrul disciplinei Științe în clasele primare. Autorii atenționează asupra faptului, că activitățile de explorare/investigare vizate admit scheme temporale mobile, în cadrul uneia sau câtorva lecții succesive, implicând și realizarea temelor pentru acasă.[75, pp.89-101]

Tabelul 3.10

ETAPELE ACTIVITĂȚII DE EXPLORARE/INVESTIGARE		STRATEGII DIDACTICE
Identificarea situației de explorare/investigare	<ol style="list-style-type: none"> Motivarea activității Prezentarea situației Identificarea scopului activității prin formularea unei întrebări / probleme / ipoteze Identificarea a ceea ce se cunoaște și / sau urmează a fi descoperit 	<ul style="list-style-type: none"> Metode cu predominare a acțiunii de comunicare orală (frontal): <ul style="list-style-type: none"> - <i>expozitivă</i>: expunere, explicație; - <i>interogativă</i>: conversație euristică, problematizare, brainstorming; Metode ludice (frontal): jocuri de personificare. Tehnici de dezvoltare a gândirii critice (frontal, în grup): Știu -Vreau să știu-Învăț, Harta conceptuală etc.
Informarea	<ol style="list-style-type: none"> Utilizarea mijloacelor acționale în vederea atingerii scopului activității / Realizarea planului activității 	<ul style="list-style-type: none"> Metode cu predominare a acțiunii de cercetare (frontal, individual, în grup): <ul style="list-style-type: none"> - <i>directă</i>: observația, excursia, vizita, experimentul; - <i>indirectă</i>: demonstrația, modelarea. Metode cu predominare a acțiunii reale (individual, în grup): exercițiul, lucrări practice, studiu de caz.
Sintetizarea și comunicarea rezultatelor	<ol style="list-style-type: none"> Comunicarea orală a informațiilor colectate. Evidențierea și stocarea informațiilor esențiale Structurarea informațiilor esențiale Analiza informației structurate și sintetizarea rezultatelor sub formă de proprietăți, relații, factori, condiții, consecințe etc. Formularea concluziilor prin racordarea rezultatelor la scopul activității Corelarea rezultatelor cu achizițiile precedente 	<ul style="list-style-type: none"> Metode cu predominare a acțiunii de comunicare: <ul style="list-style-type: none"> - <i>orală (frontal, în grup)</i>: narațiune, conversație euristică, problematizare, brainstorming, conferință; - <i>scrisă (individual, în grup)</i>: completare de fișe, tabele, scheme etc. Metode cu predominare a acțiunii creative (individual, în grup): referate, proiecte, lucrări artistico-plastice; confecționarea de panouri cu mesaje ecoeducaționale etc. Metode ludice (frontal, în grup): jocuri didactice. Tehnici de dezvoltare a gândirii critice (frontal, în grup): Analiza trăsăturilor semantice, Clustering, Explozia stelară, Interogarea multiprocesuală, Secvențe contradictorii etc.
Reflecția asupra activității	<ol style="list-style-type: none"> Descrierea activității (scop, acțiuni, rezultate) Evidențierea dificultăților / modalităților de optimizare Autoaprecierea 	<ul style="list-style-type: none"> Metode cu predominare a acțiunii de comunicare: <ul style="list-style-type: none"> - <i>orală (frontal, în grup)</i>: narațiune, conversație euristică, problematizare, brainstorming, dezbateri; - <i>scrisă (individual, în grup)</i>: completare de fișe, tabele, scheme etc.

Autorii propun în continuare un exemplu de aplicarea a unor metode, mai puțin tradiționale, dar extrem de eficiente în plan formativ.

☉ **Jocurile de personificare** se realizează în baza unui monolog expresiv al pedagogului, menit să activeze imaginația copiilor, să le solicite „contopirea” cu obiectul naturii despre care merge vorba. Se cere elevilor să închidă ochii, să-și închipuie ca ei sînt obiectul naturii vizat, să se miște și să emită sunete corespunzător celor imaginate, așa cum simt. La finalul jocului, pedagogul va cere copiilor să redevină elevi, pentru că au sarcini importante de realizat (obiectivele lecției, ale activității de explorare/investigare).

Expresivitatea deosebită a monologului este determinantă pentru succesul activității, oferind copiilor oportunitatea să resimtă profund procesele din natură, măreția și fragilitatea naturii. Sentimentele empatice cauzate de „trăirea” vieții unui arbore, unei picături de apă etc., vor conduce la o asimilare și prelicrare mai bună a informațiilor științifice ulterioare despre obiectul vizat.

Arborele. *Ești un arbore tânăr și crești împreună cu alți frați ai tăi într-o pădure, ca într-o casă părintească. Este sfîrșit de iarnă și rădăcinile tale suferă de frig în solul rece. Crengile tale sînt dezgolite și tremură în suflarea vîntului nemilos. Demult s-au scuturat frunzele care te împodobeau toamna trecută cu o haină colorată. Însă în mugurașii ce se coc tainic pe ramurile tale se plămăuiește o nouă haină verde.*

Acum mugurașii sînt aproape nevăzuți, ascunzîndu-se de frigul năpraznic și iată, răbdarea ta se încununează cu o bucurie multasteptată – a venit primăvara! Simți pîrîiașele zglobii ce îți mîngîie rădăcinile însetate. Întinde-te bine, îndreaptă-te, așa ca apa să ajungă din rădăcini la tulpină, la ramuri, cu veselie și împlinire. Iată și lăstărașe fragede ies curioase la soare, muguri se umflă și crapă, iar din ei, cu fața spre cerul senin, apar frunzulițe verzi. Iată a sosit vara. Soarele torid îți trezește o foame mare de energie solară, de apă de ploaie.

Frunzele tale se aranjează așa, încât să-ți poți satisface cât mai bine această foame, iar natura îți oferă cu dărnicie hrana preferată. Ai crescut înalt, ai o tulpină puternică, o coroană verde și bogată. Însă, frumoasa vară cedează rîndul toamnei reci. Suflă vîntul și îți slăbește puterile, îți fură frunzișul, iar tu visezi răbdător la razele primăvăratice de soare, care numaidecît vor veni și vor aduce iarăși alinare și bucurie sufletului tău.

☉ **Activitățile de modelare**, de asemenea, pot solicita afectivitatea copiilor, stimulînd imaginația și favorizînd motivația pentru învățare.

Solul. *Planeta noastră poate fi asemuită, după formă, cu un măr. (Se demonstrează un măr verde, mare și frumos.) Se stie, că trei sferturi din suprafața Terrei este acoperită cu apă. Uscatul reprezintă doar un sfert din suprafața Terrei. (Mărul se taie în sferturi și trei sferturi se dau la o parte.) Pe o jumătate din acest sfert, practic, lipsește solul. Acolo sînt munți înalți, deșerturi, întinsuri arctice, veșnic înghețate. (Sfertul de măr se taie în jumătăți și una se dă la o parte.) Partea rămasă este acoperită de sol, însă tot aici se înalță orașe și sate, se întind șosele asfaltate și drumuri de fier. Doar un sfert din această parte reprezintă suprafața acoperită de soluri fertile. (Bucata rămasă de măr se taie în sferturi și trei sferturi se dau la o parte.) Însă solul este un strat foarte subțire al scoarței terestre. (Se curăță coaja bucății mici de măr, care a rămas.) Acum vă puteți imagina cât de puțin sol fertil este pe Pămînt și cât de prețios este acesta, cât de mult necesită grijă și protecție.*

Interacțiuni în natură. Elevii se aranjează într-un cerc. Unul dintre elevi ia în mină un ghem de ață și numește o viețuitoare a pădurii, animal sau plantă. Spre exemplu, stejar. Învățătorul întreabă, cine se hrănește cu frunze de stejar, și un elev numește, de exemplu, omida, și primește ghemul. Învățătorul continuă, întrebînd: Cine se hrănește cu scoarța de stejar, cu ghinde? Ce componente ale naturii neviei sînt necesare stejarului pentru viață? etc. La final, se formează un păiangeniș din ața ținută de elevi. Învățătorul solicită elevilor să se depărteze de centrul cercului, astfel încât ața să se întindă. Apoi se modelează impactul factorului antropic. De exemplu, se solicită elevilor să-si imagineze că prin

pădure se va construi o șosea asfaltată și să presupună impactul asupra acelor viețuitoare ale pădurii, pe care le-au reprezentat. În rezultat, unii elevi vor lăsa ața și vor iesi din cerc. Se observă cum slăbește puterea de întindere a aței. După ce din cerc ies încă mai mulți elevi, păianjenișul se desface și ața rămîne jos.

Permeabilitatea solului. Elevii se împart în cîteva echipe, conform tipurilor de sol, permeabilitatea cărora o vor modela. Jumătate din elevii fiecărei echipe vor modela solul, iar cealaltă jumătate - picăturile de apă. Colaborînd în echipă, elevii decid asupra acțiunilor modelizatoare, apoi le prezintă clasei, iar unul din elevi comentează. La final se apreciază fidelitatea modelizării. De exemplu, elevii care modelează solul nisipos, se aranjează într-un rînd la distanța de circa 1 m unul de altul. Ceilalți membri ai echipei, care reprezintă picăturile de apă, trec cu ușurință prin „sol”. Elevii care reprezintă solul argilos se aranjează într-un rînd, umăr la umăr, astfel încît elevii – „picăturile de apă”, întîmpină dificultăți la trecerea prin „sol”

În continuare, autorii exemplifică cîteva metode și tehnici care pot fi aplicate în studierea fenomenului eolian.

☉ **Joc de personificare.**

Evocare. *Ești o briză ușoară de vară, care mîngîie frunzele copacilor. Adierea ta este lină și răcoritoare, iar foșnetul frunzelor este cîntecul tău. Acum ești un vînt de toamnă, care rupe frunzele îngălbenite de pe crengi și le poartă în ritm dansant deasupra pămîntului. Pictezi asfaltul străzilor cu stropi de ploaie rece, vîjii în urechile trecătorilor zgribuliți de frig, joci forbal cu vircolaci de praf.*

Acum ești un uragan care suflă cu putere. Zgudui copacii, te năpustești fără milă asupra a tot ce îți stă în cale, pui pe fugă toate vietățile, care caută cu disperare adăpost. Acum ești o tornadă rapidă și neîmblînzită. Ai o forță nebănuită, ridici de la pămînt și rotești în aer acoperișuri de case, mașini – orice îți împiedică mișcarea ta în spiral în sus, undeva, unde vrei săți găsești linistea. Acum ești din nou briză.

☉ **Strategia „Știu/Vreau să știu/Am învățat”.** Primele trei coloane ale tabelului 3.11 coloane vor fi completate la etapa

evocare, după jocul de personificare, iar ultima coloană – la etapa reflecție.

Tabelul 3.11

<i>Denumiri ale vântului</i>	<i>Știu</i>	<i>Vreau să știu</i>	<i>Am aflat</i>
1. Briză			
2. Furtună			
3. Uragan			
4. Tornado			

☺ ***Tehnica „Secvențe contradictorii”***

Realizarea sensului. Elevii colaborează în echipe și asociază triade din cartelele din trei serii:

I. Descrierea vântului

- Calm
- Adiere ușoară
- Briză ușoară
- Vânt slab
- Vânt moderat
- Vânt puternic
- Furtună
- Uragan

II. Manifestări pe mare

- Unde care nu se sparg.
- Valuri cu înălțimea de circa 10 m, care se răstoarnă.
- Unde care seamănă cu siajul peștilor, fără spumă.
- Valuri mici (circa un metru), cu creste care se rostogolesc, formînd pe alocuri „berbeci”.
- Valuri imense. Aerul e plin de spumă și apă.
- Vizibilitatea este foarte redusă.
- Marea e ca oglinda.
- Valuri foarte mici. Crestele cu aspect sticlos, care încep să se spargă.

III. Manifestări pe pământ

- Clădirile ușoare sunt afectate.
- Drapelele filfiie. Frunzele se mișcă continuu. Grînele încep să se clatine.

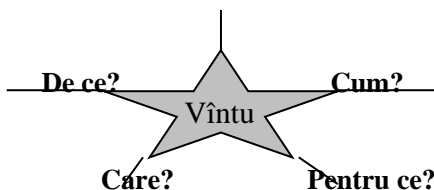
- Fumul se înalță vertical. Frunzele nu se mișcă.
- Se ridică praful. Rămurelele se mișcă vizibil. Grânele se ondulează. Flamura se întinde, luînd o poziție orizontală.
- Fumul indică direcția vîntului. Unele frunze tremură. Girueta nu se orientează după vînt.
- Valuri mari (circa 4 m), marea e plină de spumă. Toți arborii se miscă. E greu de înaintat împotriva vîntului.
- Se simte adierea pe față. Girueta începe să se orienteze. Frunzele foșnesc din cînd în cînd. Pavilionul și flamura încep să fluture ușor.
- Clădirile sunt distruse pe scară mare.

☉ **Tehnica „Explozia stelară”.**

Realizarea sensului.

- *Ce forme de vînt cunoașteți?*
- *Care? Care vînturi produc pagube ?*
- *Pentru ce? Pentru ce avem nevoie de vînt?*
- *De ce? De ce vînturile devin o problemă în deșert și nu în pădurile dense?*
- *Cum? Cum putem preveni eroziunea eoliană?*

Ce?



☉ **Investigații.**

Realizarea sensului. *Investigație sistemică* – înregistrarea timp de o lună a zilelor cînd s-au înregistrat vînturi. *Investigație constatativă* - constatarea beneficiilor și pagubelor produse de vînturi.

☉ **Experimentare.**

Realizarea sensului. Demonstrarea eroziunii prin vînt. Se pune pamînt sau nisip uscat într-un acvariu. Se amestecă cu diferite

unelte (de exemplu cu un uscător de păr), întotdeauna din aceeași direcție. Se observă nisipul purtat de vânt și formarea micuțelor delulețe. Se înceacă cu doua persoane care suflă în același timp.

☉ **Tehnica „Graficul T”.**

Reflecție. Elevii se vor împărți în două grupe, unii vor elucida beneficii ale vântului, alții – pagubele produse de vânt. Prin dezbateri se va completa tabelul de pe tablă.

☉ **Interpretare creativă a informațiilor.**

Reflecție. Elevii se familiarizează, prin lectură ghidată și observare de imagini, cu unele monumente ale naturii, formate în urma fenomenului de eroziune eoliana. De exemplu:

- Babele și Sfinxul din Munții Bucegi - ciuperci eoliene înconjurată de legende, care vorbesc despre transformarea Babei Dochia în sfîncă de piatră sau chiar despre locuri de reculegere ale zeului dac Zamolxe;

- Acul Cleopatrei din Munții Făgăraș și Pietrele Doamnei din Rarău – ace eoliene;

- “Grădina Zmeilor” din România - un amplu fenomen de prabușire și erodare destructivă;

- Regiunea White Sands, din New Mexico (SUA), acoperită de un strat de nisip și gips care a fost erodată de pe munții de vest și deșert aici.

În urma informării, elevii sînt solicitați să creeze lucrări artistice (literare, plastice) despre aceste monumente ale naturii. La final, ținem să împărțim convingerea că explorarea/investigarea mediului de către copiii de vîrstă școlară mică este deosebit de eficientă, dacă este pătrunsă de bucuria și entuziasmul cunoașterii, iar aceste motoare lăuntrice se alimentează din sufletul și mintea pedagogului, îndrăgostit de natură și de copii.

3.3 Activități experiențiale și tehnici de realizare a acestora

Unul dintre obiectivele educației ambientale *Dezvoltarea capacității de explorare/investigare* în plan formal se prefigurează ca obiectiv cadru al disciplinei Științe în clasele primare: *Dezvoltarea capacității de explorare/investigare a realității și de experimentare, aplicînd cunoștințele achiziționate și terminologia*

învățată. Realizarea acestui obiectiv poate fi optimizată prin activități experiențiale: experimente, experiențe, modelări.

Întii de toate este necesar să discriminăm aceste noțiuni, care deseori sînt confundate.

- **Experimentul** presupune producerea sau modificarea unui fenomen, provocat în mod intenționat de către cercetător în condiții impuse de ipoteza cercetării, în vederea descoperirii caracteristicilor, cauzelor, efectelor fenomenului.

- **Experiența** prevede declanșarea unor fenomene în laborator sau sala de clasă, cu scopul verificării practice a unei proprietăți, legi, formule.

- **Modelarea** realizează studierea fenomenelor din natură cu ajutorul modelelor materiale sau ideale.

Spre deosebire de observare, care fixează aspectele de suprafață, experimentul, experiența și modelarea se orientează în profunzime și oferă, de rînd cu percepția fenomenului, oportunități de explorare-investigare. Activitățile experiențiale permit obținerea de informații complexe despre un fenomen sau corp, completînd explicațiile învățătorului, lecturarea textelor din manual și activitățile de observare. Aceste valențe ale activităților experiențiale concretizează și accesibilizează conținutul de învățare, asigură activizarea elevului în procesul propriei formări, îl motivează pentru studiu.

În procesul realizării activităților experiențiale se dezvoltă capacitățile intelectuale ale elevului: spiritul de observație, curiozitatea, perspicacitatea. Elevii își formează deprinderi elementare de cercetare: analizează fenomenele, realizează comparații, verifică fenomenul studiat, identifică cauze și consecințe, formulează concluzii. Trăirile copiilor de vîrstă școlară mică în cadrul activităților experiențiale sînt extrem de puternice și stimulează vădit motivația către cunoașterea naturii. În cadrul proiectării și realizării activităților experiențiale este deosebit de importantă etapa de sintetizare a rezultatelor și formulare a concluziilor. Această etapă solicită un efort substanțial de interpretare, argumentare, generalizare, evaluare, o abordare critică și activă. De aceea, cercetătorii L. Ursu, S. Gînju (2010)

atenționează că tehnicile LSDGC sînt cele mai oportune pentru activizarea tuturor elevilor în aceste activități.[22]

Autorii propun descrierea unor activități experiențiale de educație ecologică pentru disciplina Științe în clasele primare, în cadrul cărora se propune utilizarea tehnicilor DGC.

☉ **Experiment „Cum rezistă plantele la uscăciune?”**

Conținuturi de învățare: „Mediile de viață ale plantelor”, clasa a II-a; „Deșerturile calde”, clasa a III-a.

Obiectiv: Observarea adaptărilor plantelor la condițiile aride ale mediului.

Informații utile: Plantele, ca și toate organismele vii, au capacitatea de a se adapta la diverse condiții ale mediului ambiant. Plantele din deserturi au următoarele adaptări (tab. 3.12):

Tabelul 3.12

Adaptarea	Rolul adaptării	Exemple de plante
Transformarea frunzelor în spini	Micșorează evaporarea apei	cactus, spinul cămilei
Prezența tulpinilor, frunzelor suculente	Servesc drept rezerve în condiții de lipsă îndelungate a apei.	aloe, agava, cactus
Prezența rădăcinilor lungi	Facilitează absorbția apei din sol	spinul cămilei
Prezența stratului de ceară în structura frunzei	Facilitează reținerea apei în interiorul plantei	cactus, aloe
Prezența unui strat de perișori albi pe suprafața frunzelor, tulpinilor	Reflectă razele solare, evitînd supraîncălzirea plantei	Unele specii de cactus

Ustensile: planta *Cactus Opunția* („limba-soacrei”), hîrtie cerată, burete (de dimensiuni mici), pipetă, pahar cu apă, bisturiu (lamă, cuțitaș).

Notă: Secțiunea prin tulpină este executată doar de învățător.

Algoritm:

1. Picurați cu pipeta cîteva picături de apă pe suprafața tulpinii plantei de cactus;
2. Picurați cu pipeta cîteva picături de apă pe suprafața hirtiei cerate;
3. Comparați;

4. Secționați un fragment de plantă și studiați interiorul;
5. Presați ușor fragmentul secționat;
6. Scufundați buretele în paharul cu apă, apoi presați-l ușor, așa cum ați procedat cu fragmentul de cactus.
7. Comparați aspectul buretelui cu cel al secțiunii de cactus.

Rezultate și concluzii:

- Apa picurată pe tulpina de cactus și pe hirtia cerată nu se absoarbe, ci lunecă pe suprafață. Tulpina de cactus, asemenea hirtiei cerate, este acoperită cu un strat de ceară. Acest strat de ceară permite menținerea apei în interiorul plantei.

- Fragmentul secționat de tulpină se aseamănă după structură cu buretele. Tulpina de cactus, asemenea unui burete, absoarbe și menține apa în interiorul plantei.

Pentru sintetizarea rezultatelor și formularea concluziilor poate fi aplicată tehnica ☺ **Cubul**. Se prezintă clasei un cub, pe fețele căruia sînt scrise sarcini formulate în mod general. Învățătorul concretizează sarcinile conform activității desfășurate:

Analizează: *Analizează cum se poate comporta o picătură de apă pe o suprafață.*

Exemplifică: *Exemplifică suprafețe care absorb apa și care nu absorb apa.*

Descrie: *Descrie cum s-a comportat picătura de apă pe tulpina de cactus și pe hirtia cerată.*

Compară: *Compară structura fragmentului secționat de tulpină a cactusului cu structura buretelui.*

Argumentează: *Argumentează de ce apa se menține în interiorul plantei de cactus.*

Justifică: *Justifică de ce cactusul are nevoie să mențină apa în interiorul său.*

☺ **Experiența „Efectele nocive ale ploii”**

Conținut de învățare: Învelișul de apă al Pământului, clasa a III –a.

Obiectiv: Demonstrarea efectelor nocive ale ploii acide.

Informații utile: Ploaia acidă este diferită de ploaia obișnuită și se formează prin contactul picăturilor de apă cu diverse particule nocive (oxidul de sulf) din aerul poluat. Particulele nocive apar în

rezultatul activităților industriale, al funcționării diverselor forme de transport. Ploaia acidă dăunează pădurilor și recoltelor, poluează ape, poate deteriora monumente și clădiri, acționează negativ asupra sănății oamenilor și animalelor.

Ustensile: oțet, apă, două bucăți de coajă de ou, două frunze mici, două clame de birou, două borcane cu capac.

Notă: Înainte de a începe experiența, învățătorul explică elevilor că oțetul pe care îl vor utiliza în experiență are aproximativ aceeași componență ca și ploaia acidă. Realizarea experienței poate fi începută la o lecție și reluată a doua zi.

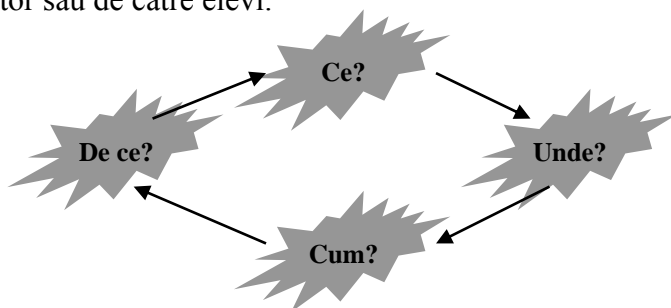
Algoritm:

1. Turnați într-un borcan apă, iar în alt borcan - oțet;
2. Introduceți în fiecare borcan o coajă de ou, o frunză și o clamă;
3. Acoperiți borcanele cu capac;
4. Lăsați borcanele peste noapte;
5. Peste 24 ore deschideți borcanele și observați schimbările produse.

Rezultate și concluzii:

- Materialele din borcanul cu apă nu au înregistrat schimbări esențiale.
- În borcanul cu oțet, însă, coaja de ou a devenit moale, pe frunză au apărut pete maronii, doar clama nu a suferit nici o schimbare.
- Deci, soluția acidă, respectiv, ploaia acidă are efecte dăunătoare.

Pentru sinteza rezultatelor și formularea concluziilor poate fi aplicată tehnica ☺ **Explozia stelară**. Într-o formă grafică corespunzătoare se prezintă întrebări ce pot direcționa circular activitatea de sinteză. Întrebările pot fi concretizate de către învățător sau de către elevi.



Ce? Ce obiecte am observat?

Unde? Unde, în ce condiții am plasat obiectele?

Cum? Cum s-au modificat obiectele în condițiile respective?

De ce? De ce au apărut modificări în unele condiții?

Ce? Ce efecte au ploile acide?

Unde? Unde în mediu pot fi observate efecte ale ploilor acide?

Cum? Cum se formează ploile acide?

De ce? De ce activitățile umane pot conduce la apariția ploilor acide?

Ce? Ce pot face oamenii pentru a preveni apariția ploilor acide?

☉ Modelare „Construim un filtru pentru apă”

Conținuturi de învățare: „Apele curgătoare”, „Apele stătătoare”, clasa a III-a.

Obiective: Simularea procesului de filtrare a apei; corelarea procesului de filtrare a apei în laborator cu procesul de filtrare a apelor reziduale în natură și la stațiile de epurare a apelor; demonstrarea incapacității de filtrare a detergentului dizolvat în apă.

Informații utile: Principalele surse de poluare a apelor sînt: lucrările destinate evacuării anumitor substanțe în mediul subteran; prezența în preajma apelor a unor obiective pentru stocarea diverselor materiale (depozite de deșeuri, depozite de materiale de construcții, etc.); activitățile nehibzuite ale oamenilor (de exemplu, spălarea autovehiculelor pe malurile iazurilor, riurilor). Conținutul substanțelor nocive în apa fîntînilor din Republica Moldova depășeste standardul stipulat de circa 50 de ori.

Apa poluată poate duce la apariția diverselor îmbolnăviri: fluoroza dentară, gușa endemică, boli diareice acute, hepatita virală A, salmoneloza, helmentiaza ș.a. Pentru a preveni efectele nocive ale poluării, apa preluată dintr-un lac sau rîu este supusă curățării la stațiile de epurare. Epurarea se realizează printr-un sistem de site și filtre. Sitele rețin obiectele mari, iar filtrele rețin toate particulele solide suspendate.

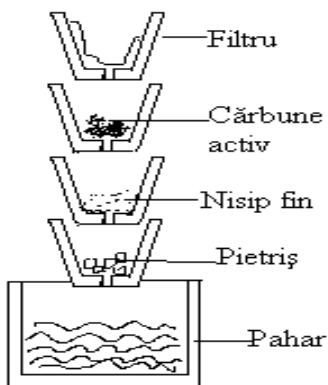
Filtrele sînt făcute din pietris, nisip fin, etc. și sînt dispuse în ordinea descreșterii gradului de permeabilitate. O substanță

specială, clorul Cl₂, distruge bacteriile. În unele țări, în acest scop este utilizat ozonul (O₃), care afectează gustul apei mai puțin decât clorul. Curățarea apelor în natură se realizează prin filtre naturale. Stim cu toții, că solul are mai multe straturi: nisipul, pietrișul s.a. Trecînd prin aceste filtre naturale, apa se purifică. Anume natură a constituit sursa de inspirație pentru inventarea stațiilor de epurare a apei. La purificarea apelor în natură participă și organismele vii, de exemplu, broaștele. Dacă veți vedea într-un izvor broaște, să nu vă speriați și nici să nu le alungați, căci ele au o misiune importantă - cea de curățare a apei.

Ustensile: apă murdară, în care s-a dizolvat detergent; 4 păhăre de plastic găurite la fund; 1 pahar de sticlă; cărbune activ; nisip fin; pietriș; hirtie de filtru.

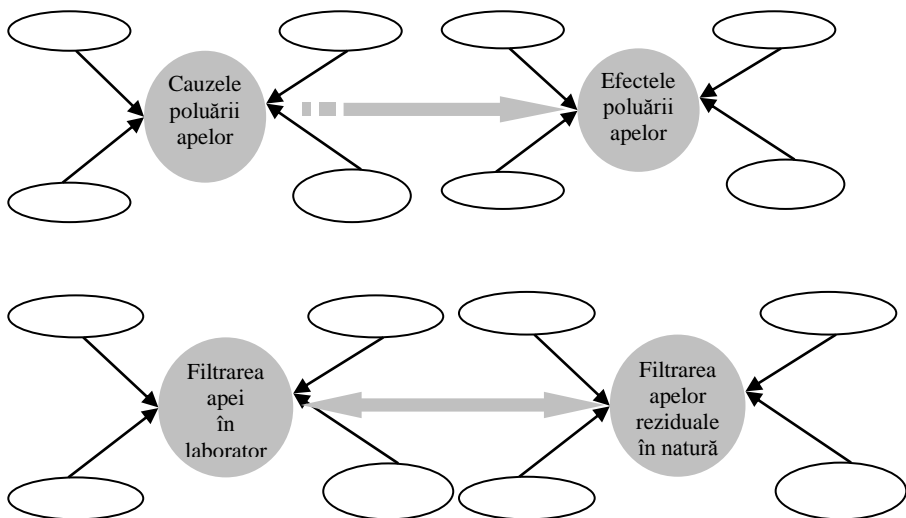
Algoritm:

1. Introduceți în păhăre de plastic: I - pietriș; II - nisip; III - cărbune activ; IV- hîrtie de filtru.
2. Asamblați filtrul conform schemei.
3. Montați filtrul într-un pahar de sticlă.
4. Turnați apa murdară în filtru.
5. Observați apa ce s-a scurs în păhărul de sticlă.
6. Agitați păhărul cu apă.



Rezultate și concluzii: Filtrul a reținut materialele reziduale din apă și, aparent, apa scursă în paharul de sticlă este curată, limpede. La agitarea paharului de sticlă se observă formarea spumei. Deci, detergentul, totuși, a rămas în apă.

Pentru sinteza rezultatelor și formularea concluziilor poate fi aplicată tehnica ☺ **Clustering**. În centrul fiecărei structuri se plasează subiectul ce urmează a fi dezvoltat în bază de brainstorming.



Activitățile experiențiale aduc o contribuție originală la conexarea teoriei cu practica, relevând caracterul aplicativ al învățământului. Utilizarea tehnicilor DGC permite transformarea elevului din „spectator” pasiv în „actor” al învățării și imprimă studiului o valoare formativ-educativă sporită.[22]

3.4 Activități de realizare a educației ambientale în cheia tehnicii DGC – „Castelul”

După cum am stabilit anterior în cadrul proiectării și realizării activităților experiențiale este deosebit de importantă etapa de reflecție. Această etapă solicită o abordare critică și activă, o generalizare și valorizare a activității din perspective diverse, inclusiv cea educativă. Pentru amplificarea valențelor educative în

cadrul reflecției asupra experiențelor realizate și informațiilor prezentate, L. Ursu, S. Gînju (2010)[40] propun o tehnică originală, elaborată de autori și experimentată în unele școli primare din țară - **Castelul**.

☉ **Experiența „Poluarea fonică (sonoră)”**

Conținut de învățare: „A fi numai urechi”, clasa a IV-a

Obiectiv: Demonstrarea impactului negativ al poluării fonice asupra acuității auzului

Ustensile: ceasornic, metru.

Algoritm:

1. Invitați în fața clasei cinci elevi participanți și oferiți indicații pentru acțiunile ce urmează:

a) elevii A și B se vor aranja la 4-5 m unul de altul;

b) elevul A va trebui să se miște încet spre elevul B, ținând ceasornicul în mână;

c) elevul B va ține ochii închiși și semnalizează în momentul când aude ticăitul ceasornicului din mîna lui A (poate să ridice mîna, să rostească „aud” etc.);

d) la semnalul dat, elevul A va trebui să se oprească;

e) elevii C și D vor măsura distanța de la elevul A pînă la elevul B și vor fixa pe tablă rezultatul măsurătorii;

f) la cerința învățătorului (cu voce înceată), elevul E va produce un zgomot de circa 80 dB (poate include pentru 1-2 secunde magnetofonul la maxim sau poate lovi două capace de la cratițe, unul de altul etc.);

g) acțiunile se vor repeta.

2. Cînd v-ați convins că indicațiile sînt clare pentru toți participanții și nimeni nu va fi surprins de zgomotul produs, realizați acțiunile în condiții de liniște totală în clasă.

3. Solicitați elevilor clasei să compare rezultatul măsurătorii repetate cu rezultatul obșinut inițial (se va obține o distanță mai mică).

4. Solicitați elevului B să-si descrie trăirile afective în momentul producerii zgomotului și să-și imagineze ce stări ar fi putut trăi dacă n-ar fi fost prevenit de producerea zgomotului.

Rezultate și concluzii. Realizarea zgomotului puternic (poluare fonică) a dus la scăderea de moment a acuității auditive a elevului B și i-a produs o stare de disconfort, deci, poluarea fonică este nocivă sănătății fizice și mentale și trebuie evitată.

Informații utile. Poluarea fonică reprezintă expunerea oamenilor și animalelor la sunete stresante sau care afectează sistemul auditiv. În cea mai mare parte, poluarea fonica provine de la automobile, trenuri, avioane, echipamente de construcție, masinari din fabrici etc. Potrivit cercetărilor efectuate, zgomotele reduc calitatea vieții, producând disconfort și afectând în mod divers organismul uman în funcție de intensitatea și durata/frecvența expunerii (capacitate redusă de concentrare, probleme cognitive, dereglări de somn, probleme auditive, ulcer, ritm cardiac înalt și hipertensiune, dereglări psihice și nivel ridicat de stress etc.) Există dovezi că, în rândul tinerilor, sensibilitatea auzului scade cu fiecare an, datorită faptului că preferă să audieze muzică în căști la volum ridicat. National Institute of Deafness din SUA recomandă un control la un medic ORL-ist, dacă răspunzi cu „da” la majoritatea întrebărilor următoare:

- Se pling cei din jur că dai tare volumul la televizor?
- Întâmpini dificultăți când îți ascuți interlocutorul la telefon?
- Ți se întâmplă des să îi rogi pe cei din jur să repete ce au spus?
- Nu auzi bine într-un mediu zgomotos?
- Ți este greu să urmărești trei oameni care vorbesc în același timp?

Poluarea fonică poate afecta grav și animalele, de exemplu: gălăgia produsă de sonarele navelor și de alte dispozitive subacvatice generează consecințe grave asupra condițiilor de supraviețuire a diferitelor specii de balene și delfini; vacarmul aglomerației urbane este fatal pentru păsările ce trăesc în orașe, deoarece maschează semnele apropierii prădătorilor etc.

Intensitatea sunetelor se măsoară în decibeli (dB). Un decibel descrie diferența minimă între două sunete pentru a putea fi auzit de oameni, iar o creștere a sunetului cu trei decibeli echivalează cu dublarea volumului sunetului.

Tabelul 3.13. Corelația dintre intensitatea sunetului și efectele fiziologice generate

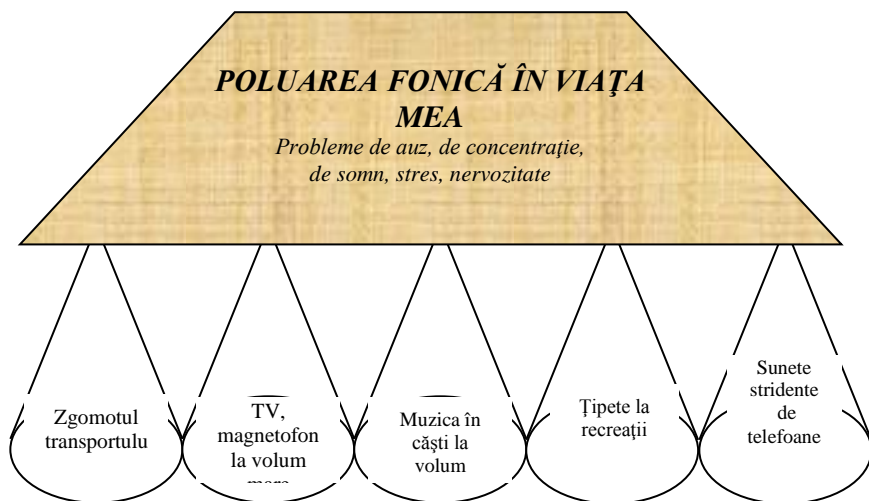
Intensitatea sunetului	Exemple	Efectele fiziologice
10-15 Db	Foșnetul frunzelor	Induce o senzație liniștitoare, plăcută.
20 Db	Discuție în șoaptă	Provoacă o irascibilitate ușoară, dar admite realizarea unor activități, de exemplu, cititul, dormitul.
35-40 dB	Sunete radio, TV cu volum sonor minim	Provoacă o irascibilitate ușoară, dar admite realizarea unor activități, de exemplu, cititul, dormitul
50-55 dB	Discuție cu intensitate medie	Dacă persistă, provoacă irascibilitate, neatenție
60-70 dB	Discuție cu voce tare, țipete, strigăte	Nervozitate, insomnie etc.
75-80 dB	Zgomote ale străzii aglomerate	Znervozitate, insomnie etc.
90 dB	Zgomot produs de motorul motocicletei	Cu o frecvență repetată, provoacă efecte de lungă durată, legate de leziunea nervului acustic.
100 dB	Zgomot produs de un ciocan pneumatic. Interpretarea muzicii rock	Cu o frecvență repetată, provoacă efecte de lungă durată, legate de leziunea nervului acustic.
120-130 dB	Tunet. Zgomot produs de un avion supersonic	Provoacă durere
140-150 dB	Explozie	Poate provoaca surzenie

Comisia Europeană a lansat proiectul CALM II, prima etapă a căruia a fost deja realizată – întocmirea hărților de zgomot în orase (pornind de la premisa că un mediu fonic normal este de maximum 70 dB; totuși, pentru un somn normal este nevoie ca zgomotul să fie sub 30 dB). Proiectul este menit să stimuleze cercetările științifice pentru crearea de noi materiale și tehnologii care să reducă

zgomotul urban prin noi materiale, regîndirea componentelor motoarelor de automobil, refacerea străzilor cu asfalt care să „absoarba” o parte din sunetele produse de cauciucuri etc. Eforturile științifice sînt corelate cu un sistem legal punitiv: restricții de viteză în orașe, pedepse și amenzi pentru cei care încalcă normele de poluare fonică. De exemplu, în Sri Lanka, producerea de disconfort fonic este deja considerată o ofensă penală. Dar, aspectele punitive trebuie prevenite și sprijinite prin educația populației de toate vîrstele. Trebuie să ne străduim să avem o viață liniștită pentru urechile noastre și ale celor din jurul nostru, să nu ascultăm muzică sau TV cu volum mare, să nu țipăm și să nu stăm în mediul în care se țipă frecvent, să încercăm să plantăm cît mai mulți copaci, căci ei ne ajută în lupta cu poluarea fonică.

Reflecție (în baza tehnicii *Castelul*). Pe masa învățătorului se pregătesc: 4-6 conuri identice (pot fi fără bază), confecționate din hirtie (carton); modelul tridimensional al unui acoperiș, confecționat din carton, pe care este scris: *Poluarea fonică în viața mea*.

În cadrul unui brainstorming, pe conuri se scriu sursele de poluare fonică, cu care elevii se întîlnesc cel mai frecvent la școală și acasă. Pe conuri se plasează acoperișul, obținînd, astfel, castelul. Pe acoperiș, elevii notează efectele nocive ale poluării fonice, oferind explicații de rigoare.



Elevii sînt dirijați să observe că trăinicia castelului se datorează numărului mare a virfurilor de con, pe care se sprijină acoperișul. Apoi, sînt solicitați să identifice acele surse de poluare fonică, pe care le-ar putea exclude printr-un comportament constient. Conurile respective se extrag, pe rînd, de sub acoperis. Se constată că a rămas un singur con, pe care acoperisul nu mai poate fi fixat, și castelul „Poluare fonică” s-a dărîmat.

Autorii menționează că stă în puterea fiecăruia din elevi să diminueze poluarea fonică a mediului în care locuiește și învață, doar trebuie să adopte o atitudine responsabilă față de sănătatea proprie și a celor din jur. La final, se poate sintetiza o listă de norme comportamentale, prin respectarea cărora elevii pot contribui la reducerea poluării sonore a mediului.

☉ *Experimentul „Culorile și temperatura”*

Conținut de învățare: „Temperatura aerului”, clasa a IIIa

Obiectiv: Demonstrarea dependenței temperaturii de culoare

Ustensile: două termometre, o foaie de hirtie albă și una neagră, o sursă de încălzire (poate fi un bec electric).

Algoritm:

1. Înfășurați un termometru în hirtie albă, iar celălalt termometru – în hirtie neagră.
2. Plasați termometrele înfășurate la aceeași distanță de sursa de căldură.
3. Peste 5 minute, desfășurați termometrele și citiți indicațiile. Între timp, prezentați elevilor informații utile referitoare la subiectul experimentului.

Rezultate și concluzii. Indicațiile de pe termometrul înfășurat în hirtie neagră sînt mai mari decît indicațiile termometrului înfășurat în hirtie albă. Deci, culoarea neagră absoarbe lumina și căldura, iar cea albă le reflectă.

Informații utile. Faptul, că negrul absoarbe căldura, iar albul - o reflectă, a determinat anumite adaptări la unele viețuitoare. De exemplu, pentru a rezista la temperatură înaltă și lumină directă, plantele de stepă (jalesul, cosaciul, scrintitoarea) au frunzele acoperite cu perișori albi. Totalitatea perișorilor conferă plantelor o

nuanță albă, care reflectă razele solare, astfel micșorînd temperatura percepută.

Inspirîndu-se de la plante, oamenii, de asemenea, s-au învățat să utilizeze culorile pentru a se simți confortabil atît la frig, cît și la căldură. Un exemplu original poate fi observat în localitățile spaniole din munți, unde, pentru a menține căldura, acoperișurile caselor sînt de culoare neagră. Un alt exemplu, bine cunoscut, este purtarea hainelor de culori închise pe timp de iarnă și a hainelor de culori deschise – pe timp de vară.

Dacă omul nu adoptă un comportament corect în perioade cu temperaturi scăzute sau ridicate, sănătatea îi poate fi grav afectată.

În cazul expunerii îndelungate la soare poate surveni hipertermia, care declanșează o stare generală gravă a organismului cu următoarele simptome: febră; pielea foarte caldă, roșie și uscată; dureri de cap violente; dezorientare; leșin; convulsii. În astfel de cazuri este necesară intervenția serviciului de urgențe medicale, iar în așteptare, persoana trebuie să fie dusă la umbră, să fie udată cu apă rece, asigurîndu-se o bună ventilație, să i se dea să beie lichide.

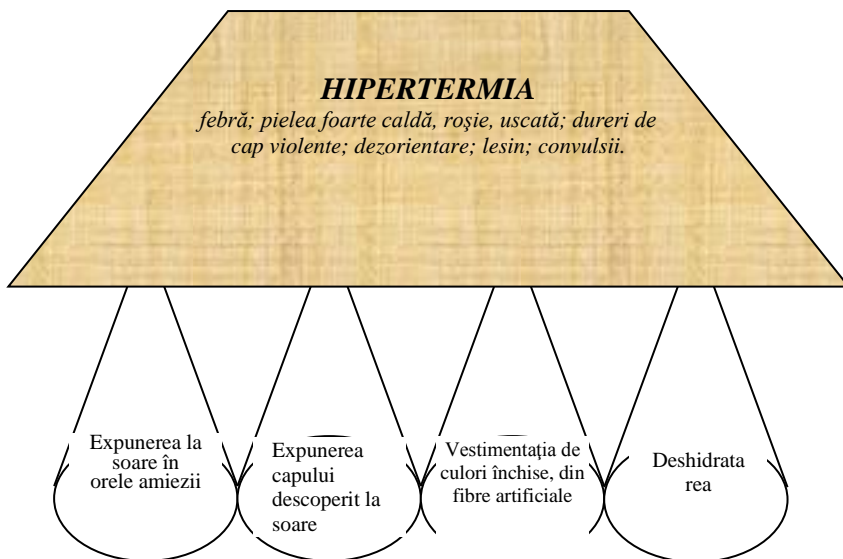
Pentru preîntîmpinarea hipertermiei, pe perioada caniculei se recomandă: evitarea expunerii prelungite la soare între orele 11.00-18.00; consumarea a cel puțin 2 l de lichide (sucurile și băuturile energizante trebuie diluate cu apă); o vestimentație lejeră, din fibre naturale, de culori deschise; acoperirea capului cu pălării sau șepci de culori deschise (de preferință albe).

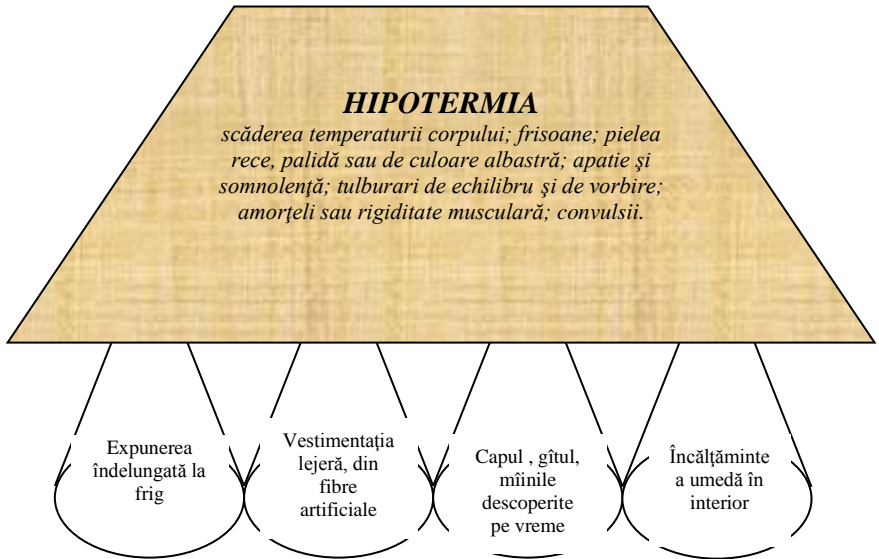
În cazul expunerii îndelungate la aer, apă, vînt sau ploaie rece poate surveni hipotermia, care se manifestă prin următoarele simptome: scăderea temperaturii corpului; frisoane; pielea rece, palidă sau de culoare albastră; apatie și somnolență; tulburări de echilibru și de vorbire; amorțeli sau rigiditate musculară. Hipotermia este o urgență medicală. Ca prim ajutor se efectuează băi în apă caldă, învelirea cu pături calde, sticle cu apă caldă pe lîngă corp. Este interzisă fricționarea, masarea pentru așa-zisa „punere în mișcare a sîngelui”. Pentru preîntîmpinarea hipotermiei, se recomandă, în primul rînd, o vestimentație călduroasă, din fibre naturale.

Pe timp de iarnă, unii copii se încapăținează să umble cu capul dezgolit, fără fular sau mănuși, fetele poartă geacă scurtă, care nu acoperă bine abdomenul, ștrampi lejeri și fustă scurtă. Asemenea obiceiuri vestimentare dau dovadă de iresponsabilitate față de sănătatea proprie și pot duce la hipotermie. Încălțăminte, pe timp de iarnă, necesită o grijă deosebită, pentru a nu admite umezirea în interior.

Reflecție (în baza tehnicii *Castelul*). În mod analog celui descris în experiența precedentă, se construiesc după castele: pe conuri se scriu cauzele survenirii hiper- și hipotermiei, pe acoperișuri se scriu simptomele aferente.

Elevii sînt solicitați să enumere regulile de comportament care exclud cauzele hiper- și hipotermiei. Conurile respective se extrag, pe rînd, de sub acoperișul respectiv și, astfel, castelele se dărîmă. Deci, stă în puterea fiecăruia din elevi să evite riscurile hiper- și hipotermiei, doar trebuie să adopte o atitudine responsabilă față de sănătatea proprie. La final, se poate sintetiza o listă de acțiuni în vederea acordării primului ajutor în cazuri de hiper- și hipotermie.





☺ **Experimentul simulativ „Plămîinii fumătorului”**

Conținut de învățare: „A respira”, clasa a IV-a

Obiectiv: Demonstrarea impactului nociv al fumatului asupra organismelor vii

Ustensile: vas din plastic transparent cu capac, tub de sticlă cu lungimea de 5-7 cm, tampoane de viață, plastilină, țigară cu filtru, chibrituri, plantă în ghiveci.

Locație: experimentul se realizează în aer liber, la o distanță de circa 5 m de elevi; elevii și învățătorul își pot acoperi gura și nasul cu măști de tifon protectoare sau bucăți de tifon umede.

Algoritm:

1. Realizați un model simulator al aparatului respirator al omului:

- a) perforați capacul vasului de plastic (diametrul orificiului trebuie să corespundă cu diametrul tubului de sticlă);
- b) introduceți tubul de sticlă în orificiul din capac;
- c) acoperiți cu plastilină toate crăpăturile din jurul tubului;
- d) introduceți câteva tampoane în vasul de plastic;
- e) acoperiți vasul cu capacul.

2. Plasați o plantă în ghiveci la o distanță de circa 1-2 m de modelul realizat.

3. Simulați fumatul pe modelul realizat:

a) comprimați vasul de plastic, apoi dați-i drumul; astfel, aerul va ieși din vas, apoi va intra lent;

b) introduceți filtrul țigării în tub și aprindeți țigara cu ajutorul chibriturilor; țigara va arde, apoi se va stinge.

4. Observați, cum arată tamponul din vas.

5. Stergeți frunzele plantei cu un tampon curat și observați cum arată tamponul.

Rezultate și concluzii. Se observă că tamponul din vas și-a schimbat culoarea, devenind galben-maroniu, deoarece a îmbibat o cantitate de nicotină și alte produse de ardere a țigării. Astfel, se demonstrează acțiunea negativă a fumatului activ asupra plămînilor omului. Se observă că tamponul cu care au fost sterse frunzele plantei, la fel, și-a schimbat culoarea. Astfel, se constată că și fumatului pasiv dăunează organismelor vii.

Informații utile. Fumul de țigară conține circa 4 000 de substanțe chimice, multe dintre care sînt otrăvitoare (nicotina, gudronul, acidul cianhidric s.a.). În procesul fumatului, aceste substanțe otrăvitoare, dizolvîndu-se în salivă, nimeresc în stomac, iar fiind inhalate în plămîni, se transportă în tot organismul. Impactul nociv al fumatului asupra organismului uman este inevitabil:

- Apar dificultăți de respirație, oboseala rapidă și îfiiitul, tusea, iar, cu timpul, se instalează bronșita cronică, însoțită de tuse chinuitoare.

- Plămîinii sînt atacați direct de nicotina și smoala din țigară, ceea ce reduce imunitatea locală. În rezultat, sporește riscul îmbolnăvirii de pneumonie și tuberculoză.

- Se îngălbenesc dinții, se distruge emailul dentar, se dezvoltă diverse boli de dinți.

- După fumat, sucii gastric se elimină chiar și în lipsa hranei, distrugînd, astfel, pereții stomacului și ducînd la apariția ulcerului.

- În timp de 30 de minute după fumarea unei țigări, se manifestă îngustarea vaselor sanguine, ceea ce generează dificultăți

de funcționare a inimii. Din același motiv, fumătorii înveterați riscă să capete boala Rein care provoacă dureri de picior după 15 minute de activitate și duce, într-un final, la gangrenă și necesitatea amputării piciorului.

- Studiile asupra adolescenților fumători au demonstrat că aceștia sînt mai scunzi decît semenii lor, au volumul cavității toracale mai mic și capacități intelectuale mai reduse. Efectele fumatului asupra sănătății nu se resimt imediat, de aceea fumătorii nu iau în serios preîntîmpinările medicilor și, cu timpul, își dezvoltă o dependență de tutun, comparabilă cu alcoolismul și narcomania, care se înfruntă cu greu. Fumatul pasiv reprezintă inhalarea fumului de țigară în preajma unui fumător activ și este, de asemenea, dăunător organismului, provocînd dureri de cap, iritarea conjunctivei oculare, tuse, amețeli, greață.

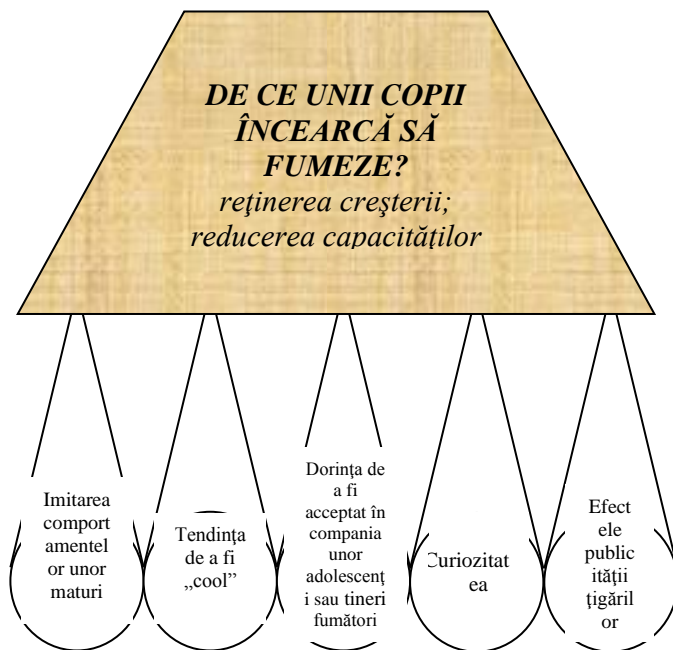
Reflecție (în baza tehnicii *Castelul*). În mod analog, se construiește un castel:

- *pe conuri* se scriu motivele din unii elevi încearcă sau chiar practică fumatul (imitarea comportamentelor unor maturi (rude, cunoscuți, actori de film etc.); tendința de a fi „cool”; dorința de a fi acceptat în compania unor adolescenți sau tineri fumători, eventual din grupuri nonformale (rockeri, pank etc.); curiozitatea; efectele publicității țigărilor în mass-media, pe panourile din stradă etc.);

- *pe acoperiș* se scriu efectele nocive ale fumatului asupra sănătății copilului.

Elevii sînt solicitați să argumenteze neîntemeierea motivelor identificate, conurile corespunzătoare se extrag de sub acoperiș și, în rezultat castelul se dărimă. La final, se solicită elevilor să creeze și să interpreteze dialoguri referitoare la modul corect de reacționare în cazul în care:

- cineva te provoacă să încerci o țigară;
- afli că un coleg sau cunoscut de seama ta fumează;
- te afli în preajma unor persoane care fumează (fumat pasiv).



La final, autorii sintetizează unele aspecte ale tehnicii **Castelul**.

- Se proiectează în vederea reflecției asupra cauzelor și efectelor unui fenomen studiat în cadrul activității și urmărește dobândirea de către elevi a unor comportamente conștiente și responsabile, referitoare la fenomenul vizat.

- Fenomenul supus reflecției se alege dintre cele cu impact negativ asupra calității vieții și poate ține de conținuturi specifice unor discipline școlare (ca în exemplele propuse) sau de conținuturi specifice activităților educative (relații conflictuale între copii sau copii și maturi; riscuri de accidente sau îmbolnăviri; insuccese sau dificultăți la învățătură; sentimente negative (invidia, indiferența, intoleranța de opinii, culturi sau religii etc.)) Astfel, tehnica devine pasibilă utilizării atât la lecții, cât și la orele de dirigenție.

- Realizarea tehnicii împletește secvențe de brainstorming într-o activitate de dublă modelizare, în baza unor analogii de tip funcțional:

a) construirea unui model material, ce reprezintă o variantă parțială (sub aspectele cauzelor și efectelor) și schematizată a fenomenului vizat:

- fenomenul: „castelul”;
- cauzele fenomenului: conurile, vîrfurile cărora susțin acoperisul „castelului”;
- efectele fenomenului: acoperisul „castelului”;

b) reprezentarea prin acțiuni concrete a efectelor implicării personale pentru evitarea/înlăturarea parțială sau totală a cauzelor fenomenului vizat, în vederea evitării/diminuării efectelor fenomenului:

- efectele implicării personale: înlăturarea parțială sau totală a conurilor ce susțin acoperșul și, în rezultat, reducerea gradului de trăinicie a „castelului” sau chiar ruinarea lui.

• Tehnica dezvoltă gîndirea critică a elevilor, deoarece permite „a achiziționa idei, a le examina implicațiile, a le pune la îndoială, a le compara cu alte puncte de vedere, a construi sisteme de argumente care să le sprijine și să le dea consistență, a-și definitivă atitudinea în baza acestor argumente” [83, p. 9].

3.5 Metoda semnalelor – reper în activitățile de educație ambientală

Disciplina Științe în clasele primare este o disciplină integrată, are un conținut complex, ce se bazează pe mai multe științe. Cursul de Științe pune bazele înțelegerii proceselor naturii, dezvoltă cele mai elementare și simple legături între anumite fenomene ale naturii, prezintă cum utilizează omul bogățiile naturii în interesul societății și lucrează asupra valorificării raționale a naturii. De asemenea, în cadrul disciplinei Științe se formează valori, se dezvoltă atitudinea responsabilă față de mediu, față de sănătatea proprie și a celor din jur.

Cu toate că studierea Științelor în clasele primare prezintă o oportunitate și pentru copii este pasiune, totuși în procesul de predare-învățare a disciplinei sus-numite apar anumite blocaje:

1. Volumul mare de conținuturi
2. Volumul mare de noțiuni

3. Numărul mic de ore

4. Insuficiența materialului didactic.

Pentru ocolirea acestor blocaje și pentru facilitarea procesului de studiu la disciplina Științe, autorul S. Gînju (2010) propune utilizarea semnalelor-reper.[75, pp. 123-126]

Metoda semnalelor-reper a fost propusă încă din anii 70 de către pedagogul rus Șatalov. Metoda lui Șatalov cuprindea mai multe etape, una dintre care îi revenea semnalelor-reper sau conspectelor reper.[65, p. 48]

Semnalul-reper este un simbol grafic, care substituie o anumită informație. Semnalul reper poate fi în formă de o literă, cuvînt, cifră, desen, schemă, formule. În calitate de cod mai pot servi: rame de contur, indicatoarele, caracterele, reprezentările schematice intuitive, simbolurile verbale, culoarea, cuvintele cheie. Analizînd semnalul-reper, elevul își aminteste informația primită de la învățător sau citită în manual. Semnalul reper trebuie să conțină o semnificație profundă, care să fie reținută pentru toată viața.

Elaborarea semnalelor-reper este o metodă de transferare a informației din afară în interior (în memorie) și reprezintă codificarea informației în formă plastică (intuitivă și verbală). Semnalele –reper stau la baza executării schemelor-reper, fiselor-reper, conspectelor reper.

Metodologia elaborării [53,p.241] unor scheme-reper (conspecte) constă în următoarele:

1. Împărțim materialul în părți componente , păstrînd logica întregului, pentru combinarea lui în blocuri informaționale

2. Efectuăm “comprimarea” informației selectate.

3. Evidențiem informația de reper ce trebuie codificată și atribuim o asociere la această informație.

4. Codificăm informația selectată, folosind reperatele intuitive și cele verbale.

5. Calculăm timpul necesar pentru fixarea semnelor-reper sau a conspectului - reper elaborat.

Practicienii afirmă că pe o fisă cu semnale-reper pot fi plasate 40 de simboluri. Înainte de a începe utilizarea independentă a semnelor reper și conspectelor, este necesar să se evidențieze ce

trebuie să influențeze ele și ce trebuie să “pătrundă” în memorie prin receptorul vizual, de aceea, cuplarea este un moment esențial în elaborarea reperelor.

Pentru ca această cuplare să corespundă posibilităților recepției vizuale, este necesar să se respecte următoarele **reguli ale compoziției**:

1. Numărul elementelor codificate trebuie să corespundă numerelor 7 ± 2 (sapte este cifra frecvent caracteristică posibilităților mintale ale omului).

2. Să fie respectată subordonarea în compoziție, pentru a evidenția principalul și complimentarul în semnul reper

3. Se va determina mărimea blocului informațional și componentele sale informaționale, iar după aceasta se va trece la caracterizarea compozițională și intuitive a acestora.

Metoda semnalelor-reper în opinia autoarei poate fi utilizată la diverse etape ale lecției. De exemplu, captarea atenției și descoperirea temei noi poate fi efectuată utilizând diverse semnale – reper; Evocarea poate fi desfășurată, de asemenea prin punerea la dispoziție a fișelor-reper. Foarte eficiente sunt fișele-reper în realizarea sensului, retenției și transfer. Pentru extensivitate, învățătorul poate propune elevilor să elaboreze o schemă cu semnale-reper la o anumită temă sau bloc de teme.[75, p. 125]

Schemele, fișele, conspectele efectuate în baza semnalelor-reper pot fi utilizate în diverse forme de activitate ale elevilor.

Utilizarea semnalelor –reper în forma de activitate frontală: explicarea aprofundată a materiei de către învățător; elaborarea sau demonstrarea frontală a schemelor-reper în baza semnalelor; expunerea succintă a materiei după semnele - reper de pe postere;

Utilizarea semnalelor-reper în forma de activitate individuală: studierea fișelor individuale cu semnele reper; lucrul cu manualul și cu conspectul reper acasă; reproducerea în scris a conspectului reper la lecția următoare; răspunsul elevilor. În lucrul individual cu schemele-reper elul trebuie să-și amintească explicația învățătorului din clasă, să citească atent informația din manual, să povestească materialul teoretic în baza conspectului-

reper, să reproducă conspectul reper în scris din memorie, să compare conspectul său reper cu cel primit de la învățător.

Utilizarea semnaleor-reper în forma de activitate în grupuri se poate desfășura intercalînd metoda menționată cu diverse metode interactive de grup. De exemplu:

1. Elevii sunt repartizați în 5 grupuri a câte 4 elevi.

2. Fiecare elev din grup sau grupul are o fișă-reper pe care o descifrează, avînd la dispoziție și materialul informativ.

3. Fiecare grup prezintă și explică fișa-reper.[ibidem, 126]

O altă modalitate a lucrului în grup cu fișele-reper ar fi elaborarea schemelor-reper de către grupul de elevi, prezentarea și explicarea fișei. Explicarea fișelor-reper poate fi efectuată de către liderul grupului întregii clase sau se poate proceda ca în cazul metodei “Mozaic”, cînd are loc regruparea elevilor și fiecare vine în noul grup cu informația proprie.

În continuare, autoarea propune o schemă-reper la tema “Organele plantei”, clasa a II-a. La finele studierii temei, elevul va fi capabil:

Obiective cognitive:

1. Să enumere părțile componente ale unei plante cu flori în baza desenului

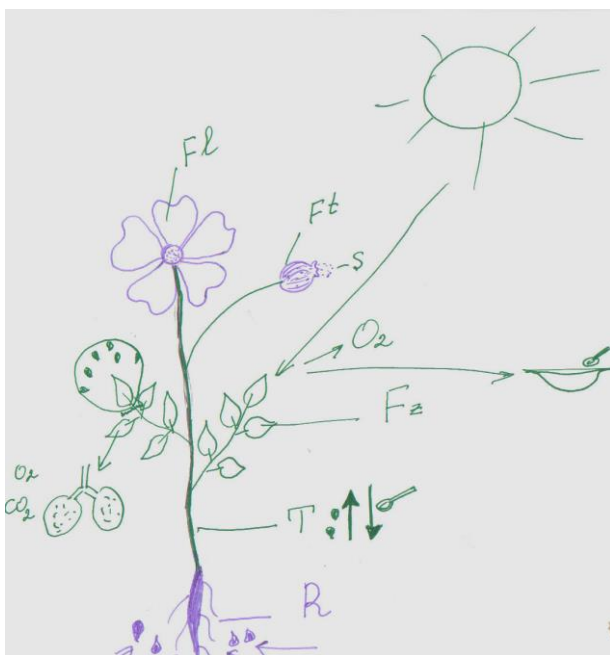
2. Să numească funcțiile fiecărei părți componente ale plantei în baza informației din manual

Obiective psiho-motorii

3. Să descrie importanța prezenței fiecărei părți componente a unei plante cu flori în baza cunoștințelor acumulate

Obiective afective

4. Să manifeste o atitudine grijulie față de plante în baza efectuării unor activități practice.



Cu toate că metoda semnalelor – reper nu este o metodă nouă, totuși eficiența ei este vădită, deoarece fisele, schemele, conspectele elaborate în baza semnalelor–reper servesc ca mijloace didactice în procesul predării-învățării; simplifică și scurtează procesul de pregătire a elevilor către lecții; permit studierea unui volum mai mare de informație; dezvoltă creativitatea, atenția, memoria elevilor.

3.6 Activități matematice cu conținut ecologic

Oportunitățile oferite de educația ecologică a micilor școlari prin intermediul activităților matematice sînt vaste, iar legăturile interdisciplinare implicate soluționează cîteva probleme metodologice de maximă importanță pedagogică și socială:

- integrarea informației comportate de dimensiunea educației ecologice în structura instruirii matematice primare, realizînd efectiv o sinteză curriculară între cele două tipuri de circuite informaționale;

– procesarea adecvată a resurselor generale și specifice ale dimensiunilor educației ecologice în cadrul instruirii matematice primare;

– corelarea dintre diferite module ale disciplinilor prevăzute de Planul-cadru pentru învățământul primar;

– evitarea riscului unilateralizării obiectivelor specifice în cadrul aceleiași dimensiuni a educației.

Autorii L. Ursu, T. Rusuleac (2010) [75, pp.127-132] în cercetările sale menționează că implementînd problemele cu conținut ecologic în demersurile didactice ale lecțiilor de matematică, învățătorii vor reuși să reacționeze cu sensibilitate și responsabilitate socială la tensiunea idiologică și psihosocială a problematicii lumii contemporane, angajîndu-și capacitatea de abordare globală a activității de formare-dezvoltare a personalității micului școlar, manifestînd atitudine de deschidere față de problemele instruirii permanente și de voință de autoperfecționare profesională continuă.

Cercetătorii menționează că în problemele cu conținut ecologic se poate exemplifica un comportament ecologic corect sau poate fi defaimat un comportament nociv pentru ecologie. Copilul care va rezolva asemenea probleme va fi atras de conținuturile și modalitățile de prezentare a sarcinilor și va considera matematica o știință necesară și importantă pentru constituirea personalității sale în concordanță cu lumea înconjurătoare și problemele acesteia.

În direcția dată cercetătorii propun o serie de exemple de activități matematice pentru clasele III-IV, prin rezolvarea cărora se poate favoriza educația ecologică a micului școlar.

Subcompetența: *identificarea, citirea și scrierea, numerelor naturale 0-1000 000.*

Dictare matematică. Scrieți cu cifre numerele rostite în fiecare propoziție.

- Anual pe Pământ dispar masive de pădure pe suprafețe de circa 120 000 km..

- Zilnic pe Pământ sînt tăiate 33 000 ha de pădure.

- Zilnic în junglele lumii sînt tăiate circa 5 milioane de copaci.

- Fiecare hectar de pădure degajă anual 28 t de oxigen.

- Întreaga floră a planetei degajă anual 175 milioane de tone de substanțe biologice active.

- Suprafața ocupată de păduri pe planeta noastră constituie 19 milioane km..

- Pe Terra există circa 2 milioane de specii de insecte, dintre acestea: circa 260 000 de specii de gândaci, 140 000 de specii de fluturi, 80 000 de specii de muste și țânțari.

Subcompetența: Rezolvarea problemelor cu 1-3 operații.

1. Un hectar de pădure degajă 28 t de oxigen. Anual pe Pământ se taie 120 000 km. de pădure. Cu câte tone de oxigen primește mai puțin planeta noastră anual în urma tăierii pădurilor?

2. Fiecare om utilizează anual o cantitate de hirtie produsă de 3 copaci coniferi. Câți copaci coniferi se taie pentru consumul anual de hirtie al elevilor din clasa voastră?

3. Norma zilnică de vitamina C se conține în 30 g de coacăză neagră sau într-o cantitate de măces proaspăt, egală cu citul împărțirii a 30 g în 7 părți egale. Câte grame de măces constituie norma zilnică de vitamina C?

4. Pentru refacerea naturală a unui strat de pământ cu grosimea de 1 cm sînt necesari aproximativ 10 de ani. Din cauza extinderii unei ripe, în timpul revărsării apelor de primăvară, a fost spălat un strat de 10 cm de pământ. Câți ani vor trebui pentru refacerea naturală a acestuia?

5. Reciclarea a 60 kg de maculatură este echivalentă cu salvarea de la tăiere a unui copac care crescute timp de circa 80 de ani. Câți copaci pot fi salvați, dacă se reciclează 60 t de maculatură?

6. În rapoartele Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova se declară că în anul 2000 cantitatea substanelor poluante degajate în atmosferă constituie 127 000 tone, iar în anul 2004– 152 000 tone. Cu cât a crescut cantitatea de substanțe poluante degajate în atmosferă în perioada 2000 - 2004?

7. Floristică a stepelor din Moldova este reprezentată prin 550 de specii, 19 dintre care sunt incluse în Cartea Rosie. Câte specii sunt în afara pericolului de dispariție?

8. În Republica Moldova sunt 5 rezervații științifice, 63 de rezervații naturale și 41 de rezervații peisagistice. Monumente ale naturii sunt cu 21 mai multe decît rezervații în total. Cîte monumente ale naturii sunt în țara noastră?

9. Aria suprafeței terenurilor agricole erodate din Republica Moldova constituie 859 000 ha. Dintre acestea, 504 000 ha sunt supuse unei eroziuni slabe și cu 251 000 ha mai puțin sunt supuse unei eroziuni moderate. Restul suprafeței este supusă unei eroziuni puternic erodate. Ce suprafață vor ocupa terenurile erodate peste 6 ani, dacă anul acesta se extind pe 8 000 ha?

10. Proiectul urbanistic al municipiului Chisnău stipulează pentru traficul pe străzile din oras limita maximală de 100 000 de automobile pe oră. Însă în

orele de vîrf, încărcătura reală a străzilor depășeste de 4 ori norma prevăzută. Cu cîte automobile este depășită norma din orele de vîrf?

11. Borcanele pot fi fabricate din roci naturale (nisip, feldspat, calcar) și din cioburi. Din 2 tone de cioburi se fabrică 7 000 de borcane. Cîte borcane se fabrică din 7 tone de cioburi? Cîte tonuri de cioburi sunt necesare aproximativ pentru a fabrica 10 000 de borcane?

12. La magazin maioneza se vinde în borcane de sticlă reutilizabile sau in cutii de plastic cu folie, care nu pot fi utilizate din nou. Acelasi borcan de sticlă poate fi la ambalarea industrială a

maionezei de 20 de ori, substituind, astfel, 20 de cutii de plastic. Cîte borcane de sticlă pot substitui 100; 1 000; 5 000 de cutii? Cîte cutii pot fi substituite prin 10; 100; 1 000; 5 000 de borcane?

13. Dintr-o tonă de maculatură se poate produce tot atita hirtie cit din 5 arbori. Cîți arbori pot fi salvați de tăiere ca rezultat al reciclării a 340 000 tone de maculatură?

14. 5 arbori asigură într-o oră oxigenul necesar pentru 320 de oameni. Cîți arbori asigură necesitatea de oxigen pentru un sat cu 8 000 locuitori?

15. Flora pădurilor din Republica Moldova include 1 008 specii de plante seculare. 60 dintre acestea sunt incluse în Cartea Rosie. Cîte specii de plante seculare din țara noastră nu sunt supuse pericolului de dispariție?

16. Cu un deceniu în urmă. În Oceanul Atlantic trăiau 55 de specii de pești. În urma poluării apelor, 2 specii au dispărut și 12 specii sunt in pericol de dispariție. Cîte specii de pesti au rezistat?

17. În anul 2001, In Cartea Rosie a Republicii Moldova au fost incluse 12 specii de pesti. Ca rezultat al poluării apelor, în fiecare an dispar 2 specii de pești. Peste cîți ani ar dispărea aceste 12 specii de pești, dacă nu s-ar întreprinde măsuri speciale de protecție?

18. Primul automobil ecologic *Toyota Prius* a fost lansat în producție în anul 1997 în Japonia și în anul 2000 în SUA. Cu cîți ani mai tirziu a fost lansată *Toyota Prius* in SUA decit in Japonia?

19. Potrivit datelor OMS (Organizația Mondială a Sănătății), fiecare locuitor are nevoie de cel puțin 100 l de apă pe zi. De cîți litri are nevoie un locuitor pe an?

20. Un locuitor din țara noastră inspiră, în medie, circa 60 kg de substanțe nocive pe an. Din cauza numărului mare al unităților de transport pe străzile capitalei, chisinăuienii inspiră o cantitate dublă. Cu cîte kilograme de substanțe nocive mai mult inspiră un chisinăuian decît o persoană dintr-o altă localitate a țării?

21. În 24 de ore omul consumă circa 15 l de aer. Cît aer consumă omul timp de 20 de zile? Dar în 70 de ani?

22. Buburuza distruge pe zi circa 50 de insecte care dăunează frunzelor. Cîte insecte pot distruge pe zi 100 de buburuze?

23. În cadrul acțiunii „Un arbore pentru dănuirea noastră”, în anul 2006 elevii Liceului Teoretic „Gh. Asachi” au plantat 2 rinduri a câte 27 de stejari, 7 rinduri a câte 30 de arțari și 2 rinduri a câte 13 tei. Câți arbori au plantat în total?

24. Cite specii de animale numără fauna Republicii Moldova, dacă este constituită din 70 de specii de mamifere, 28 de specii de păsări, 28 de specii de amfibieni și reptile și 82 de specii de pești?

25. Rezervațiile naturale „Codru” și „Pădurea Domnească” ocupă 11209 ha. Pe câte hectare se întinde fiecare rezervație, dacă terenul ocupat de „Pădurea Domnească” este mai mare decât terenul ocupat de „Codru” cu 855 ha?

26. Se știe că lungimea riului Nistru este cu 385 km mai mare decât lungimea riului Prut. Aflați lungimea fiecărui râu, dacă suma lungimilor este de 2 319 km.

27. Câte specii de vertebrate numără fauna Republicii Moldova, dacă numărul de specii de nevertebrate este 14 339, iar în total sînt 14 800 specii de animale?

28. Un hectar de sol din Republica Moldova conține 290 tone de humus. Cîte kilograme de humus conțin 10 hectare de sol?

29. Suprafața totală a Republicii Moldova constituie 33 843 km². Ce suprafață din teritoriu este acoperită cu ape, dacă suprafața uscatului este de 33 371 km²?

30. Cîte păsări și cîte mamifere sînt găzduite în Grădina Zoologică din Chișinău, dacă se știe că numărul lor total este 721, iar numărul păsărilor este mai mare decât cel al mamiferelor cu 125?

31. Numărul de specii de pești din Republica Moldova este de 21 de ori mai mic decât numărul de animale acvatice. Cîte specii de pești și cîte specii de animale acvatice sînt, dacă specii de animale acvatice sînt cu 2 000 mai multe decât specii de pești?

32. Un kilometru pătrat de pădure poate produce zilnic 9 tone de oxigen. Cîte tone de oxigen va produce o pădure de 216 mii hectare? Cîte tone de oxigen produce un kilometru pătrat de teren agricol, dacă se știe că reface de 10 ori mai puțin?

În cadrul realizării **subcompetenței formularea de probleme pornind de la: enunț incomplet; schemă; operații aritmetice; exercițiu; tematică** poate fi aplicată metoda proiectului în baza unor conținuturi de educație ecologică. Elevii împărțiți în echipe primesc pentru lucrul independent (timp de o săptămînă) sarcina de a compune un set de probleme de un anumit tip, în al căror enunț să se vehiculeze conținuturi ecologice pe care ei trebuie să le selecteze din diverse surse (cărți, Internet etc.). De exemplu:

– durata vieții unor copaci, înălțimea unor copaci;

– rolul ecologic al pădurilor (1 ha de pădure de foioase filtrează anual 50-70 t de praf, iar un ha de pădure de conifere –30-

35 t de praf; 1 ha de pădure de stejar produce anual 830 kg de oxigen, 1 ha de pădure de mesteceni – 725 kg, 1 ha de pini – 540 kg etc.);

– rolul ecologic al păsărilor (o familie de pițigoi maturi deserveste într-o vară 40 de meri, mîncînd insectele dăunătoare pentru copaci; o ciocănitoare mănîncă zilnic cite 750 – 900 de gîndaci de scoarță; o bufniță mănîncă pe noapte 7-8 soareci, iar o familie de bufnițe nimicește anual circa 10 mii de soareci de câmp, salvînd astfel circa 20 t de semințe pe care ar fi putut să le distrugă soarecii etc.).

Activitate practică

Marcați cu + tehnicile pe care le veți aplica, cu V tehnicile pe care le cunoașteți, dar nu le veți aplica personal, cu ? tehnicile necunoscute dvs în procesul de educație ambientală în plan formal la modulul Științe în clasele primare. Elaborați un conținut ecoeducațional la modulul Științe conform uneia din tehnicile date, indicînd clasa, subiectul, competența la nivelul disciplinei și la nivelul subcompetenței formate în cadrul lecției la care o veți aplica. [76, pp.29-31]

Metoda didactică de predare-învățare	Racordarea tehnicilor LSDGC la metodele didactice	Semnul convențional
<i>Expunerea</i> comunicarea cunoștințelor prin intermediul limbajului oral/scriș, îmbinat, după caz și posibilități, cu mijloace audio-vizuale, demonstrative, experimentale etc.	1. Colțuri	
	2. Comerțul cu o problemă	
	3. Discuția ghidată	
	4. Acumularea/graffiti	
	5. Mozaic/Jigsaw/Carousel/Zigzag/Puzle	
	6. Pagina de jurnal	
	7. Bliț	
	8. Lasă-mi mie ultimul cuvînt	
<i>Conversația</i> vehicularea cunoștințelor prin intermediul dialogului, discuțiilor, dezbatărilor	9. Pînza discuției	
	10. Întrebări multicolore	
	11. Interogarea multiprocesuală	
	12. Interviu în trei trepte	
	13. Acvariul	
	14. Lectura ghidată	
	15. În fotoliul autorului	

Metoda didactică de predare-învățare	Racordarea tehnicilor LSDGC la metodele didactice	Semnul convențional
	16. Interviul în perechi	
	17. Interviul Focus-grup	
	18. Chestionarul lui Cicero	
	19. Grila lui Quintilian	
	20. Panelul	
	21. R.A.I.	
	22. Întrebări călătoare	
Observația acțiune de cercetare directă a realității prin dirijarea învățării în secvențe didactice proiectate la nivelul interacțiunii dintre cunoașterea intuitivă și cunoașterea logică.	23. Diagrama Venn	
	24. Eu cercetez	
	25. Procedeul cercetării reciproce	
	26. Jurnalul reflexiv	
	27. Citate	
	28. Generalizarea categorială	
	29. Intra-act	
	30. Reacția cititorului	
	31. Revizuirea circulară	
	Lucrul cu cartea învățarea printr-o tehnică intelectuală independentă, care rezidă în dobândirea cunoștințelor prin lectură	32. Agenda cu notițe paralele/jurnalul dublu
33. Agenda în trei păți/jurnalul triplu		
34. Ghidul pentru învățare		
35. Lectura intensivă		
36. Știu-vreau să știu-am învățat		
37. SINELG		
38. Revizuirea termenilor cheie		
39. Predarea complementară		
40. Lectură în perechi. Rezumate în perechi		
41. Lectura împotrivă		
Exercițiul modalitate de efectuare repetată a acțiunilor de învățare teoretică și practică, în vederea fixării celor dobândite	42. Asocieri libere	
	43. Lanțuri asociative	
	44. Cvintet/Cinquain	
	45. Asocieri forțate	
	46. Analiza trăsăturilor semantice	
	47. Gîndește-discută în perechi-prezintă	

Metoda didactică de predare-învățare	Racordarea tehnicilor LSDGC la metodele didactice	Semnul convențional
	48. Eseul de 5/10 minute	
	49. Scrierea liberă/freewriting	
	50. Secvențe contadictorii	
Demonstrația cunoașterea adevărului prin prezentarea, arătarea, observarea obiectelor, fenomenelor, proceselor studiate	51. Consultații în grup	
	52. Turul galeriei	
	53. Clustering	
	54. Argument în patru pași	
	55. PRES	
	56. Graficul T	
	57. Linia valorii	
	58. Maratonul de scriere	
	59. Floarea de lotus/nufăr	
	60. Explozia stelară	
Euristica (a descoperirii): metodologie de învățare cucerită, în care cel instruit devine subiect al educației, dobîndind adevărurile prin eforturi proprii.	61. Argumente pe cartele	
	62. Controversa academică	
	63. Controversa constructivă	
	64. Cercetarea împărțită	
	65. Pixuri în pahar	
	66. Găsiți cuvîntul țintă	
	67. Dezbateri	
	68. Unul circulă, ceilalți stau	
	69. Unul stă, ceilalți circulă	
	70. În căutarea autorului	
	71. Circuite integrate	
	72. Graficul M	
	73. Presupunerea prin termeni	
	74. Mîna oarbă	
	75. 6 “De ce”	
Problematizarea crearea în mintea celui instruit a unei stări conflictuale intelectuale pozitive, determinate de necesitatea cunoașterii unui obiect, fenomen,	76. Brainstorming	
	77. Brainsketching	
	78. Brainwring	
	79. Diagrama cauzelor și a efectelor	
	80. FRISCO	
	81. Cubul	

Metoda didactică de predare-învățare	Racordarea tehnicilor LSDGC la metodele didactice	Semnul convențional
proces sau a rezolvării unei probleme	82. Hartacognitivă	
	83. Manuscrisul pierdut	
	84. Analiza SWOT	

Pagină metodică

Particularitățile modelului de proiectare educațională – ERRE [76]

Realizat în 1995, modelul de proiectare educațională/didactică *Evocare – Realizarea sensului – Reflecție – Extindere* de Kurtis S. Meredith și J. Jeannie L. Steele, este un cadru favorabil formării și dezvoltării gândirii critice și integrării creative a informațiilor. Autorii modelului consideră că o lecție, pentru a-și atinge obiectivele, este structurată pe trei părți, cuprinzând:

- activități de evocare sau reactualizare a cunoștințelor în mod sistematic, pe care elevii le au despre subiectul propus la lecție;
- activități de realizare a sensului, prin accesibilitatea și înțelegerea cunoștințelor predate;
- activități de reflecție critică asupra cunoștințelor dobândite pentru a facilita integrarea lor în propriile scheme cognitive.

La aceste trei etape se poate adăuga o a patra, numită *extindere*, în timpul căreia elevii pot dezvolta noțiunile sau ideile dobândite sau pot exersa aplicații specifice.

Modelul *Evocare / Realizarea sensului / Reflecție / Extindere* este un cadru integrat care îi încurajează pe învățători să caute modalități de a-i stimula pe elevi să învețe activ și de a le forma și dezvolta gândirea critică la lecțiilor lor.

Evocarea poate fi corelată, prin analogie, cu etapa reactualizării cunoștințelor din modelul tradițional de proiectare a lecției. Învățarea constructivistă accentuează importanța abordării predării și învățării eficiente ca un proces de interogare și descoperire prin care elevul este ajutat să-și extindă și restructureze ideile pe care le are deja, să interpreteze și să înțeleagă fenomenele noi prin prisma cunoștințelor proprii. În această etapă învățătorul îi va ajuta pe elevi să-și examineze cunoștințele anterioare, să

restructureze aceste cunoștințe pentru a clădi un fundament solid, pe care să poată construi noi structuri cognitive, făcând apel la o serie de metode și tehnici adecvate.

Procesările mentale din această etapă fac apel la reprezentări, evocări din memorie, analize și sinteze, precizări ale scopului și interesului pentru explorarea subiectului.

Realizarea sensului poate fi pusă în corespondență cu etapa de transmitere / însușire de noi cunoștințe din lecția tradițională. Dacă în demersul tradițional al lecției forma de organizare a clasei este predominant frontală, realizarea sensului implică efort personal sau implicare în activități prin cooperare.

Elevii iau contact cu noile conținuturi, integrând ideile în schemele lor de gândire pentru a le da sens. Această etapă urmărește dezvăluirea esenței unei cunoștințe (definiție, lege etc.), precizarea semnificației unor termeni, clarificarea unei probleme, interpretarea unui text, descrierea mecanismelor de funcționare a interacțiunilor, a genezei fenomenelor [76].

Realizarea sensului este focalizat pe activitatea elevului și orientată către concepte de asimilare, învățare, înțelegere a cunoașterii științifice. A realiza sensul unor idei înseamnă, în primul rând, a le înțelege adecvat, înțelegerea fiind o latură semnificativă a gândirii.

Obiectivele ce stau în atenția învățătorului în această etapă vizează menținerea implicării interesului stabilite în faza de evocare, încurajarea elevilor de a realiza analize, comparații, sinteze, generalizări și de a-i determina să-și monitorizeze propria înțelegere.

Reflecția este o etapă pe care nu o regăsim în momentele unei lecții tradiționale, deși ea joacă un rol esențial în realizarea învățării din clasă. Abia în această etapă se produce învățarea ca schimbare autentică și durabilă, când elevului i se poate oferi șansa de a rezuma cunoștințele, de a compara ce a învățat cu ceea ce știa dinainte, de a construi interpretări pe care să le dezbată și să le susțină cu argumente. Momentele de reflecție sunt importante din cel puțin două motive: 1) elevii își exprimă noile cunoștințe în cuvinte proprii, aducându-le într-un context personal și 2) elevii

primesc feed-back din partea colegilor și a învățătorului, cu efecte asupra clarificării informațiilor [76].

Valoarea acestui cadru de instruire constă atât în flexibilitatea sa, putând fi ușor adaptat la diferite tipuri de lecții, dar mai ales în dinamica sa interogativă.

Acest model de proiectare a predării și învățării activează gândirea elevilor, menține motivația pentru învățare, îi ajută pe elevi să-și stabilească scopuri pentru învățare. Generează discuțiile productive, stimulează reflecția și exprimarea liberă, îi ajută pe elevi să-și formuleze propriile întrebări, creează o atmosferă în care părerile sunt respectate, facilitează gândirea critică la diferite nivele.

Din perspectiva învățătorului, acest cadru îl ajută să depășească condiția de sursă unică de informații, transformându-l în facilitator al învățării și partener al elevului în procesul de învățare. Devine beneficiarul cunoștințelor și creativității elevilor săi, iar clasa devine o comunitate de învățare [76].

Modelul de proiectare didactică *Evocare / Realizarea sensului / Reflecție* exprimă o concepție despre instruire, care îi oferă învățătorului un mecanism de organizare a activității instructiv-educative și prilejul aplicării a numeroase strategii didactice. Acestea pot fi folosite în diverse etape ale cadrului pentru realizarea unor obiective specifice. Lectura, scrierea, dezbaterile sunt instrumente de dezvoltare a gândirii critice, aplicabile la toate disciplinele de studiu de-a lungul anilor de școală [76]

În ceea ce urmează vom prezenta câteva strategii specifice cadrului *Evocare / Realizarea sensului / Reflecție*, care au o valoare acțională și procedurală sporită în raport cu obiectivul formării gândirii critice la elevi.

Reprezentările sau organizatorii grafici îi ajută pe elevi să lege simbolurile de imagini și să le raporteze la materialul de învățat. Formele grafice imită modul în care unitățile de informație sunt structurate în memorie. Cercetările de psihologie cognitivă demonstrează că producerea de reprezentări sporește eficacitatea asimilării și înțelegerii.

Reprezentările grafice pot fi folosite de atât pentru a anticipa un conținut, cât și pentru a-l recapitula. Pot fi folosite de elevi pentru

a-i ajuta să învețe, iar de către învățători ca instrumente de evaluare, pentru a verifica modul în care elevii au învățat. Realizarea de rețele semantice oferă o organizare vizuală și spațială a informațiilor și-i ajută pe elevi să aibă o imagine globală asupra conținutului.

Aceste reprezentări grafice îi încurajează pe elevi să gândească liber și deschis, putând fi folosite pentru a stimula gândirea înainte de a studia temeinic un anumit subiect sau de a rezuma ceea ce s-a studiat, pentru a construi asociații noi sau de a reprezenta noi sensuri. Este o metodă prin care elevii pot găsi căi de acces la propriile cunoștințe, înțelegeri sau convingeri legate de o anumită temă. Metoda se bazează pe scriere, poate fi folosită în activitățile individuale sau de grup, în etapele de evocare sau de reflecție.

Un organizator grafic este tehnica ciorchinului, a cărui construcție exprimă o rețea semantică și cuprinde următoarele etape:

- selectarea conceptului principal, cuvântul sau problema cu care va începe schema;
- identificarea conceptelor conexe, termeni care pot fi asociați conceptului principal;
- organizarea schemei, prin plasarea conceptului principal în centrul paginii / tablei, aranjând conceptele conexe în jurul lui sau așezarea conceptului principal în punctul cel mai înalt al schemei, dispunând celelalte elemente într-o structură ierarhică;
- trasarea liniilor, mergând de la conceptul principal spre alte cadre pentru a identifica și indica în mod clar relațiile și conexiunile.

În cadrul rețelei apar relații de sub și supraordonare – de al concepte cu grade de generalitate mai reduse la cele cu extensie mai mare și invers.

Ca intermediar între scris și desen, tehnica ciorchinului poate fi folosită atât ca activitate individuală, cât și ca activitate de grup și oferă un avantaj prețios de a putea circula de la o idee la alta. Dezvoltă creativitatea: gândirea mai flexibilă, legături mai ușoare și mai vizibile, cercetări mai productive și mai coerente. Organizatorii grafici sunt instrumente pe care elevii le pot utiliza pentru a-și dezvolta raționamente, modalități de redactare a unor lucrări și

pentru a-și forma capacități de comunicare. Sunt factori de mediere pentru elevi între dobândirea achizițiilor teoretice ale unei discipline și formarea capacităților logice de abstractizare și generalizare.

Metoda Știu / Vreau să știu / Învăț e ridicată de unii autori (Dulamă, E.M., 2002)[apud, 76] la rangul de model de structurare a lecției, deoarece secvențele ei se regăsesc în cele trei etape ale cadrului de predare – învățare: Evocare/Realizarea sensului/Reflecție. Metoda respectivă poate fi folosită pentru lectura textelor informative. Procedura se bazează pe întocmirea unui tabel cu trei coloane, după cum urmează:

Știu (Ce știu?)	Vrea să știu (Ce vreau să știu?)	Învăț (Ce am învățat?)

În faza de evocare, elevilor li se cere ca individual, în perechi sau grupuri mici, avînd în minte întrebarea *Ce știu* despre subiect? Să inventarieze ideile pe care le deține cu privire la tema propusă de învățător. Aceste idei se notează în rubrica *Știu*. A doua coloană *Vreau să știu* este rezervată neclarităților și întrebărilor adresate de elevi în legătură cu tea supusă discuției. Această rubrică poate fi completată și cu interogațiile învățătorului corelate cu ceea ce știu sau cred că știu elevii despre subiect.

Urmează, în etapa de realizare a sensului, fie lectura unui text, fie expunerea învățătorului. După terminarea lecturii, elevii completează rubrica a treia *Învăț* cu cele mai semnificative informații aflate, aliniind răspunsurile cu întrebările pe care le-au pus și trec restul informațiilor pe care nu le-au anticipat, completînd tabelul. Această ultimă rubrică asigură feed-back-ul lecției, în etapa reflecției.

Între cele trei momente ale metodei și ale lecției există o legătură și anume cunoașterea. O cunoaștere afirmată și confirmată – ce știu elevii se pune de cele mai multe ori lui învăț / am învățat. Din acest motiv necunoașterea, neștiința – ce vreau să știu? – se constituie în motor al gîndirii.

Metoda termenilor predictivi întîlnită în literatura de specialitate sub diverse denumiri: termeni în avans (Steele, 1998),

termeni-cheie (Dumitru, Al., 2000), presupune avansarea a patru sau cinci termeni-cheie dintr-un text pe care elevii urmează să-i audieze sau să-l lectureze.[apud, 76]

Prelucrarea primară, în cazul acestei metode, presupune alcătuirea unei scurte povestiri, compararea predicțiilor proprii cu ale colegilor, formularea unor concluzii parțiale obținute prin comun acord cu partenerul său, descoperirea termenilor avansați în timpul citirii textului.

Prelucrarea secundară urmează comunicării, prin exprimarea ideilor într-un eseu individual sau prin prezentarea conținutului eseurilor obținute prin consensul perechilor. Se compară apoi anticipările individuale sau de grup față de textul citit, se raportează critic la propriile predicții sau ale colegilor și se evaluează rezultatele obținute după revizuirea termenilor-cheie inițiali.

Pentru a dirija lectura și gândirea elevilor se poate utiliza un tabel al predicțiilor care cuprinde trei coloane, după cum urmează:

Ce crezi că se va întâmpla?	Ce dovezi ai?	Ce s-a întâmplat?

Textul se citește pe fragmente pentru a da elevilor posibilitatea să prezică ce se va întâmpla în poveste, să gândească la contextul desfășurării ei în timp și spațiu, să noteze dovezile pe care se bazează predicția. La sfârșitul fiecărui fragment se revizuiesc predicțiile și se completează tabelul.

Este important, învățătorul să înțeleagă acei termeni-cheie ai textului care îi poate conduce pe elevi la construirea unei povestiri relativ apropiate de subiectul ce urmează a fi tratat la lecție. Capacitatea de anticipare, de predicție, antrenează gândirea copilului, mai ales pe dimensiunea sa ipotetică, posibilă, precum și imaginația acestuia. Anticiparea înseamnă puterea reconstitativă a imaginației, dar și sondarea potențialului creativ al oricărui copil.

Ca metodă a cadrului de predare-învățare gândirii critice, dar și a formării unor abilități de cooperare în grup, poate fi folosită de-a lungul celor trei etape. Astfel, evocarea leagă necunoscutul de cunoscut prin structurarea logic-creativă a termenilor avansați;

citirea pe fragmente a textului și completarea tabelului predicțiilor dă sens povestirii imaginate; reflecția înseamnă revizuirea termenilor și amplasarea lor corectă în text.

Metoda cubului propune să analizăm un concept sau o temă proiectând-o pe șase fațete ale unui cub. Fiecare fațetă oferă o perspectivă diferită în abordarea conceptului, ea urmînd o desfășurare logică pe baza următoarelor instrucțiuni: 1) *Describe* – Cum arată? 2) *Compară* – Cu ce seamănă și prin ce se deosebește? 3) *Asociază* – La ce te face să te gîndești? 4) *Analizează* – Din ce e făcut? 5) *Aplică* – Cum poate fi folosit? 6) *Argumentează pro sau contra* – E bun sau rău? De ce?

Respectînd acest algoritm se observă că procesele de gîndire implicate urmează îndeaproape categoriile din taxonomia lui B.S. Bloom. Din acest motiv este preferabil să se respecte ordinea prezentată, deoarece metoda astfel concepută conduce gîndirea elevilor spre paliere cognitive superioare.

O activitate desfășurată pe baza metodei cubului pune în evidență tipuri de operații mentale potrivit următoarelor categorii de cunoștințe implicate în învățarea unui conținut:

- fațeta 1(Describe) cuprinde cunoștințele empirice, legate de capacități de identificare, denumire, descriere și memorizare;
- fațetele 2 și 3 (Compară, Asociază) antrenează cunoștințe intelectuale, care implică, pe de o parte, operații de înțelegere și, pe de altă parte, operații de comparare, pe bază de asemănări și deosebiri, de ordonare, clasificare și relaționare;
- fațeta 4 (Analizează) valorizează cunoștințe raționale, presupune abilități de analiză, sinteză și raționamente inductive, deductive, prin analogie, elaborarea de ipoteze;
- fațetele 5 și 6 (Aplică, Argumentează) acced la cunoștințe decizionale, respectiv capacitatea de a emite judecăți de valoare, de a lua decizii, de a construi argumente, de a rezolva probleme.

Această metodă permite o predare sistematică prin care elevii pot dobîndi capacitatea de a însuși o noțiune sau un concept. Elevul dobîndește pe parcursul acestei sarcini de învățare atît componente cognitive (conținutul noțional / abilitatea / atitudinea

predată), cât și componente metacognitive (deprinderea de a învăța pe baza acestei metode orice conținut).

Metoda este flexibilă, în sensul că nu impune folosirea integrală a tuturor fațetelor, ci în funcție de nivelul de vîrstă al elevilor pot fi parcurse gradual, numai trei sau patru fațete. Metoda are aplicabilitate individuală, în perechi sau grupuri mici, și poate fi folosită cu succes în toate etapele cadrului : Evocare / Realizarea sensului / Reflecție.

Metoda SINELG (Sistemul Interactiv de Notare pentru Eficientizarea Lecturii și Gîndirii) monitorizează gradul de înțelegere a unui conținut de idei și de menținere a implicării active a gîndirii elevilor în citirea unui text. Metoda respectivă se aplică la activitățile de lectură și presupune identificarea în conținutul unui material, prin marcarea cu semne specifice, a diferitor informații.

Astfel, pentru a marca o informație deja cunoscută se folosește bifa (V), pentru o informație nouă se folosește semnul plus (+), o informație contradictorie față de ceea ce elevii știu ceva se va nota cu minus (-), iar o informație pe care elevii nu o înțeleg sau despre care doresc informații suplimentare va fi marcată cu semnul întrebării (?).

După terminarea lecturii se poate realiza un tabel cu patru coloane corespunzătoare celor patru categorii de semne notate pe marginea textului în sprijinul monitorizării progresului, a gradului de înțelegere a materialului citit:

V	+	-	?

În funcție de vîrsta și nivelul intelectual al elevilor se pot folosi mai puține semne, trei sau două, pînă la formarea deprinderii de muncă independentă.

Fiind o metodă specifică etapei de realizare a sensului, ea este precedată în faza de evocare de o inventariere a ideilor pe care elevii le au sau cred că au despre problema ce urmează a fi prezentată în text. Ideile elevilor, notate inițial în caiete sunt selectate și scrise pe tablă. Învățătorul, avînd în vedere conținutul textului, formulează întrebări pentru a direcționa gîndirea elevilor și a le stimula curiozitatea pentru citirea textului.

În faza reflecției au loc discuții pe marginea conținutului prin raportarea la ideile inițiale, evidențiindu-se câștigul de informație, dar și elucidarea contradicțiilor și a eventualelor elemente neînțelese de elevi.

Metoda cvintetului este un instrument rapid și eficient de reflecție, sinteză și rezumate a conceptelor și a informațiilor. Un cvintet este o poezie prin care se descriu sau se exprimă reflecții concise asupra unui subiect. Regulile de realizare ale unui cvintet sunt următoarele: 1) primul vers constă dintr-un cuvânt care precizează subiectul, de obicei un substantiv; 2) al doilea vers este format din două cuvinte care descriu subiectul, folosind adjective, 3) al treilea vers este format din trei cuvinte care exprimă acțiuni, deci trei verbe; 4) al patrulea vers este format din patru cuvinte, exprimând starea afectivă față de subiect; 5) al cincilea vers este format dintr-un singur cuvânt care exprimă esența subiectului.

Această metodă servește evaluării capacității de înțelegere a elevilor, precum și creativității acestora [76].

Unitatea 4 Modalități de realizare a educației ambientale în cadrul nonformal la trapta primară de învățământ

Obiective operaționale:

La nivel de cunoaștere:

- să descrie formele de educație ambientală în plan formal/nonformal în clasele primare;

La nivel de aplicare:

- să compare conținutul și metodologia de organizare și realizare a orelor de dirigenție și activităților extracurriculare/extrășcolare în viziunea educației ambientale;

- să restructureze metodologia de realizare a excursiei ca formă de educație ambientală;

- să genereze activitățile de educație ambientală în cadrul parteneriatului familie-școală primară;

La nivel de integrare

- să construiască toate etapele de proiectare a unei lecții sau activități de educație nonformală în cheia modelului ERR

- să selecteze tehnicile de educație ambientală în cadrul modelului ERR.

4.1 Oportunități de educație ambientală la orele de dirigenție și activitățile extracurriculare/extrașcolare

Procesul de educație ambientală la treapta primară de învățământ nu poate fi redus la activitatea instructiv-educativă care se desfășoară în cadrul lecțiilor. În acest scop se folosesc și alte forme de activitate. Acestea sunt lecția de dirigenție, ședința de clasă, activități extracurriculare ecoeducaționale (cercul, masa rotundă, ș.a), activități extrașcolare ecoeducaționale (excursii, vizite, concursuri, activități artistice, ș.a).

Activitățile date vizează totalitatea acțiunilor educative organizate și desfășurate în afara planului de învățământ, dar strâns legate de acesta, sub conducerea cadrelor didactice [9,10,26].

Cercetătoarea L. Saranciuc-Gordea (2011) constată că, activitățile de educație ambientală în afara orelor de curs și extrașcolare generează relații de prietenie și ajutor reciproc, educă simțul ecoresponsabilității. Ele oferă condiții dintre cele mai prielnice pentru formarea ecoconștiinței și ecoconduitei cooperante. Libertatea de exprimare și relațiile cu ceilalți este mai mare și, astfel, posibilitățile de îmbogățire a experienței ecosociale se amplifică. Cadrul de acțiuni oferă câmp larg manifestării de ecoinițiativă și ecoparticipare în funcție de anumite preferințe, interese, preocupări etc.[75]

Important este că în aceste activități elevii pot antrenați atât în desfășurarea, cât și în inițierea și organizarea lor. Întreprinderea acțiunilor ecoeducaționale în scopul motivării elevilor, corespunderii nevoilor elevilor și luării în calcul a capacităților lor, centrat pe:

- ✓ organizare de concursuri, festivaluri, simpozioane, conferințe, spectacole în natură, observații, experimente, povestiri științifice, desene, activități practice, plimbări, drumeții, excursii, vizionări de diapozitive, jocuri de mișcare, distractive, orientări turistice, labirinturi ecologice, colecții, expoziții, spectacole, vizionări de emisiuni TV, expediții, tabere, scenete ecologice, concursuri, aplicații de teren (într-un spațiu convenabil, mai ales dacă ridică probleme de poluare, de degradare sau risc – la albia și lumea unui râu, la o alunecare de

teren, la un teren recent despădurit și degradat, pe un rol redat), însoțite de:

- ✓ amenajări,
- ✓ igienizări,
- ✓ acțiuni studiale de informare,
- ✓ sensibilizare a publicului asupra problemelor de mediu în localitate,
- ✓ distribuirea unor chestionare,
- ✓ pliante,
- ✓ acțiuni de ecologizare și colectare selectivă a deșeurilor în localitatea natală;
- ✓ vizită la groapă de gunoi și stația de ieșire a apei din localitate;
- ✓ confecționarea și amplasarea căsuțelor pentru păsări;
- ✓ expoziții de fotografie sau desene pe teme ecologice;
- ✓ concursuri de creație literară pe teme ecologice;
- ✓ expoziții de vânzare de măștișoare, felicitări și tablouri, confecționate din materiale ecologice (lână, bumbac, semințe, paie, frunze, flori, scoarță de copac, pietre, scoici, nisip etc.);
- ✓ carnavalul ECO - prezentarea unor costume confecționate de copii din materiale reciclabile (plastic, hârtie, pet-uri, doze de aluminiu etc.);
- ✓ spectacole pe teme ecologice, cu participarea comunității locale;
- ✓ cercuri ale elevilor „Micii ecologiști”;
- ✓ organizarea de expoziții complexe (de pictură, grafică, desen, rapoarte și studii despre starea ecologică a mediului din localitate, despre amenajarea unor trasee sau terenuri etc.);
- ✓ asocierea elevilor în cluburi cu vocație ecologică, al căror scop ar fi susținerea și promovarea soluțiilor necesare pentru schimbarea mentalității și a comportamentului populației privind protecția mediului;
- ✓ acțiuni de Ziua Mondială a Pământului (22 aprilie); Ziua Mondială a Protecției Mediului (5 iunie) etc.;
- ✓ acțiuni de igienizare și ecologizare a zonelor de agrement din localitate, a parcurilor etc.;

- ✓ ajutor la amenajarea locului de joacă pentru copii;
- ✓ informarea și educarea populației privitor la mediu, prin intermediul mass-media (articole în ziarele locale, emisiuni de radio, TV);
- ✓ intermediere între școală, populație, administrația locală, organisme guvernamentale, agenți poluatori;
- ✓ colaborarea și cooperarea cu Agenția de Protecție a Mediului și implementarea unor proiecte de acțiuni locale de protecție, conservare și îmbunătățire a propriului mediu de viață;
- ✓ plantarea pomilor și îngrijirea lor an de an.

Sub genericele:

- ✚ Soarta Terrei este în mâinile noastre.
- ✚ Protejînd natura, apărați omul.
- ✚ Pămîntul – o plantă prețioasă.
- ✚ Acum este timpul pentru un Pămînt nepoluat.
- ✚ Eu și familia mea – protejăm natura.
- ✚ Copiii și mediul înconjurător.
- ✚ Generația Fast-Food.
- ✚ În natură, de dragul copiilor.
- ✚ Materiale periculoase în casă.
- ✚ Cîtă apă folosește familia.
- ✚ Vecinii mei și mediul înconjurător.
- ✚ Curățenie și sănătate.
- ✚ Micile animale importante.
- ✚ Controlul poluării aerului.
- ✚ Împiedicarea apariției deșeurilor, sortarea și valorificarea acestora.
- ✚ Transformarea energiei.
- ✚ Efectele nocive ale ploii acide.
- ✚ Poluarea în diferite anotimpuri.
- ✚ Ce se întîmplă iarna cu plantele.
- ✚ Ce știm despre pădure.
- ✚ Natura se trezește la viață.
- ✚ Locuitorii apelor în pericol.
- ✚ Albinele, florile și omul.

- ✚ Să facem un insectar, un ierbar.
- ✚ Reclame ecologice.
- ✚ Cum să fie pedepsiți cei care distrug natura.
- ✚ Culorile și sănătatea.
- ✚ De ce aerăm odaia.
- ✚ Focul și paza contra incendiilor.
- ✚ Detectivii curățeniei.

Constatările date au dat posibilitate cercetătoarei L. Saranciuc-Gordea (2011) să determine variabilele și să stabilească un algoritm tradițional de proiectare a activității de educație ambientală în clasele primare la nivel de obiective specifice/subcompetențe[77]:

-a stabili motivul care determină realizarea activității ecoeducaționale (în ce măsură ea le este necesară elevilor în etapa dată);

-a identifica ce trebuie să știe și/sau să facă elevii la sfârșitul activității ecoeducaționale;

-a compara ceea ce-și propune să realizeze învățătorul cu obiectivele educaționale ale școlii din calendarul specific activității. *Exemplu: 1 septembrie, 24 septembrie – Ziua păcii, 29 septembrie – Bunica mea, 30 septembrie – Ora ecologică, 5 octombrie – Ziua profesorului, 14 octombrie – Hramul orașului, 16 noiembrie – Ziua toleranței, Lunarul – Cunoaște-ți drepturile, Lunarul Cunoaște-ți drepturile juridice; 1 decembrie – Ora sănătății, Crăciunul, Întâlnirea cu foștii absolvenți, Mărțișorul, II oră ecologică, II oră de sănătate, Sărbătorile de Paști, Zilele Dantes, mai – Ziua Europei, Ziua copilului, Ziua Mediului;* cu obiectivele specifice / competențele curriculare. *Exemplu:*

Cunoaștere: cunoașterea esenței valorilor naționale și fundamentale, importanței studierii lor pentru viață; cunoașterea și acceptarea semnificațiilor personale și sociale ale conviețuirii colective; analiza critică și selectivă a informațiilor; cunoașterea informațiilor despre lumea profesiilor și universul școlilor;

Aplicare: dezvoltarea capacității de interacțiune socială, a independenței și responsabilității; asumări de roluri,

responsabilități; dezvoltarea capacității decizionale; acceptarea unui stil de viață de calitate;

Integrare: prevenirea atitudinilor negative față de sine și viață; valorizarea relațiilor interpersonale; adaptare și deschidere la noi tipuri de învățare; receptivitatea la emoțiile celorlalți; stimularea acțiunilor practice pentru un stil de viață de calitate (vezi Curriculum de dirigenție, 2007, p.4); cu obiectivele educației ecologice. Exemplu:

Conștientizare: Sprijin acordat elevilor de a ajunge la un nivel de conștiință și atenție față de mediul înconjurător și problemele sale; de a dezvolta capacitatea de a observa și alege stimulii, de a prelucra, perfecționa și extinde aceste percepții; de a folosi această nouă calitate într-o varietate de cazuri.

Cunoștințe: Sprijin acordat elevilor de a ajunge la o înțelegere a modului cum funcționează mediul înconjurător care interacționează oamenii și mediul, cum apar problemele legate de mediu și cum pot fi ele rezolvate.

Atitudine: Sprijin acordat elevilor de a-și însuși un set de valori și grijă pentru mediu, motivație și dorința de a participa la acțiuni menite să îmbunătățească condițiile de mediu.

Abilități: sprijin pentru însușirea unor abilități necesare pentru identificarea și investigarea problemelor de mediu și pentru participarea la rezolvarea acestor probleme.

Participare: Sprijin pentru însușirea unei experiențe de a folosi cunoștințele și abilitățile căpătate în luarea unor decizii bine gândite, pozitive, pentru rezolvarea problemelor de mediu, precizând rezultatele minime așteptate (vezi Programul de EE pe plan internațional UNESCO, cu direcțiile EE, Tbilisi, 1977);

- a estima timpul în care obiectivele ar fi realizabile la nivel de resurse disponibile și posibile;

- a alege conținutul informațional și aplicativ al activității ecoeducaționale în baza criteriilor de evaluare a materialului suport pentru educația ecologică: criteriul 1 (foarte bine); criteriul 2 (mediu); criteriul 3 (necorespunzător) (tab 4.1)

Tabelul 4.1

Criterii	1	2	3
<p>Criterii cognitive (elemente teoretice)</p> <ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea durabilă – prezintă necesitatea unei dezvoltări sociale în interesul generațiilor actuale și viitoare; • mediul și dezvoltarea – prezintă importanța existenței unui echilibru dinamic care să poată opri degradarea ecosistemelor; • echitate și dezvoltare: prezintă drepturile și obligațiile cetățenilor la nivel local, regional, global la un mediu sănătos; susține dreptul la viață al tuturor speciilor. 			
<p>Criterii instrumentale (stimulează gândirea critică – procesele de luare a deciziilor, propune soluții):</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprehensiunea: prezintă o varietate de puncte de vedere, făcând distincția între descrieri și explicații; • stereotipii: prezintă roluri/stereotipi ale culturii de grup; • validitatea reprezentărilor: surse de informare verificabile, precise, actualizate; • tehnologia: identifică tehnologiile ca parte a complexului socio-uman și nu ca o soluție viabilă la toate prolele lumii contemporane; • interdependența: analizarea problemelor politice, ecologice, economice, sociale; probleme individuale cât și cele colective; • luarea deciziilor se face în mod rațional; • rezolvarea problemelor: evaluarea validității, relevanței, se ține cont de fiecare problemă și se susține o abordare multidisciplinară pentru rezolvarea acesteia. 			
<p>Criterii atitudinale (promovarea înțelegerii și a solidarității între oameni)</p> <ul style="list-style-type: none"> • empatie: sensibilitatea arătată punctelor de vedere diferite față de cele proprii; • respect: susține dezvoltarea respectului față de ceilalți; a particularităților naționale, culturale, etnice; • participarea: prezintă solidaritatea cu victimele injustițiilor sociale, susține participarea la luarea deciziilor la nivel local/național/internațional, de asemenea vizează și cooperarea la diferite niveluri. 			
<p>Criterii valorice (susținerea dorinței de cooperare în interesul echității și a durabilității)</p> <ul style="list-style-type: none"> • justiția socială: examinează inechitățile sociale și prezintă eforturile de redresare ecologică oferite de tehnologie, dezvoltare; • egalitatea între națiuni: prezintă principiile echității și democrației, dreptul oamenilor la viață, la un mediu sănătos și 			

Criteria	1	2	3
la autodeterminare; • durabilitate ecologică: prezintă dreptul la viață al tuturor speciilor, echitatea intra- și intergenerațională ca drept al generațiilor prezente și viitoare.			

- a îmbina optim conținuturile, metodele și mijloacele, precum și imaginarea unor situații educative adecvate, care ar asigura atitudinea unui nivel cât mai înalt al realizării obiectivelor propuse, împreună cu majoritatea elevilor;

- a proiecta unele activități ecopractice aplicative și a le integra în strategia generală;

- a proiecta unele activități la nivel de elaborare a mecanismelor de evaluare a activităților ecoeducaționale;

- a stabili formele, metodele și instrumentele prin care este posibil de constat, în colaborare cu elevii, dacă scopurile ecoeducaționale propuse au fost atinse și în ce măsură;

- a stabili formele, metodele și instrumentele la nivel de alegere a unui anumit suport

bibliografic de lucru respectiv, pentru elevi și pentru învățător.

În acest context autoarea a determinat structura proiectului lecției de dirigenție cu conținut ecoeducațional și structura proiectului/scenariului pentru activitățile ecoeducaționale extraclasă. [20]

Proiectul lecției de dirigenție

Model

Data realizării _____

Clasa _____

Locul desfășurării _____

Autorul proiectului educativ _____

Tema _____

1. Obiectivele specifice/subcompetențele _____

2. Obiectivele operaționale _____

3. Tipul orei _____

4. Eșalonarea în timp

• durata _____

- transferul intensiv al celor însușite _____
 - 5. Strategii de realizare _____
 - 5.1. Metodele și procedeele (MPn) _____
 - 5.2. Formele de activitate (Fn) _____
 - 5.3. Metodele de evaluare și de stimulare (MEn) _____
 - 6. Materialele suport (M Sn) _____
 - 7. Reperete bibliografice _____
-
8. Motivarea intenției de inițiere a activității ecoeducative: _____
-

Desfășurarea orei

Etapele activității	Repertoriul învățatorului	Activitatea desfășurată de către elevi	O	M P	F	M S	ME Metodele de evaluare și de stimulare
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Introducere în activitate 2. Motivare pentru activitate 3. Enunțarea obiectivelor 4. Realizarea activității/obiectivelor 5. Realizarea feed-back-ului							

Schita de proiect/scenariu pentru activități ecoeducaționale extraclasă

Data realizării _____

Clasa _____

Locul desfășurării _____

Autorul/autorii proiectului/scenariului _____

Mesajul activității _____

Genericul _____

Grupul-țintă _____
 Obiective: _____
 Specifice/competențe _____
 Operaționale _____
 Tipul activității (Șezătoare, concurs, spectacol muzical-coregrafic, concert etc.) _____
 Eșalonarea în timp (timp necesar pentru pregătire / repetiții, timp necesar pentru realizare) _____
 Materiale-suport _____
 Echipa de realizare (rolurile) _____
 Colaboratorii din exteriorul echipei _____
 Motivarea intenției de inițiere a activității artistice _____
 Desfășurarea activității _____

De asemenea, autoarea a selectat și a propus, pentru aplicarea în practică, unele modele oportune de operaționalizare a obiectivelor:

1) după R.Mager – 3 elemente constructive:

- comportamentul pe care elevul trebuie să-l demonstreze (așteptat al elevului) (Ce?);
- în ce condiții se produce acest comportament (Cum?);
- nivel de performanță sau criteriul de reușită (Cît?).

Comportamentul ----- Ce face? ----- Verb de acțiune;

Condițiile ----- Cum? / În ce condiții? ----- Mijlocul/metoda utilizată;

Criteriul de performanță ----- Cît? ----- Dimensiunile rezultatului.

Exemplu: Elevul va fi capabil să identifice oral 3-4 deșeuri menajere.

ce? cum? cît? ce?

2) după V.de Lansheere și G. de Lansheere – 5 elemente constructive:

- Cine va produce comportamentul dorit;
- Ce comportament observabil va dovedi că obiectivul este atins;
- Care va fi produsul acestui comportament/permanență (definit în termeni de conținut specific disciplinei școlare respective, însușit și valorificat de elev la nivel de acțiuni);

- În ce condiții trebuie să aibă loc comportamentul;
- Pe temeiul căror criterii ajungem la concluzia că produsul este „satisfăcător”.

Exemplu: Elevul va fi capabil să identifice în scris, prin subliniere, cel puțin 3 din cele 5 deșeuri menajere pe care le conține textul dat.

Pentru decurgera efectivă a procesului de educație ambientală, pe baza literaturii științifice, autoarea pledează pentru trei modele de structurare a activităților ecoeducaționale din perspectiva metodologiei curriculumului pentru învățământul primar, care de facto sînt acceptabile pentru întregul proces educațional din Republica Moldova:

Modelul învățării secvențiale a cunoștințelor în lecție (ISC), (R.M. Gagne (1968). Evenimente ale instruirii: *captarea atenției; informarea elevilor despre obiectivul urmărit; stimularea reactualizării cunoștințelor învățate anterior; prezentarea materialului-stirnul; asigurarea „dirijării învățării”; obținerea performanței; asigurarea feed-back-ului pentru corectitudinea performanței; evaluarea performanței; intensificarea proceselor de retenție și de transfer.*

Evenimente instrucționale nu se produc invariabil, în această ordine strict, selecția fiind în deplină concordanță cu tipul lecției, obiectivele prevăzute precum și finalitățile urmărite.

Modelul de structurare a lecției „Știu - Vreau să știu - Am învățat”(*Know-Want to know - Learned* sau K-W-L), (Donna Ogle, 1986, p. 564-570)

Semnificația inițialelor K-W-L este explicitată prin întrebările: *Ce știu?* - *Ce vreau să știu?* - *Ce am învățat?* Acest model este structurat în cinci *etape* în care se evidențiază clar situația de plecare (ceea ce știau elevii), aspectele pe care doresc să le cunoască în timpul activității (consemnate în rubrica *Vreau să știu*) și ceea ce au dobândit prin procesul de învățare (idei consemnate în rubrica *Am învățat*) (tab4.2).

Tabelul 4.2

1. Ce știu despre subiect?	2. Ce vreau să știu?	3. Învățarea noilor conținuturi	4. Ce am învățat?	5. Ce altceva aș dori să aflu despre subiect?
----------------------------	----------------------	---------------------------------	-------------------	---

Modelul „Evocare - Realizarea sensului - Reflecție” (ERR), (J. L. Meredith, K. S. Steele, 1995) configurat ca un cadru de gândire și de învățare propice dezvoltării gândirii critice și integrării creative a informațiilor și conceptelor. Această structură integrată de predare-învățare oferă o concepție despre instruire și un mecanism de organizare a activității în orice situație de învățare sau într-o lecție și se fundamentează pe următoarele întrebări (tab. 4.3):

Tabelul 4.3

1. Evocarea	2. Realizarea sensului	3. Reflecția
Care este subiectul? Ce știu deja despre el? Ce aștept, vreau și/sau ar trebui să aflu despre el? De ce trebuie să aflu aceste lucruri?	Ce înțeleg din aceste informații noi?	Ce am aflat? Ce mi se pare mai important? Ce semnificație au pentru mine noile achiziții? De ce cred asta? Cum integrez noile achiziții în sistemul celor dobândite anterior?

De pe pozițiile teoretice abordate autoarea vine cu o serie de construcții metodologie cu privire la organizarea și desfășurarea educației ambientale în plan formal. Un exemplu de activitate extrașcolară este „*Postul ecologic*”.

☺ *Postul ecologic școlar* este o formațiune benevolă a elevilor din școli, care efectuează în afara lecțiilor activități de educație pentru mediu. Obiectivele Postului Ecologic sunt:

- organizarea activității de educație pentru mediu în localitatea natală;
- organizarea olimpiadelor, a concursurilor în domeniul cunoașterii mediului înconjurător;
- organizarea și participarea la acțiunile de salubritate, crearea spațiilor verzi și amenajarea teritoriului și a monumentelor naturale;

- editarea gazetelor de perete, a foilor volante referitoare la protecția mediului;
- plantarea arborilor și îngrijirea parcurilor.
- În vederea transunerii strategiilor educaționale de lectură și scriere pentru dezvoltarea gândirii critice (LSDGC) în scop de oferire demersului educațional interactivitate și eficiență autoarea sugerează o serie de metode:

♦*care facilitează informarea, documentarea despre o anumită problematică: linia timpului; baza de date; reunirea prin metoda percutării; folosirea resurselor comunității; metoda învățării reciproce; careul cunoștințelor etc*

♦*care facilitează simularea unor procese, interacțiuni: negociatori; metoda cazului; proces simulat; tehnica blazonului; joc de rol; triade etc*

♦*de identificare a unor probleme, nevoi, aspirații cu referire la problema abordată: recensământul problemelor; discuție - panel; masa rotundă; interviul; chestionarea; medierea etc*

♦*care facilitează elaborarea și implementarea de proiecte specifice problematicei abordate: expoziția foto; revista Școlii; cartea comunității; istorii orale; campania de advocacy*

Exemple în direcția dată:

☺ **Proiectul Revista ECO a clasei**

Obiective:

- Dezvoltarea capacităților de proiectare a unor activități în scopul realizării unui obiectiv ecoeducațional;
- Dezvoltarea capacităților de colectare/prelucrare a informației, de comunicare în formă scrisă;
- Motivarea pentru inițiative în folosul Școlii.

Mod de desfășurare:

1. Motivarea elevilor pentru a participa la concursul de selectare a membrilor colegiului de redacție.
2. Selectarea prin concurs a membrilor colegiului de redacție și repartizarea responsabilităților.
3. Organizarea Ședințelor de lucru în vederea stabilirii rubricilor revistei.

4. Colectarea informației pentru materialele care vor fi publicate pe paginile revistei.
5. Redactarea materialelor.
6. Tehnoredactarea și redactarea articolelor.
7. Tipărirea revistei.
8. Evaluarea activității pe parcurs și la final.
9. Acțiuni în vederea extinderii activității de editare a revistei.

☉ **Metoda Linia timpului**

Obiective:

- Înregistrarea sărbătorilor ecologice organizate de clasă - Școală.
- Facilitatoarea schimbului de informații în cadrul grupului despre anumite fapte/evenimente din sărbătorile ecologice organizate de clasă/școală.

Mod de desfășurare:

1. Formarea grupurilor de elevi (4-5 persoane în grup).
2. Fiecare grup are drept sarcină să deseneze o linie a timpului și să fixeze pe ea evenimente/fapte care au avut loc în colectivul clasei/ în școală pe parcursul unei anumite perioade de timp. Pot utiliza cifre, simboluri, imagini etc.
3. Un reprezentant al grupului, timp de 2-3 min. va prezenta produsul activității.
4. În final se desfășoară o discuție pe marginea celor prezentate de elevi.

☉ **Tehnica 6-3-5.** Se lucrează fără se de discute în grupuri de 6 elevi; fiecare elevi scrie câte 3 idei (soluții) pentru problema deșeurilor menajere și astfel foaia cu tabelul, ce va fi prezentat mai jos, circulă, făcând 5 mișcări în cadrul grupului de 6, pînă ajunge la elevul de la care a pornit, apoi, în cadrul grupului de 6, sunt discutate toate ideile și sînt selectate cîteva mai originale, care vor fi prezentate celorlalți elevi) (tab. 4.4).

Tabelul 4.4

Prenumele	Ideea (soluția) I	Ideea (soluția) II	Ideea (soluția) III
Ion	colectare	reciclare	reutilizare

--	--	--	--

☺ **Tehnica Licitație** (fiecare participant găsește o soluție pentru problema abordată și o prezintă într-un mod cât mai original în cadrul „licitației”).

☺ **Tehnica CINQUAIN** (Poezie de cinci versuri):

I - un singur cuvânt care denumește subiectul (substantiv);

II - 2 cuvinte care descriu subiectul (2 adjective);

III - 3 cuvinte care exprimă acțiunea (verbe, eventual la gerunziu);

IV - 4 cuvinte care exprimă sentimentul față de subiect;

V – un cuvânt care exprimă esența subiectului (reexprimarea esenței).

Exemplu:

Apa

Incoloră, înodoră

Îngheață, dizolvă, se volatilizează

Apa e izvorul vieții

Miracol

☺ **Tehnica Gîndește-Perechi-Prezintă**. Elevii examinează itinerarul de expresii ecologice, apoi expresiile date le plasează perechii careia îi corespunde din tabel-reflectînd impactul activității umane și efectul acestea asupra distrugerii mediului înconjurător: *poluarea aerului; poluarea apei; poluarea solului; erodarea solului; poluarea sonoră; rădarea vegetației; scăderea fertilității solului; distrugerea ozonului; desertificarea terenurilor; dispariția unor specii de plante și animale (tab.4.5).*

Tabelul 4.5

<i>Activitatea umană</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
Dezvoltarea industrială										
Extinderea culturilor										

Chimiza rea agricultu										
Defrisa rea păduril										

☺ **Metoda Observarea.** Se propune elevilor să observe fenomenele ce au loc în mediul înconjurător. „Cînd ieși afară privește atent(ă) în jur. Încearcă să observi fenomenele ce au loc. în special, fii atent la cele mai ciudate, neobișnuite”.

Exemplu: Unele corpuri plutesc pe apă, iar altele se scufundă sau castraveții din curte arătau foarte bine înainte de ploaie, iar după – au început să li se usuce frunzele. Puneți întrebări de tipul celor de mai jos în legătură cu aceste fenomene: Care sunt cauzele apariției acestui fenomen? Cum poate fi explicat el? ce cred eu despre acest fenomen? De ce cred așa? care sunt argumentele mele în acest sens?

☺ **Brainstorming.** Elevii sunt rugați să-și imagineze ce se poate întîmpla dacă: - plantele ar dispărea; - apele ar fi poluate; - aerul ar fi irespirabil. Se explică pe înțelesul elevilor sensul termenilor: mediu, poluare, protecția mediului, garda de mediu, echilibru ecologic.

☺ **Miniexperimnte.** Activitatea se desfășoară pe grupe. Cerințe formulate:

- Observați și comparați frunzele unor flori plantate în rîndul unui sens giratoriu cu frunzele aceleiași fel de flori plantate în parc.
- Care ar fi cauzele diferențelor evidente?
- Presărați praf de ciment pe frunzele unor plante. Ce observați? stropiți o parte din frunze cu apă. Ce remarcați după 15 min.?

☺ **Tehnica Masa rotundă** (în varianta scrisă) – cercul (în varianta orală) se construiește pe principii similare brainstorming-ului/brainwriting-ului, dar, în plus, îi obligă pe toți participanții să-și expună opinia, să contribuie la soluționarea problemei etc.

În cadrul cercului sau al mesei rotunde, toți participanții, pe rînd, în consecutivitatea în care sunt așezați, vorbesc într-un subiect

sau scriu în continuarea celor notate deja de colegi. Nimeni nu se poate eschiva atunci când îi vine rîndul!

În funcție de sarcina pe care trebuie s-o rezolve, se creează echipe mici de 4-6 persoane sau educatorul îi încadrează pe toți elevii în același cerc.

De la un anumit elev, care scrie primul, foaia circulă din mîină în mîină, în același sens (bunăoară, oral), și fiecare își prezintă opinia în discuție sau își dă contribuția la defnire. După ce se încheie un cerc, se analizează și se generalizează informația acumulată în acest fel.

Este oportun să se comenteze cum s-au modificat opiniile pe parcurs, ce i-a motivat pe copii să scrie sau să spună acest lucru, dacă au vrut de la început să scrie anume așa.

Textul se pretează discuției în mai multe probleme:

- Desenul animat este refugiu pentru omul obosit.
- Tocmai faptul că cei slabi și simpatici sfîrșesc invariabil prin a învinge este încurajator.
- De ce recitim o carte sau revedem un film?
- De ce adultul simte nevoia de basm?

În vederea transunerii modelului de învățare ERRE autoarea propune o serie de activități de educație ambientală. Acestea pentru atingerea obiectivelor preconizate sînt structurate în trei părți, cuprinzînd:

*activități de evocare sau reactualizare a cunoștințelor în mod sistematic, pe care elevii le- au despre subiectul propus la lecție;

*activități de realizare a sensului, prin accesibilitatea și înțelegerea cunoștințelor predate;

*activități de reflecție critică asupra cunoștințelor dobîndite pentru a facilita integrarea lor în propriile scheme cognitive.

În clasa aIV-a la subiectul: “Mici dar voinici, în etapa de realizare a sensului, autoarea propune o tehnică de cercetare în profunzime a textului literar/ științific- ☺ **interogarea multiprocesuală**.

Literatura de specialitate indică faptul că pentru început, profesorul sau educatorul va formula întrebări din toate domeniile (de toate tipurile) și, după ce vor fi prezentate răspunsurile adecvate

la aceste întrebări, se va examina modalitatea de a construi întrebarea.

Interogarea multiprocesuală constă în formularea unor întrebări de niveluri diferite și lansarea lor în consecutivitatea firească a operațiilor intelectuale (după B.Bloom, adaptat de Sanders). Măiestria de a lansa o întrebare adecvată situației și de a valorifica din plin – tehnica ce stă la îndemîna profesorului – se va completa pe măsură ce elevii vor asimila și ei diverse tehnici de formulare a întrebărilor. La subiectul dat s-a dat textul :

Furnicile

Nu este surprinzător faptul că furnicile par să se găsească peste tot. Ele sunt un grup de insecte foarte rezistente, cu o structură socială și colonială complexă. Capacitatea lor de a găsi hrana poate fi adesea observată cînt un șir lung de furnici intră în casă la o hrană preferată. O legendă a băștinașilor din America povestește că, demult, Pămîntul era acoperit de apă. Creatorul a făcut apoi furnici, care s-au înmulțit în număr mare și au format uscatul. Legenda susține că acesta este motivul pentru care totdeauna găsim furnici, oriunde am săpa în pămînt.

Există peste 6 000 de specii de furnici, cunoscute în toată lumea. Deși cele mai multe specii trăiesc în zona tropicală, există multe și în regiuni temperate, iar viața lor zilnică este organizată printr-o structură socială complexă. Cuiburile furnicilor sunt de obicei subterane și pot rezista mulți ani. Fiecare cuib poate să conțină mai multe milioane de indivizi și are o regină înaripată, masculi și mii de lucrătoare care nu se înmulțesc și nu zboară – aceste se văd cel mai adesea mișunînd în căutarea hranei. Unele lucrătoare cu fălcile foarte mari, cunoscute ca furnici-soldați, sunt specializate în apărarea cuibului. Ele atacă cu sălbăticie prădătorii din apropiere.

Furnicile construiesc multe tipuri de cuiburi, unele colonii stabilindu-se sub pavaje, în timp ce furnica de lemn formează movile imense de ace de pin și din ramurile, cu o înălțime de peste 150 cm și diametrul de 300 cm. Fiecare cuib are o mulțime de

galerii, prin care furnicile circulă liber, și camere în care sunt crescuți lavrele și puii. Aceste larve sunt hrănite de către lucrătoare.

În zona tropicală, armate de furnici-legionari trăiește la suprafața solului, deplasându-se în grupuri mari. Aceste coloane de furnici feroce străbat pădurea, omorînd și mîncînd orice animal le iese în cale.

Furnicile țesătoare, care cuibăresc în copaci, își fac cuiburi din frunze, legînd frunzele laolaltă cu fire de mătase. Firul de mătase este produs de către larve, pe care furnica matură le ține între fălci ca pe niște ace de cusut vii, în timp ce frunzele sunt legate laolaltă pentru a forma cuibul.

Furnicile înrobitoare și-au dezvoltat o tehnică proprie de creștere a puilor. Ele nu au furnici lucrătoare, dar jefuiesc cuiburile altor specii. Lucrătoarele capturate sunt duse în cuib, unde îngrijesc puii noilor stăpîni.

În timp ce albinele sunt utile omului datorită mierii pe care o produc, furnicile și viespile, deși uneori supărătoare, sunt importante pentru reducerea numărului de insecte dăunătoare.

Întrebări posibile:

Întrebări literare cer informații exacte și răspunsurile pot fi găsite în text. Elevul trebuie doar să repete ceea ce s-a afirmat deja, pentru a răspunde corect. Aceste întrebări reclamă un efort minim din partea elevului, dar riscurile de a da un răspuns greșit sunt mari. Tocmai pentru acest tip de întrebări este certă limita dintre corect – greșit.

- Despre ce categorii de furnici relatează textul?

- Cîte specii de furnici sunt cunoscute?

Întrebările de traducere reclamă o modificare a informației, o restructurare a ei în imagini diferite. Textul verbal lecturat se va completa prin întrebări de felul: Ce ați văzut? Ce ați auzit? Ce ați simțit etc. Aceste întrebări creează o nouă experiență senzorială, care trebuie tradusă în limbaj verbal. Și explicarea cuvintelor, traducerile propriu-zise dintr-un idiom în altul se pretează, în linii mari, acestui tip de întrebări.

- Cum arată regina furnicilor?

- Ce înseamnă cuvîntul pavaj?

Întrebări interpretative cer descoperirea conexiunilor dintre idei, fapte, definiții, valori. Elevul trebuie să-și dea seamă cum se leagă diverse concepte pentru a avea un sens. Aceste enunțuri interogative se vor structura pe relevarea unor legături și pe indemnul de a le argumenta:

- De ce unele categorii de furnici sunt supranumite soldați, țesătoare, înrobitoare?

- *Întrebări aplicative* oferă posibilitatea de a rezolva problemele autentice, probleme de logică sau de a dezvolta raționamentele dintr-un text. Răspunsurile la acest fel de întrebări cer o racordare a modalității de a gândi logic la diferite probleme și situații din viața cotidiană.

- Ce se întâmplă cu un furnicar la moartea reginei?

- Cum trebuie să procedeze un om care se întâlnește cu furnicile-legionari?

Întrebările analitice se formulează pentru a cerceta în profunzime problema sau textul literar, examinându-le din unghiuri diferite. Prin formularea acestui tip de întrebări (gen Există și alte opinii privind cazul descris? V-au convins argumentele autorului? Etc.), profesorul creează oportunitatea de a vedea lucrurile din diverse perspective, de a analiza minuțios problemele și de a-și expune logic argumentele și contrargumentele.

- Ce a adus la formarea în natură a altor specii de furnici?

- De ce într-un furnicar indivizii au funcții diferite?

Întrebări sintetice încurajează rezolvarea creativă, nestandard a problemelor. Pentru a răspunde la întrebările sintetice, elevii vor face apel la toate cunoștințele pe care le au și la experiență, vor oferi scenarii alternative de soluționare a problemelor. Întrebările de tipul: Ce ar fi putut face personajul ...? Cum s-ar fi dezvoltat subiectul dacă ...? Obligă elevul să se implice personal și să propună o soluție, fără să o aibă de-a gata.

- Ce se întâmplă într-o grădină unde stăpînul stîrpește furnicile?

- Lupta cu insectele dăunătoare poate afecta și furnicile?

Întrebări evaluative reclamă aprecieri din partea elevilor, urmînd ca ei să dea calificativele bun/rău, corect/greșit, în funcțiile de standardele definite chiar de către dînșii și cu referire la un subiect studiat. Abordarea unor întrebări evaluative îi dă elevului posibilitatea de a-și personaliza procesul de învățare, de a-și însușii cu adevărat noile idei și concepte. Sunt aplicabile atît pe texte literare, cît și pe lucrări științifice.

- Pentru cine este folositoare munca furnicilor?
- De ce furnica este un simbol al hărniciei?

În clasa a III-a la subiectul: „Miracolul aerului”, în faza de reflecție, autoarea propune ☺ *jocul-didactic* cu conținut ecologic „**Dacă a-și fi prezident a-și decide**”.

Scopul: luarea deciziilor în vederea combaterii poluării aerului.

Desfășurare: se aleg 4-5 „prezidenți” care-și aleg echipe de lucru (cîte 5-6 elevi). Fiecare echipă expune în scris decizii la scopul indicat, iar „prezidentul” le da citirii. Comunicările echipelor se expun pe panoul informativ al clasei.

Exemplu de decizii:

1. Confecționarea de aparate și instrumente pentru efectuarea controlului poluării aerului.
2. Folosirea mijloacelor tehnice de combatere a poluării aerului:
 - a) instalații de reținere a gazelor și vaporilor toxici;
 - b) perfecționarea motoarelor (trecere la cele electrice);
 - c) amenajarea zonelor verzi; d) reglarea traficului rutier.
3. Planificarea zonelor sanitare la proiectarea întreprinderilor industriale.

Pentru lărgirea orizontului ecologic în cadrul activităților ectraclasă/extrașcoală se pot realiza o serie de *activități practice*

Propuneri elevilor:

1. Nu poluăm mediul

- Să identifice în localitatea natală factori de degradare și surse de poluare a mediului. Să noteze în caiet, pe baza observațiilor de teren, efectele constatate.
- Să completeze tabelul de mai jos (tab. 4.6).

Tabelul 4.6

Componentele mediului	Surse de degradare	Efecte ale degradării

Reflecțați, împreună cu elevii, asupra celor înregistrate. Propuneți elevilor să scrie o listă de acțiuni ce ar trebui întreprinse pentru a ameliora situația în cauză. Discutați la o oră ecologică a clasei cauzele poluării mediului și elaborați un proiect comun de acțiune pentru a contribui la ocrotirea mediului.

2. Cîtă apă consumăm?

Obiectivul este stabilirea consumului de apă de persoană. Ca să putem folosi rațional apa, este necesar să evaluăm consumul ei în diferite ipostaze.

1. Faceți o listă a modurilor de folosire a apei în școală, clasă, cantină etc. Încercați să analizați atent problema și să oferiți cât mai multe utilizări.
2. Calculați cîtă apă folosiți zilnic.
3. Evaluați cîtă apă folosește clasa voastră zilnic (utilizare medie pe zi).
4. După ce ați făcut aceste estimări, încercați să măsurați efectiv consumul de apă al vostru, al clasei voastre.
5. Cu datele obținute faceți comparații între clase, cicluri școlare, zile, luni.

3. Apă potabilă

1. Stabiliți dacă în localitatea voastră apa se bea de la robinet, din fântini, din izvoare sau este supusă unui tratament prealabil.
2. Încercați să stabiliți care sunt standardele de calitate a apei în localitatea voastră.
3. Încercați să aflați care sunt testele de calitate a apei și cine le efectuează.
4. Care este prețul apei. Cum credeți, ce influențează acest preț - cheltuielile pentru un standard al apei sau alte tipuri de costuri.
5. Încercați să stabiliți duritatea apei din localitatea voastră. Cea mai bună metodă este să stabiliți concentrația ionilor de calciu și de magneziu în apă. Cea mai simplă metodă este să se evaporeze apa

într-un vas de sticlă și să se urmărească dacă apare un inel alb de săruri.

Deasemenea se pot utiliza diverse exerciții de completare a unor scheme, tabele, discuții despre unele plante și animale în scopul evidențierii diverselor aspecte ale acestora.

De exemplu:

1. Completează:

Plantele, animalele și oamenii formează lumea _____.

Lumea nevie cuprinde _____.

2. Completează tabelul cu cuvintele: *bancă, copil, furnică, înghețată, țințar, autobuz, iarbă, pui, hîrtie*, aranjîndu-le în coloanele corespunzătoare (tab. 4.7).

Tabelul 4.7

Lumea vie	Lumea nevie

3. Completează.

Locurile în care trăiesc viețuitoarele se numesc _____

Aici ele găsesc _____

bune pentru hrană, înmulțire și adăpost.

Unele viețuitoare trăiesc _____

Altele sunt obișnuite să _____

4. Grupează viețuitoarele următoare după mediul lor de viață: *căprioara, salcîm, rîndunică, rîmă, crap, mesteacăn, libelula, broască, broască țestoasă* etc (tab. 4.8).

Tabelul 4.8

Mediul terestru	Mediul acvatic	Mediul aerian

5. Subliniază afirmațiile cu care ești de acord:

- omul* {
- face parte din natură;
 - este stăpîn al naturii;
 - se deosebeste de celelalte animale prin gîndire și limbaj;
 - face modificări asupra mediului, avînd grijă să păstreze echilibrul natural.

6. Pe baza imaginilor (rață, iepure, cîrțiță, lup, bufniță, stejar, pădărie, bujor, vița-de-vie etc.) **completează** tabelul „*Viețuitoarele și mediul lor de viață*” (tab. 4.9)

Tabelul 4.9

Mediul de viață	Exemple de viețuitoare	Concluzii
		a) Verificarea viețuitoarelor este determinată de mediul lor de viață. b) Viețuitoarele sunt legate de mediul lor de viață

7. Completează.

- a) Pentru a trăi plantele au nevoie de _____, lumină, _____ și _____.
- b) Viețuitoarele sunt _____ de mediul lor de viață.
- c) Principalele medii de viață sunt: _____, subteran _____, și _____.
- d) Plantele, _____ și _____ sunt _____.
- e) Viețuitoarele se nasc, _____, respiră, _____, se _____ și mor. _____.

8. Grupează animalele: iepurele, pisica, bufnița, lupul, ursul ciocănitoarea, cucul, găina, barza, veverița, vaca, oaia și câinele după modul de hrănire și completează tabelul de mai jos.

Modul de hrănire (tab. 4.10)

Tabelul 4.10

Animalele care se hrănesc cu plante (<i>erbivore</i>)	Animale care se hrănesc cu alte animale (<i>carnivore</i>)	Animale care se hrănesc cu plante și animale (<i>omnivore</i>)

2. Subliniază răspunsul potrivit

Animale care se hrănesc cu plante sunt: iepurele; lupul.

Animale care se hrănesc cu carne sunt: vulpea; găina.

Animalele care se hrănesc cu plante și cu animale sunt: porcul; rața.

3. Completează, pe spațiile punctate de ce au nevoie de hrană viețuitoarele:

- a).....
- b).....
- c).....

4. Plante, animale, mediu

- a) În pădure trăiesc _____
- b) Prin iarbă întâlnim _____
- c) În sol se află _____
- d) În aer se află _____
- e) În aer zboară _____
- f) Animale erbivore sunt cele care _____
- g) Animale carnivore sunt cele care _____
- h) Animale omnivore sunt cele care _____

5. Recunoaște viețuitoarele din imagine și descrie oral cum se hrănesc, cresc și se înmulțesc.



6. Identifică în localitatea natală factori de degradare și surse de poluare a mediului. Notează în caiet, pe baza observărilor de teren, efectele constatate, completând tabelul de mai jos (tab. 4.11)

Tabelul 4.11

Componentele mediului	Surse de degradare	Efecte ale degradării

Reflectând, împreună cu elevii, asupra celor înregistrate, cadrul didactic propune elevilor să scrie o listă de acțiuni ce ar trebui întreprinse pentru a ameliora situația în cauză și să elaboreze un proiect comun de acțiune pentru a contribui la ocrotirea mediului.

Cîtă apă consumăm?

Obiectivul: stabilirea consumului de apă de persoană.

Ca să putem folosi rațional apa, este necesar să evaluăm consumul ei în diferite ipostaze.

- 1) Faceți o listă a modurilor de folosire a apei în școală, clasă, familie, cantină, etc. Încercați să analizați atent problema și să oferiți cît mai multe utilizări.
- 2) Calculați cîtă apă folosiți zilnic.
- 3) Evaluați cîtă apă folosește clasa voastră zilnic (utilizare medie pe zi).
- 4) După ce ați făcut aceste estimări, încercați să măsurați efectiv consumul de apă al vostru, al clasei voastre, al școlii.
- 5) Cu datele obținute faceți comparații între clase, cicluri școlare, zile, luni.

Apa potabilă

*Stabiliți dacă în localitatea voastră apa se bea de la robinet, din fîntîni, din izvoare sau este supusă unui tratament prealabil.

*Încercați să stabiliți care sunt standardele de calitate a apei în localitatea voastră.

*Încercați să aflați care sunt testele de calitate a apei și cine le efectuează.

*Care este prețul apei. Cum credeți, ce influențează acest preț - cheltuielile pentru un standard al apei sau alte tipuri de costuri.

*Încercați să stabiliți duritatea apei din localitate voastră. Cea mai simplă metodă este să se evaporeze apa dintr-un vas de sticlă și să se urmărească dacă apare un inel alb de săruri.

4.2 Metodologia de realizare a excursiei ca formă de educație ambientală în clasele primare

Educația ecologică se poate realiza prin tipuri variate de activități: școlare și extrascolare; științifice, literare, artistice, plastice, sportive etc. Formele de realizare, de asemenea, pot fi diverse: observații, experimente, desene, activități practice, drumeții, excursii, expoziții, spectacole, vizionări de materiale TV, tabere, scenete ecologice, proiecte, concursuri etc.

Pe parcursul anului școlar, dar cu precădere la sfârșitul acestuia, în șoli se organizează excursii. Deseori, aceste excursii suprasolicită părinții în plan material, iar elevii nu rămân foarte mulțumii: sau drumul pînă la destinație este prea lung și obositor, sau ghidul oferă informații mai puțin accesibile vârstei lor, sau dificultățile de menținere a disciplinei le îngrădește bucuria de a se afla în locuri noi etc. Respectarea unor reguli poate transforma chiar și o simplă excursie în parcul din localitate, cu cheltuieli materiale nesemnificative, într-o veritabilă acțiune ecoeducațională, care poate oferi elevilor o prețioasă destindere afectivă, intelectuală și dinamică.

Interacțiunea nemijlocită cu viețuitoarele naturii (fie plantă sau animal, fie mare sau mică, fie mai mult sau mai puțin plăcută la chip) este un cadru oportun pentru a stimula copilul să reflecteze asupra reacțiilor emoționale pe care i le trezește natura, asupra atitudinii și comportamentului său față de natură. O asemenea reflecție circumscrie condiții favorabile de educare a conștiinței ecologice de tip ecocentric (valoarea supremă fiind coevoluția armonioasă a omului și biosferei), care va “impune persoana să-și

formuleze responsabilități morale față de natură, să-și ceară și să-și realizeze aceste responsabilități și să-și autoevalueze comportamentul față de natură” (С.Д. Дерябо, В А Ясвин, 1996).

Conștiința ecologică ecocentrică poate să se manifeste în forme diferite:

- conștientizarea rațională a valorilor morale ale comportamentului adoptat;
- trăiri afective de tipul “muștrărilor de conștiință” ;
- activizarea cogniției (atunci, când, în rezultatul reflexiei, copilul concluzionează că nu are cunoștințe suficiente pentru a decide asupra atitudinii și comportamentului față de natură).

Un rol important în procesul formării conștiinței ecologice ecocentrice îl dețin mecanismele de identificare și empatie (С.Д. Дерябо, 1998). Psihologia socială explică identificarea ca proces de percepție interpersonală, prin care are loc recunoașterea sine-lui în altcineva și, invers, recunoașterea altcuiva în sine. Identificându-ne cu o viețuitoare, ne transpunem imaginar și afectiv în pielea ei, simțim la fel, îi înțelegem motivele și acțiunile. Empatia reprezintă o formă de intuire a realității prin identificare afectivă, capacitatea de a trăi afectiv, prin transpunere identificatoare, viața altcuiva. Stimularea mecanismelor de identificare și empatie conduce la declansarea simpatiei, adică a unei predispoziții pozitive stabile (С.Д. Дерябо, 2002). Simpatia motivează dorința de protejare a viețuitoarei și, fiind sprijinită de activizare cognitivă, determină un comportament adecvat.

De exemplu, când vezi un motănaș neajutorat și îi auzi mieunatul jalnic, te identifici empatic cu el, în mod involuntar, simți o simpatie și o dorință de a-l proteja. Dacă acest substrat lăuntric este suficient de puternic și este sprijinit de cunoștințele necesare despre modul corect de îngrijire a unui motănaș, atunci, va rezulta un comportament adecvat, conștient și util – util atât motănașului, cât și omului.

Așadar, o educație ecologică eficientă necesită activizarea factorilor psihologici care pot influența proiectarea trăirilor subiectiv-afective în plan obiectiv-comportamental (В. А. Ясвин, 1998). Pentru a realiza acest deziderat L. Ursu (2010) [75, pp. 149-

157] menționează că trebuie să se creeze un cadru metodologic propice, selectând din vastul arsenal al metodelor educaționale clasice și moderne pe cele mai optimale pentru subiecții vizați și pe cele mai adecvate resurselor cu care lucrăm. Autoarea menționează că în această ordine de idei, metodele și tehnicile LSDGC oferă multiple soluții, fapt pe care a urmărit să le exemplifice în sugestiile ce urmează.

Sugestii metodologice pentru realizarea unei excursii în parcul din localitate (cl.I-IV)

I. Etapa pregătitoare

► În prealabil, învățătorul vizitează locul excursiei pentru a stabili ruta și locurile de popas.

► Învățătorul anunță, din timp, elevii și părinții despre locul și obiectivele desfășurării excursiei, actualizează regulile de comportare în transport și în natură.

► Elevilor li se propun sarcini pentru acasă: să selecteze ghicitori despre plante sau animale ce le-ar putea întâlni în parc; să contureze talpa unui pantof pe o coală de hârtie și s-o decupeze.

► Materiale necesare:

- demonstrative: poster și câteva carioci ;

- distributiv (pentru echipe de 3-4 elevi): o foaie de hârtie albă și un creion cu mîna cerată (ceraculoare).

II. Desfășurarea excursiei

Captarea atenției. Introducere în activitate

► Ajunși în parc, elevii se aseză pe câteva bănci vecine de pe o alee. Li se cere să observe împrejurimile (2-3 min) și să descopere ceva interesant. Apoi, doritorii relatează despre ceea ce i-a impresionat mai mult. (Elevii pot remarca veverițe, pasări, copaci cu coroana sau trunchiul de o formă deosebită, scorburi, răzoare cu flori, havuzuri, caruseluri etc.)

► Se organizează o convorbire despre parc. *Prin ce se aseamănă și prin ce se deosebește parcul de pădure? De ce vin oamenii în parcuri ? Ce știși despre parcul în care ne aflăm?* Învățătorul completează răspunsurile elevilor cu informații suplimentare, accesibile elevilor.

Informații utile pentru învățători

⌚ Pădurea este o zonă naturală, iar parcul este o zonă artificială, creată de om.

⌚ Parcul este un teren întins de utilizare publică, plantat cu arbori, arbuști și plante ierboase, amenajat cu alei și diferite construcții pentru agrement.

⌚ Există varietăți de parcuri:

a) parc național – întindere mare de teren oprită pentru menținerea neschimbată a mediului natural, păzită și îngrijită, pe cuprinsul căreia se realizează exploatarea silvică, vânătoarească, pescărească etc.;

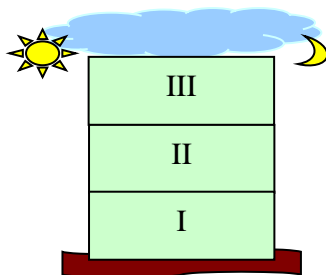
b) parc de vânătoare – teren împrejmuit unde este crescut vânatul.

▶ Învățătorul solicită elevilor să presupună:

- ce plante și animale vor putea întâlni pe aleile parcului;
- care dintre acestea ar putea fi întâlnite și în pădure ;
- ce plante și animale de pădure nu pot fi întâlnite în parc;
- cum va arăta parcul în alte anotimpuri.

☺ ***Aruncarea ancorelor. Joc didactic „Casa cu trei etaje”***

▶ Se afișează posterul demonstrativ (poate fi ținut de doi elevi în fața colegilor) și se oferă explicațiile: *Parcul, ca și pădurea, este casa multor plante și animale. Această casă are trei etaje: la primul etaj cresc plantele ierboase și ciupercile, la al doilea etaj - arbuștii, iar la al treilea etaj – arborii. Această etajare este necesară pentru ca plantele să crească în voie și să nu umbrească una pe alta.*



▶ Elevii propun colegilor ghicitorile selectate acasă, învățătorul completează selecția, după necesitate. Elevul care

ghicește, scrie pe posterul demonstrativ, la etajul potrivit, denumirea plantei sau animalului de la răspuns (tab. 4.12).

Tabelul 4.12

<i>Exemple de ghicitori pentru jocul didactic « Casa cu trei etaje »</i>		
<i>Etajul I</i>	<i>Etajul II</i>	<i>Etajul III</i>
Zeci de umbreluțe mici, S-au unit să fac-o floare, Dar trecu vântul pe-aici Și le risipi în zare. (<i>Păpădia</i>) Am o casă văruiță, Într-un picior sprijinită. (<i>Ciuperca</i>) Voinicel cu cornișoare Umblă cu casa-n spinare. (<i>Melcul</i>) Este mica chiar de tot. Daca treci, o calci sub toc, Dar la ea in mușuroi Face treaba ca si noi. (<i>Furnica</i>) Curelușă verde Prin iarbă se pierde. (<i>Șopârla</i>)	Ce văzui pe-o tufă, mure? Parcă sînt grăunțe sure... Cine le-a gusta, Gura pungă i s-a- nceșta. (<i>Porumbrelul</i>) Sînt un arbust cu flori aromate, Tizul meu e-un animal de noapte. Numele meu cu « L » începe. Cum mă numesc eu, cine pricepe? (<i>Liliacul</i>)	Cărui copac îi tremură frunza fără vînt? (<i>Plopul</i>) E copac frumos, iubit, De Moș Crăciun împodobit. (<i>Bradul</i>) Trunchi voinic – Nu-l poți cuprinde, Iar pe ramuri are ghinde. (<i>Stejarul</i>) Sare grațioasă, Coadă-i e stufoasă, Ronțăie nuci și alune. De-o ghicești, îndată spune! (<i>Veverița</i>) Fundă roză are-n moț, Iar la coadă are-un șorț. Rezemată, stînd pe scoartă, Saltă capul ca de rață Și cu ciocul tîrnăcop Dă poc-poc, din loc în loc. (<i>Ciocănitorea</i>)

Activități de consolidare și transfer. Observare directă

► Învățătorul conduce elevii pe aleile parcului, oprindu-se lângă anumite plante. Se solicită observarea, recunoașterea și descrierea plantei, identificarea „etajului” la care se află planta. Învățătorul completează relatările elevilor cu informații succinte și accesibile.

► Pentru consolidarea cunoștințelor dobîndite, se organizează activități dinamice de recunoaștere, de exemplu :

- *Toată clasa, fuga la cel mai apropiat liliac!*

- *Fetele, fuga la cel mai apropiat castan!*
- *Băieții, fuga la cel mai apropiat mesteacăn!*

Activități de investigație

► Estimarea daunelor produse prin bătătorirea gazonului (individual) Stind pe alee, elevii pun pe gazon, fără să apese, machetele tălpiilor pregătite acasă. Fiecare numără câte firicele de iarbă și alte plante se află sub talpă, adică câte plante pot fi nimicite dacă se calcă pe gazon. După prezentarea rezultatelor, se estimează câte plante ar putea fi nimicite dacă toți elevii ar călca cu ambele picioare pe gazon.

► Cercetarea scoarței copacilor (în echipe) *Observați cât de diferite sînt scoarțele copacilor ! Vom aduna o colecție de scoarțe, fără a dăuna copacilor. Pentru aceasta vom avea nevoie de coli de hirtie albăși ceracului. Ștind pe alee, fără să călcăm pe gazon, apasăm hirtia pe trunchiul copacului, apoi plimbăm ceraculoarea în mod uniform pe hirtie, pînă cînd apare amprenta scoarței. La final, trebuie vom scrie pe hirtie denumirea copacului.*

După expirarea timpului acordat, se prezintă lucrările (acestea se vor expune ulterior în sala de clasă).

☺ **Brainstorming**

► Elevii se asază pe cîteva bănci vecine de pe o alee. Se organizează un brainstorming pentru a sesiza relațiile dintre organismele vii din pădure.

Parcul este un fragment de pădure creat de oameni. Imaginați-vă că suntem într-o pădure adevărată și gîndiți-vă, ce s-ar întîmpla, dacă în pădure ar dispărea:

a) iarba; (Unele animale n-ar avea ce mînca (de exemplu, căpriorul), alte animale n-ar avea unde locui (de exemplu, insectele).)

b) insectele; (Unele păsări n-ar avea ce mînca. Dacă n-ar fi albine și fluturi, florile n-ar fi putut fi polenizate și ar dispărea.)

c) păsările; (Unele animale răpitoare ar rămîne fără această sursă de hrană. N-ar avea cine să nimicească vătămătorii copacilor și acestia s-ar îmbolnăvi, s-ar usca și, pînă la urmă, ar dispărea.)

d) *animalele răpitoare*; (Deoarece animalele răpitoare mănincă doar animale bolnave și slabe, în pădure ar rămâne multe animale bolnave, care le-ar molipsi pe toate celelalte.)

În final autoarea concluzionează că toate viețuitoarele pădurii își au rostul său și se află într-o legătură strânsă. Dacă dispare una, vor dispare și toate celelalte. De aceea, toate viețuitoarele sînt la fel de importante și nici una nu trebuie pusă în pericol.

► Elevii sînt solicitați să presupună ce acțiuni umane ar putea pune în pericol viețuitoarele pădurii (arderea rugurilor; aruncarea gunoiului; colectarea masivă de mure, ciuperci, flori etc; nimicirea cuiburilor de păsări, a mușuroaielor, a vizuinelor unor animale; vînatul excesiv; tăierea excesivă a copacilor etc.). În fiecare caz se vor argumenta consecințele dăunătoare pădurii.

► În mod analog, se discută despre acțiunile umane ce pot dăuna unui parc.

► La final, învățătorul relatează pe scurt elevilor despre organizațiile ecologiste din localitate și activitatea acestora.

☉ **Graficul T (o variantă dinamică)**

► Învățătorul propune exemple de comportament uman față de animale sălbatice. Elevii care aprobă comportamentul exemplificat, sînt chemați să treacă la dreapta învățătorului, iar cei ce dezaproabă comportamentul – să treacă la stînga învățătorului. Apoi, se solicită argumentarea de către elevi a atitudinilor exprimate și se oferă explicațiile de rigoare.

- *În parc, copiii au prins o veveriță. Au luat-o în mîini și i-au admirat blănița moale și nutrișoara inocentă.* (Niciodată, absolut niciodată să nu iei un animal sălbatic cu mîinile goale! Te pui în pericol, deoarece riști să fii mușcat sau rănit, te poți molipsi de vreo boală specifică. Dacă iei în mîini un pui de animal sălbatic, îl pui în pericol. Mirosul de om rămas pe pui o va determina pe mama sa să-l abandoneze imediat, iar, fără supravegherea mamei, puiul este sortit pieirii.)

- *Sub un copac, Alina a zărit un pui golaș căzut din cuib. Ea l-a chemat pe tata în ajutor. Tata a îmbrăcat mănuși, a urcat cu puiul în copac și l-a pus atent în cuib lîngă frățiorii lui.* (Alina și tatăl său au procedat corect. Astfel readus în cuib, puiul va fi acceptat de

către părinți. Dacă nu poți pune puiul în cuib, trebuie să îl pui într-un loc cald și liniștit și să soliciți ajutorul maturilor competenți (de la organizația ecologistă locală; părinții; învățătorul etc.) pentru ca să fie hrănit. Nu încerca să hrănești puiul singur, pentru că e ușor să sufoci un pui de pasăre cu bucăți mari, pe care el nu le poate înghiți. Puii sunt hrăniți o dată la două ore, deci nu aștepta prea mult până să cauți ajutoare.)

- *O pasăre s-a lovit de geamul din camera lui Dan și a rămas încremenită. Dan s-a speriat și a început să strige și să bată în geam pentru a alunga pasărea.* (Dan nu a procedat corect. Probabil că pasărea s-a rănit. Trebuie s-o iei atent cu mâinile înmănușate, s-o pui într-o cutie întunecoasă, aerisită, de pildă o cutie de pantofi cu găuri în ea, și s-o lasi în liniște vreo două ore. Vezi cum se mai simte după o vreme. Dacă pare să fie mai bine, încearcă să deschizi cutia în curte. Dacă pasărea tot nu e gata să zboare, încearcă să o mai ții la întuneric alte două ore, dar nu o elibera dacă se lasă seara. Poți să-i pui în cutie apă într-un vas mic. Dacă pasărea nu își ia zborul din cutie timp de o zi, trebuie să apelezi la organizația ecologistă locală sau la medicul veterinar din localitate.)

- *Motanul războinic a atacat un porumbel, dar copiii l-au alungat. Când s-au uitat mai atent, au văzut o rană sîngerindă pe trupul bietului porumbel. Cu mâinile înmănușate, l-au pus atent într-o cușmă și l-au dus la școală să ceară ajutorul învățătorului. Învățătorul i-a condus la medicul veterinar.* (Copiii și învățătorul au procedat corect. Pasărea rănită poate avea nevoie de medicamente speciale, căci infecția se răspîndește rapid.)

- *Ion s-a urcat în podul caseiși s-a speriat rău văzînd un lilac atîrnînd sub acoperis. El a deschis fereastra, a luat o măturăși a început să o fluture lîngă liliac încercînd să-l gonească afară. Liliacul s-a apucat să zboare turbat pe deasupra capului lui Ion și băiatul s-a speriat și mai tare.* (Nu te speria de liliac, el nu face nici un rău omului. Este posibil să fi intrat într-una din nopțile anterioare, pentru că s-a făcut frig afară și a încercat să se încălzească. Încearcă să îl lași în pace până la lăsarea serii, apoi deschide larg toate ferestrele, ca să poată zbura afară. Ferestrele care nu se pot deschide trebuie acoperite cu perdele, pentru ca

liliacul să nu se izbească de ele și să se rănească. Luminile trebuie lăsate aprinse, pentru ca liliacul să se îndepărteze de lumină. Dacă nu zboară, este posibil să fie bolnav. În acest caz contactează organizația ecologistă locală, pentru a cere ajutor.)

III. Etapa de totalizare

Sinteza activităților realizate.

Exprimarea impresiilor și emoțiilor trăite pe parcursul excursiei.

Poate fi organizat un concurs de desene pe asfalt, cu accepția administrației parcului.

Crearea de mesaje, pe care le-ar adresa plantele și animalele din păduri și din parcuri oamenilor, dacă ar putea vorbi.

Reflecția asupra atitudinilor față de natură, constientizate în cadrul excursiei.

Poate fi întocmit și realizat pe un poster codul comportamental al vizitatorului unui parc. Cu accepția administrației parcului, posterul colectiv poate fi instalat în parc.

4.3 Activități de educație ambientală în cadrul parteneriatului Familie-școală primară

Educația ecologică se află sub influența decisivă a sistemului axiologic predominant în societate, iar valorile semnificative ce ies în prim-plan sînt competența, responsabilitatea și curajul de a milita pentru adevăr și de a-l promova în condițiile, în care calea pe care o indică adevărul este totdeauna mai aridă și mai plină de obstacole decît celelalte (A.Ionescu, M.Berca, 1988).

Aceste valori încep a se clădi în familie și se dezvoltă, apoi, în școală. Pe fondalul acestor patru valori semnificative în opinia savanților I.Cerghit, M.Momanu, I.Dediu, C.Andon „ecologizarea vieții umane” unde școala și mass-media dețin un loc pe prim rang se conturează varietatea modalităților de ecoeducație: explicarea sensului deziderat, necesitatea formării specialistilor în domeniul ecologiei, formularea clară a scopului și obiectivelor educației ecologice, stabilirea conținuturilor educației ecologice, metodologia educației ecologice. Problemele de mediu sînt globale ca scop dar sînt puse în practică la nivel individual sau comunitar. Elevii și părinții sînt ineficienți în fața problemei ozonului pe scară planetară,

dar își dau seama că, învățînd împreună să nu folosească anumite tipuri de materiale plastice, vor contribui la reducerea substanțelor chimice care afectează ozonul. Vor înțelege cum comportamentul lor individual influențează problemele globale ale omenirii.

Avînd la bază aceste abordări științifice L. Saranciuc-Gordea (2010) [75, pp.158-169] a tins să elucideze acele modalități de educație ecologică în vizorul parteneriatului familie – școală primară, detaliind diversiunile de implicare reciprocă a școlii și familiei în favoarea copilului: dimensiunea relației părinte – copil; dimensiunea relației familie – școală (M.Menripin, V.Ross,1976) care prin programe elaborate de educație ecologică vor ajuta și părinții și elevii să înțeleagă că propriile acțiuni la nivel local previn și ajută la rezolvarea problemelor de mediu.

Un prim pas în direcția cercetată este cunoașterea și selectarea de către învățător a strategiilor de atragere a părinților în rolul de parteneri (E.Vrașmaș, 2002):

- ◆oferirea părinților explicații despre activitățile cu conținut ecologic din școală;

- ◆expunerea unui program și un calendar periodic care să conțină teme cu conținut ecologic, evenimentele, activitățile integrate;

- ◆realizarea unei biblioteci cu broșuri, caiete și fotografii care să explice problemele școlii în direcția educației ecologice și activitățile desfășurate cu elevii;

- ◆familiarizarea părinților cu structura programului educativ văzut ca o parte a unui lanț de activități, al căror scop este dezvoltarea copilului lor;

- ◆antrenarea unui grup de părinți care să devină promotorii ideilor programului și să sprijine activitatea.

Alt pas este explicarea sensului deziderat al contribuției educației la protecția mediului natural în acest parteneriat (F.Bran, 1996):

- ◆cunoașterea ființelor și fenomenelor din mediul înconjurător și caracteristicile acestora;

- ◆utilizarea rațională și cu economicitate maximă a resurselor naturale, indiferent de originea lor;

◆prevenirea și combaterea scrupuloasă atât a degradării mediului, provocată de om, cât și a celei produse de cauze naturale;

◆însusirea unor norme necesare pentru a asigura echilibrul dintre sănătatea individului, a societății și a mediului;

◆ armonizarea intereselor imediate, de lungă durată și permanente ale societății umane în utilizarea factorilor naturali de mediu: aer, apă, sol, subsol, floră, faună, rezervații, monumente ale naturii, peisaj.

De asemenea se vor formula cu claritate scopul și obiectivele educației ecologice în vizorul parteneriatului dat. În acest sens trebuie să atenționăm faptul că există mai multe opinii în formularea scopului.

După unele opinii (Informare tematică, 1998, p.49-50) „scopul major al educației ecologice este îmbunătățirea atitudinii față de mediul ambiant, concretizată prin faptul că elevul din proprie inițiativă va ocroti toate organismele vii (va avea grijă de curățenia mediului înconjurător, va discuta cu familia și prietenii cele învățate în legătură cu ecologia, încurajându-i pe aceștia să se preocupe de problemele ridicate de mediul ambiant va avea păreri personale și va lua decizii, la nivelul vârstei, care să ducă la protecția și sănătatea elementelor naturale, sociale și culturale ale mediului înconjurător)”.

După alte opinii „principalul scop al educației ecologice este formarea culturii ecologice, a conștiinței ecologice, care reprezintă declarația de bază a activității omului în mediul înconjurător”; „scopul educației ecologice este de a crea atitudini pozitive față de mediul înconjurător” (Informare tematică, p.70).

De aceea sîntem de părerea că numai combinarea celor trei opinii ar întregi scopul educației ecologice în vizorul temei abordate întregindu-se în unul singur: ***Scopul Educației Ecologice este de a-i ajuta pe elevi să gîndească critic și creator: a cîntări opțiunile, a identifica alternative, a comunica, a pune întrebări, a analiza informațiile și de a lua decizii, iar Educația părinților” prin informațiile noi și cunoștințele pe care elevii le aduc acasă, provoacă debateri, discuții, schimb de idei valoroase.***

În ceea ce privește obiectivele, acestea pot fi formulate în diverse moduri și vizează domeniile cognitiv și acțional (G.Văideanu). De la conștientizarea necesității de a cunoaște mediul înconjurător, a-l proteja și a preveni degradarea lui, pînă la dorința de a acționa pentru a identifica, anticipa, preveni și soluționa probleme legate de mediul în care trăim, se pot formula numeroase obiective, mai generale sau mai concrete, prin raportare la o problemă determinată de anumite realități naționale, zonale și locale, adaptate corespunzător vârstei și preocupărilor celor vizați (copii, adulți).

În cadrul cercetării date pot fi acceptate și adaptate următoarele obiective de educație ecologică (Educația ecologică, 2007):

■ **conștientizare**: sprijin acordat părinților și elevilor de a ajunge la un nivel de conștiință și atenție față de mediul înconjurător și problemele sale; de a dezvolta capacitatea de a observa și alege stimulii, de a prelucra, perfecționa și extinde aceste percepții; de a folosi această nouă calitate într-o varietate de cazuri;

■ **cunoștințe**: sprijin acordat părinților și elevilor de a ajunge la o înțelegere a modului cum funcționează mediul înconjurător care interacționează oamenii și mediul, cum apar problemele legate de mediu și cum pot fi ele rezolvate;

■ **atitudine**: sprijin acordat elevilor de a-și însuși un set de valori, iar părinților lor de a le promova, pentru mediu, motivație și dorință de a participa la acțiuni menite să îmbunătățească condițiile de mediu;

■ **abilități**: sprijin pentru însusirea unor abilități necesare pentru identificarea și investigarea problemelor de mediu și pentru participarea la rezolvarea acestora;

■ **participare**: sprijin pentru însusirea unei experiențe de a folosi cunoștințele și abilitățile căpătate în luarea unor decizii bine gândite, pozitive, pentru rezolvarea problemelor de mediu.

Pe baza acestor finalități se vor stabili conținuturile educației ecologice la tema cercetată componentele biofizice ale mediului înconjurător; interrelațiile existente la nivelul ecosistemului; componentele socio-culturale și economice; interacțiuni între

componentele biofizice și cele socio-culturale și se va elabora o metodologie care alături de metodele de educație tradiționale va fi și activitatea de cercetare, problematizarea și investigațiile pe teren care vor permite observarea nemijlocită a mediului ambiant, dezvoltarea deprinderilor de măsurare, diagnosticare, analiză și sinteză, de adoptare a unor decizii.

Formele de colaborare ale familiei cu școală sînt, în general, bine cunoscute în fiecare școală unde învățătorul are libertatea de a stabili acele modalități care se dovedesc eficiente. La tema dată putem recomanda următoarele forme de activitate în parteneriat: *discuții între părinți, pe perechi și în grupuri mici, pentru a analiza soluții educative la problemă; activități cu copiii, cu copiii și familia, cu copiii și cadrele didactice și alți membri ai comunității, joc de rol; studiul interrelațiilor în mediul natural; valorificarea experiențelor personale participarea la activități cu conținut ecologic în școală și în comunitate, participare la conferințe, vizite, excursii, drumeții; organizarea și participarea la expoziții publice și de produse; acțiuni comune părinți – copii de igienizare a clasei, școlii, împrejurimilor; îngrijirea unor animale sălbatice și de companie etc.*

În acest context se prevede și o tematică variată propusă spre realizare: *Copii și mediul înconjurător, Generația Fast-Food, În natură, de dragul copiilor, Hamburgerii – o boală?, Materiale periculoase în casă, Cîtă apă folosește familia, Vecinii mei și mediul înconjurător, Despre o alimentație sănătoasă, Curățenie și sănătate, Micile animale importante, Controlul poluării aerului, Împiedicarea apariției deșeurilor, sortarea și valorificarea acestora, Transformarea energiei, Efectele nocive ale ploii acide etc.*

Autoarea ține să menționeze că prin prisma parteneriatului familie – școală primară la tema dată se leagă mai strîns teoria de practică, școala de viața reală a comunităților umane și de a trece cu ușurință de la cunoștințe la convingeri și de la acestea la deprinderi de comportare ecologică. În așa fel se va putea transpune practic

ceea ce unii lideri de opinie numesc deja „ecologizarea vieții umane”.

Autoarea propunem unele viziuni de educație ecologică prin prisma parteneriatului familie – școală. De exemplu, la subiectul *Materiale periculoase în casă* părinților li se propune împreună cu copiii să parcurgă o trecere în revistă a produselor și practicilor periculoase existente în propria lor casă pentru a afla unde există probleme. Se numesc 5 produse din casă, care se consideră periculoase și se descrie cum pot scăpa de fiecare dintre ele (tab. 4.13).

Tabelul 4.13

<i>Produsul</i>	<i>Metoda de eliminare a produsului</i>
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Altă metodă se realizează prin activitate comună a părinților cu copiii unde împreună vor examina porțiuni numerotate de la 1 la 6 și vor indica produsele care se află în casă din cele menționate. Pe spațiile goale vor depozita produsele pe care le găsesc și le consideră că pot fi dăunătoare. Un exemplu de informații la subiectul *Împiedicarea apariției deșeurilor, sortarea și valorificarea acestora* vor servi schemele reprezentative și care pot fi expuse de învățătoare pe panoul informativ al clasei (tab. 4.14).

Tabelul 4.14

1. Bucătărie	2. Baie
- detergent pentru spălat vase _____	- detergent pentru spălat cada _____
- detergent pentru podele _____	- detergent pentru țevi _____
- detergent pentru cuptor _____	- detergent pentru WC _____
- detergent pentru chiuvetă _____	-șampon/balsam _____
_____	- ojă de unghii și dizolvant _____
- soluție pentru lustruit mobilă _____	- fixativ de păr _____

3. Garaj - ulei de motor _____ - baterii _____ - lichid pentru spălarea geamurilor____ -benzina pentru mașina de tuns iarbă - antigel _____ - lichid de emisie _____ - lustruirea mașinii cu solvent _____	4. Subsol - detergent pentru rufe _____ - înălbitor / clor _____ - naftalină _____ - chimicale pentru prelucrarea filmelor foto _____ - solvent pentru spălarea rufelor _____ - acid pentru piscină _____
5. Curte / Grădină - chimicale pt. Distrugerea ciupercilor _____ - erbicide (pt. Plante nedorite) _____ - insecticide _____ - erbicide (pentru buruieni) _____ - îngrășămintă _____ - otravă pentru șobolani _____	6. Atelier - vopsea în ulei _____ - dizolvant _____ - terebentină _____ - conservant _____

La final, părinților și elevilor li se propune să-și creeze propriul plan de prevenire a poluării acasă (tab. 4.15).

Tabelul 4.15

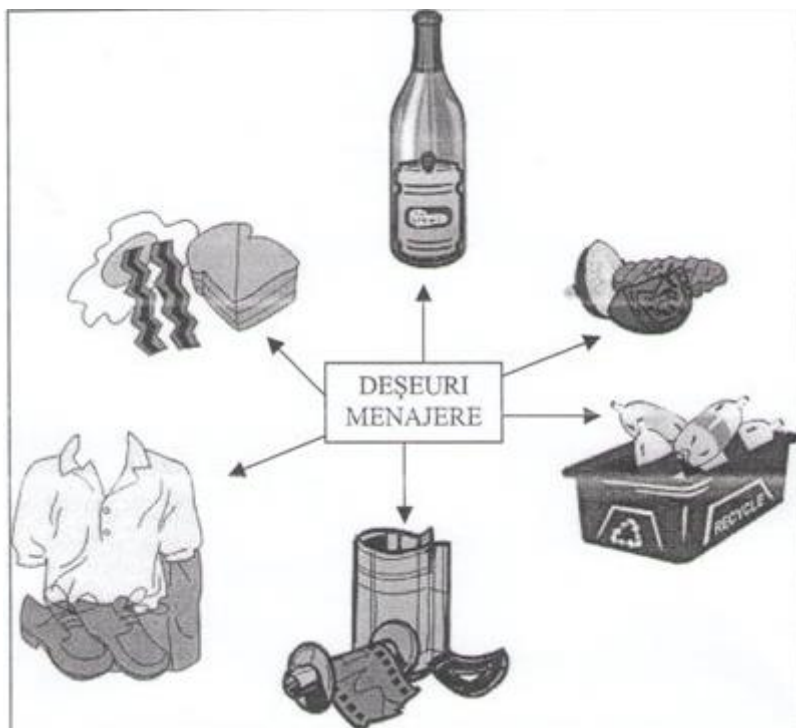
Planul de prevenire a poluării acasă

Produs	Pasul I	Pasul II	Pasul III	Pasul IV	Pasul V
	Ingrediente	Metodă de eliminare actuală	Cea mai bună metodă de a scăpa de poluare	Produs alternativ	Plan de prevenire
Detergent pentru spălarea cuptorului, aragazului					
Detergent pentru spălarea					

geamurilor					
Detergent pentru spălarea vaselor					
Soluție pentru lustruirea mobilei					
Detergent pentru spălarea podelelor					
Detergent pentru spălarea chiuvetei					
Alte produse					

Un exemplu de informații la subiectul *Împiedicarea apariției deșeurilor*, sortarea și valorificarea acestora vor servi schemele reprezentative și care pot fi expuse de cadrul didactic pe panoul informativ al clasei.

Compoziția deșeurilor menajere



Timp necesar pentru descompunerea unor deșuri

Tipul deșeurii	Timp de descompunere
Hârtie	3 săptămîni – 2 luni
Lemn	2-3 ani
Textile	1 an
Piele	3-5 ani
Plastic	500 ani sau mai mult
Cutii de conserve	10-100 ani
Sticlă	Timp nedefinit

RECICLAREA DEȘEURILOR

Pentru a reduce poluarea produsă de gunoi, trebuie să reducem cantitatea acestuia, prin folosirea și reciclarea unor lucruri:

- Jucăriile, cărțile, îmbrăcămintea pe care nu le mai folosim putem da persoanelor defavorizate care au nevoie de ele;

- Borcanele curate de sticlă pot fi refolosite pentru a conserva alimente;

- Realizarea de jucării sau alte obiecte utile din materiale refolosibile;

- Deșeurile de hirtie: pentru a stopa tăierea pădurilor care sunt „plăminul verde al planetei”, trebuie să refolosim hirtia veche. O tonă de hirtie reciclară ajută la producerea a 2.500 de caiete sau 12.300 de ziare;

- Deșeurile de plastic: toate deșeurile de plastic trebuie adunate și reciclate avînd în vedere timpul lung de descompunere. Din plastic reciclat se pot realiza: pungi, saci, ghivece de flori, alte lucruri utile în gospodărie.

FORMAREA DE DEPRINDERI ȘI ATITUDINI ECOLOGICE

- să colecteze separat deșeuri după felul lor;

- să arunce gunoiul în locuri special amenajate;

- să nu arunce pe stradă sau în late locuri publice nici un fel de ambalaj;

- să ia atitudine față de cei ce nu respectă regulile de păstrare a ordinii și curățeniei în orice spațiu public;

- să inițieze sau să sprijine acțiuni de curățenie și igienizare a mediului;

- stimularea imaginației și a creativității pentru a refolosi cât mai multe deșeuri;

- formarea atitudinilor de respectare și punere în aplicare a regulilor și normelor elementare de protejare a mediului.

ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE CU COPIII PENTRU

COLECTAREA ȘI RECICLAREA DEȘEURILOR

- colectarea de deșeuri de hirtie și plastic, valorificarea lor și achiziționarea unor jucării sau jocuri din banii obținuți;

- confecționarea de jucării sau alte obiecte utile din materiale refolosibile;

- din ziare: șorțulețe, coifuri pentru jocurile de rol, activități practice. Îndoitori din hîrtie: barcă, rachetă, diferite animale, flori;

- din saci de rafie, pungi colorate, nasturi, deșeuri textile: costume pentru carnaval, hăinuțe pentru păpuși;

- din sticle sau ambalaje de plastic: suporturi pentru creioane, coșuri de gunoi, cărucioare, mașinuțe.

La subiectul *Vecinii mei și mediul înconjurător* părinților li se poate propune a scrie scrisori oficialităților locale, conducerii unităților învecinate etc., oferind sugestii pentru ameliorarea mediului înconjurător, nu înainte de a răspunde la întrebările din tabel completând spațiile goale.

O altă formă de lucru cu părinții în direcția dată este și ☺ **training-ul de educație ambientală**. Metodologia ecoeducațională cuprinde o varietate de metode de lucru în cheia dată, iar forma de bază sînt ședințele. Exemplu: Se pot desfășura trei ședințe cu părinții în cheia dată. La începutul desfășurării ședințelor cu conținut ecoeducațional, toți părinții se anunță din timp printr-o scrisoare, prin care se inițiază.

Scrisoare către părinți

Dragi părinți,

Avem plăcerea de a vă invita pe D-voastră la 3 ședințe cu părinții în direcția de educație ambientală. Programul acestora se adresează tuturor părinților din clasă pe perioada decembrie – martie în școala în care învață copilul D-voastră. Dacă aceste ședințe vor avea rezultate pozitive, atunci vor fi extinse și la nivelul altor instituții de învățămînt.

Metodele de lucru în acest conținut al ședințelor ecoeducaționale vor fi foarte diferite – de la cele tradiționale, pînă la cele moderne; noțiunile de educație ambientală vor fi prezentate într-un mod abstractiv și atractiv. Suntem convinși că această formă de lucru va fi utilă atît pentru D-voastră, cît și pentru elevi (copiii D-voastră, ve-ți putea învăța foarte multe lucruri într-un mod foarte simplu și atrăgător).

Ca orice lucru nou, care este experimentat și în acest caz avem nevoie de o evaluare care să ne ajute să realizăm varianta optimă care va fi extinsă pe viitor la nivelul școlii primare din liceu. De aceea noi vom aprecia foarte mult interesul manifestat de D-voastră pe întreaga perioadă a semestrului în care vor avea loc ședințele date. De asemenea, vă rugăm să ne spuneți dacă sunteți de acord sau nu, cu acest program de educație ecologică a părinților.

Dacă aveți întrebări, vă rog, nu ezitați, să ne contactați; telefon mob.:

Noi vom fi foarte bucuroși să vă avem printre noi, să muncim cu D-voastră pentru copilul D-voastră.

De la prima ședință se anunță **scopul** acestora. Exemplu: de a realiza un proces de asimilare din partea părintelui a unor cunoștințe funcționale, care prin exerciții repetate de aplicare a lor în cadrul ședințelor date vor forma competențe ecologice, în termeni

de capacități și comportamente ecologice. Apoi se prezintă **obiectivele** acestora: informarea părinților despre problema de educație ambientală, formarea atitudinii ecologice, dezvoltarea deprinderilor ecologice.

De asemenea, pe parcursul primei ședințe de acest fel se respectă etapele de desfășurare: *introducerea* unde se anunță scopul și obiectivele, se stabilesc așteptările și se elaborează regulamentul.

Referitor la stabilirea așteptărilor autoarea menționează, că părinților li se solicită să-și exprime așteptările cu care au venit ei la aceste ședințe. Această etapă se poate realiza prin brainstorming, discuții în grupuri mici, ca apoi să urmeze o discuție în grupul mare.

Se propun întrebări:

- Ce ați auzit despre ședințe de acest fel?
- Cum credeți, ce va avea loc aici?
- De ce ați venit la aceste ședințe?
- Ce doriți să aflați aici?
- Care sunt așteptările voastre de la aceste activități?

Toate răspunsurile la întrebări se pun într-un tabel care se completează pe durata celorlalte ședințe (tab. 4.16).

Tabelul 4.16

<i>Așteptări (exemplu)</i>	<i>Au fost realizate (exemplu)</i>
„Accept totul ce este nou” „Mult pozitivism” „Aștept noi emoții, schimb de informații” etc.	„Am rămas uimit cât timp trebuie pentru unele deșeuri de a se descompune” etc.

Elaborarea regulamentului vizează o discuție despre regulile de bază ce trebuie respectate de membrii grupurilor pentru ca fiecare părinte să se poată exprima deschis, să nu-i fie frică că va fi criticat, să fie sigur că discuțiile personale vor rămâne în grup. Regulile sînt scrise și puse în văzul tuturor. De exemplu:

**confidențialitatea* – înseamnă că ceea ce se spune în grup, trebuie să rămînă în interiorul grupului. Una din regulile de bază ale confidențialității este să nu se folosească numele persoanelor despre care se povestește;

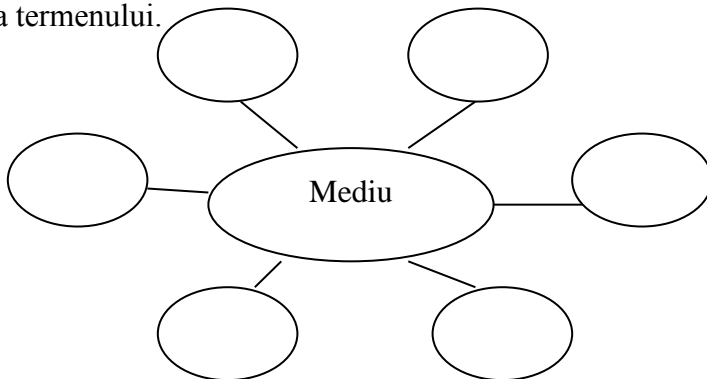
**să nu judeci* – este normal să nu fii de acord cu părerea altei persoane, dar să nu o judeci și să nu o învinuiești;

**anonimat* – poți pune întrebări, fără a-ți da numele. Pentru întrebări este nevoie de o cutie.

Altă etapă a vizează cunoașterea participanților, prin care părinții sînt în stare să afle mai multe unii despre alții: cum se numesc, cu ce le place să se ocupe etc. La această etapă se poate aplica © *tehnica „Bulgărele de zăpadă”* cu scopul de a reține prenumele participanților. În faza inițială fiecare participant își pune prenumele și un adjectiv care începe cu prima literă a prenumelui său și cu un calificativ care-i corespunde personalității. De exemplu Rozalia – tenace. Următorul participant repetă numele și adjectivul primului, după care se prezintă pe sine ș.a.m.d. Ultimul participant va trebui să spună numele și adjectivele precedentilor săi. De exemplu: Ea este Rozalia – tenace, eu Valea – deșteapta. Rozalia – tenace, Valea – deșteapta, au sunt Pavel – vedetă. Se procedează în așa mod pînă cînd toți participanții se prezintă.

Următoarea etapă a training-ului- *informarea* – care a vizează informații generale despre educația ecologică prin cunoașterea mediului. Prin prisma acestei etape se tinde ca părinții să definească mediul și să identifice importanța acestuia în viața noastră.

Părinții sînt întrebați dacă au auzit vreodată termenul „mediu”. În ce context a fost folosit? Cine l-a rostit? Se încearcă să se obțină cît mai multe informații pentru a forma o definiție a termenului, dar nu o definiție încă deplină. Se lucrează în grupuri mici, unde fiecare grup întocmește o listă cu lucruri din mediu. Apoi se desenează o diagramă în care se trece cuvîntul „mediu” și definiția termenului.



La momentul oportun în etapa dată este bine venită o relatare la subiect din partea trainerului. Exemplu: *Mediul poate fi definit ca tot ce se află în jurul nostru. Este aerul pe care îl respirăm, soarele care ne dă căldură, apa, hrana care ne întreținem organismul, plantele, animalele, pietrele, râurile, oceanele, munții, insulele. Deci, mediul este esențialul pentru noi, fără de care nu am putea trăi, este tot ce se poate vedea, simți, mirosi, auzi sau gusta, reprezintă viața fără de care nu am putea supraviețui.*

Pe acest fundal trainerul/diriginte anunțat că este o temă de introducere în educația ambientală, iar părinții identifică legătura dintre necesitățile vieții și ființele vii, lucrând în perechi, pentru a observa cum se leagă: hrana pe care o consumăm, locul unde locuim de plante și de animale. În etapa dată participanții discută despre necesitățile unei ființe umane: *apă, oxigen, adăpost, apoi de unde provin apa și aerul (apa se găsește în mari cantități pe suprafața pământului, oxigenul se găsește în aer și e produs de plantele verzi).*

Fiecărei perechi de lucru îi corespunde un simbol ce reprezintă „adăpostul” sau „hrana”. În cadrul perechilor, părinții întocmesc o listă a legăturilor care se stabilesc între ceea ce mănâncă și locul unde trăiesc, cu animalele și plantele. De exemplu, dacă „*bem lapte*” se scrie „*lapte*” – „*vacă*” – „*iarbă*”.

Apoi se formează grupuri a câte 4-5 persoane dintr-o pereche „*adăpost*” și una „*hrană*” ca apoi părinții să stabilească deja conexiuni stabilite. De exemplu: *o vacă mestecînd iarbă sub un copac, care asigură oxigen vacii și omului, care trăiește într-o casă de lemn (lemnul provine de la copac) și bea laptele produs de vacă ș.a.m.d.*

În urma parcurgerii etapei date părinții vor constatat că natura este foarte ordonată, grupurile care s-au format reprezintă un ecosistem de curte, pădure, lac, pășune. În acest fel vor sesiza că toate viețuitoarele de pe planetă sunt legate unele de altele.

O altă tehnică din această etapă vizează elucidarea importanței resurselor provenite din mediul înconjurător și felul cum se transformă resursele mediului în obiecte favorite.

Părinților li se cere pe o foaie să scrie un obiect preferat. Apoi în grupurile de lucru, prin cooperare cu membrii grupului să precizeze și materialul din care e creat acest obiect. La finele tehnicii obiectul preferat și materialul din care e creat se verifică cu lista de materiale propusă de trainer, ca apoi părinții să concluzioneze acțiunea realizată (expuse în tab. 4.17).

Tabelul 4. 17

Lista de materiale

Materialele din care pot fi fabricate obiectele voastre preferate.	De unde provin aceste materiale?
Material plastic	Provine din petrol și gaze naturale – acestea se găsesc în pământ și se formează prin descompunerea plantelor și animalelor timp de milioane de ani – sunt scoase la suprafața prin foraje adânci prin pietre și pământ.
Metale – acestea includ aluminium, aur, argint, bronz, cupru, fier, zinc și altele.	Metalele se găsesc în pământ și sunt scoase la suprafață prin furaj.
Sticlă	Sticla e formată din diferite tipuri de nisip, în special nisipuri cuarțoase, care se găsesc în pământ – combinate cu calcar și cenușă de sodiu (sodă brută).
Polyester / Nylon	Provine din petrol și gaze naturale – acestea se găsesc în pământ și se formează prin descompunerea plantelor și animalelor timp de milioane de ani – sunt scoase la suprafață prin foraje adânci prin pietre și pământ.
Bumbac Lână Piele Mătase Hîrtie Lemn	Arbuști de bumbac Lână de oaie Piele de bovine Viermi de mătase Copaci Copaci

În urma lucrului realizat de părinți trainerul va relata că: *toate lucrurile care ne înconjoară provin din resursele care ne înconjoară, dar cu creșterea excesivă a populației se duce la dispariția vieții acestor arii protejate și duce la scăderea și*

distrugerea amenințătoare a resurselor naturale. Creșterea populației într-o zonă duce la poluarea excesivă a aerului și la înrăutățirea calității acestuia, la folosirea mai multor locuri de parcare, la producerea mai multor deșeuri și la poluarea apelor.

În etapa de dezvoltare a atitudinilor ecologice la a doua sedință părinții vor afla despre comportamentul dăunător al oamenilor care distrug mediul și se vor gândi ce atitudine vor lua pentru a schimba aceste activități. Se vor discuta soluții și practici alternative și vor da răspuns la întrebări despre cum trebuie să ne schimbăm atitudinea pentru a proteja natura.

Aranjați în grupuri de lucru, părinților li se va cere să creeze o listă despre activitățile despre care cred că dăunează plantelor și animalelor din mediul natural, apoi să discute în grup, răspunzând la întrebările:

- Ce s-a întâmplat?
- Dăunează aceasta lumii sălbatice?
- De ce?
- Persoana care face această activitate se simte bine?
- Ce forme alternative ale aceleiași activități a-ți putea enumera, dar care-i mai puțin dăunătoare?

După răspunsurile la întrebări fiecare grup prezintă în fața tuturor celorlalte grupuri informația și împreună pe tablă propun recomandări posibile pentru activitățile mai puțin dăunătoare mediului natural sînt plasate pe o coală mare „*Activități dăunătoare – Recomandări de ameliorare*”.

Exemplu: *Prin diferite activități pe care le practicăm, oamenii dăunează mediului natural. Dacă acest comportament dăunător va continua, în timp scurt nu vom avea spații naturale, de care să ne bucurăm, nu vor exista grădini și parcuri, unde putem să ne odihnim, nu vor fi lacuri unde putem înota sau pîrîuri a căror ape ne potolește setea. Comportamentul oamenilor poate schimba radical înfățișarea mediului.*

Tot în această etapă părinții vor participa la dezbateri despre mediu unde vor lansa idei legate de beneficiile și primejdiile pe care le întâmpină omul cu depozitarea gunoaielor. Deasemenea se organizează pe acest segment o dezbatere în public pentru a discuta

dacă depozitele de gunoaie sunt sau nu folositoare orașului Chișinău.

Înainte de a derula dezbateră învățătoarea va face o introducere. Exemplu: *Deșeuri, ce putem face cu ele? În fiecare zi oamenii produc mai multe tone de gunoaie, de deșeuri. De ce sunt atâtea deșeuri? Avem destul loc pentru depozitarea gunoaielor? Acestea sunt numai câteva întrebări legate de situația deșeurilor care ne înconjoară și despre problemele legate de depozitarea acestora.*

Apoi participanților li se prezintă subiectul în cadrul ☺ **dezbaterei** „*Orașul Chișinău are posibilități de instalare a unui depozit în apropiere unde oamenii pot să-și depună deșeurile?*”. Pentru a provoca discuția, părinții vor fi separați în grupuri de lucru și li se va propune să răspundă la o serie de întrebări:

- Sînteți de acord ca primăria orașului Chișinău să instaleze un depozit de deșeuri în apropierea orașului?

- Ca răspuns ce alte alternative puteți enumera?

- Cine va fi afectat cel mai puternic?

- Realizarea unor asemenea depozite poate rezolva marile probleme legate de mediu cu care se confruntă orașul Chișinău și Republica Moldova?

- Dacă depozitul va fi amplasat în apropierea orașului ce fel de restricții trebuie urmate?

Dezbateră, după discuția în grupuri, va începe cu ☺ **argumente „pro” și „contra”**, unde răspunsurile date de părinți, pe 2 fișii, vor fi amplasate pe tablă.

O altă secvență va fi că părinții vor juca/simula diferite roluri: primar, directorul companiei care va construi depozitul, asociația locatarilor care locuiesc în apropierea ariei propuse, oamenii de știință (ecologi), reprezentanți ai firmei care se preocupă de recircularea deșeurilor, cetățeni care cred că realizarea depozitului va avea ca urmare mai multe spații curate în oraș. Voluntarii vor fi rugați să se așeze în fața clasei și ca fiecare să respecte identitatea persoanei pe care o formează și să se gîndească bine la răspunsurilor pe care urmează să le dea întrebărilor puse, deoarece numai așa dezbateră se consideră reală.

Desfășurarea dezbaterii va avea loc în public unde audiența (restul participanților) va pune întrebări, va comenta și discuta despre problemele cu care comunitatea se va confrunta în cazul realizării depozitului. Auditoriul va fi reprezentat de cetățeni, chemați pentru a discuta despre problemele legate de orașul lor, întreprinzând dialoguri „pro” și „contra”. Părinții din clasă vor fi rugați ca fiecare să pună cel puțin o întrebare și să facă măcar un comentariu pe parcursul dezbaterii. La sfârșitul acestei etape de dezbateri construirea depozitului în orașul Chișinău se va supune votării.

Din această perspectivă va demara și următoarea etapă a ședințelor ecoeducaționale – formarea deprinderilor de comportament ecologic. Aceasta are scopul de a informa părinții despre diferite surse de poluare care afectează mediul înconjurător, unde părinții se vor familiariza cu diferite tipuri de deșeuri menajere și vor învățat despre modalitățile de recirculare ale acestora (etapa dată este descrisă detaliat anterior la subiectul *Împiedicarea apariției deșeurilor*)

În baza acestei strategii educaționale trainerul va iniția fiecare grup de lucru să discute și să elaboreze un itinerar de soluții adresate familiei, școlii, comunității locale pentru ameliorarea situației din mediul înconjurător. Exemple:

- crearea spațiilor de recreere;
- crearea locurilor de depozitare a deșeurilor biodegradante și a unei uzine de sortare și reutilizare a deșeurilor;
- amendarea persoanelor și a organizațiilor care poluează mediul;
- utilizarea deșeurilor, special sortate, la producerea energiei termice în gospodăriile de trai și de producere.

Ultima ședință – de evaluare – va permite trainerului să aprecieze activitatea participanților. Prin prisma acestei etape se vor face totalurile celor trei ședințe: ce s-a realizat; părinții au avut posibilitatea să-și urmărească propriul progres – cum s-a schimbat nivelul de formare, atitudinea, deprinderile pe care și le-au format; se va concretiza dacă așteptările lor au fost îndeplinite.

Pentru realizarea evaluării se va folosi discuția unde fiecare părinte va relata despre ceea ce a aflat nou și ce nu i-a plăcut, ce crede că ar putea fi schimbat.

Toate impresiile, doleanțele, ideile expuse vor fi scrise de participanți pe tablă – dar și în chestionarul de evaluare .

Foaia de resursă

Fișa de evaluare a ședințelor de educație ecologică cu părinții.

Vă rugăm să răspundeți la întrebările de mai jos. Opinia D-voastră ne va fi de ajutor la realizarea ședințelor următoare și a altor forme de activități.

1. Din toată informația propusă la ședințe, câte procente sunt utile pentru D-voastră în viața personală?

Încercuiește și argumentează

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

2. La care întrebări nu ai primit răspuns pe parcursul desfășurării ședinței?

3. Enumără câteva nereușite (puncte slabe) ale ședinței:

4. Enumără câteva reușite (puncte forte) ale ședinței:

5. După părerea ta, în ce măsură a fost îmbinată teoria cu practica la aceste ședințe ? Încercuiește și argumentează.

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

Mulțumim pentru sinceritate!

La finele acestei etape se poate organiza și desfășura o chestionare cu scopul de a determina nivelul de integrare și participare a părinților în activitățile cu caracter ecoeducațional – ședințele ecoeducaționale. În direcția dată se va aplicat ca instrument de evaluare – chestionarul cu caracter situativ care vizează îmbunătățirea abilităților participative a părinților la ședințe de acest gen cu următorul conținut expus în tabelul 4.18.

Tabelul 4.18

Nr. d/o	Itemi	Răspunsurile părinților	Rezultatele cantitative
1.	Ce aspect concret de participare la ședințele ecoeducaționale l-ați perfecționat?	a) independență b) cooperare c) ajutor reciproc d) toleranță	
2.	Imaginați-vă că ați făcut progrese sub unele aspecte urmărite de D-voastră. Descrie-ți ce veți fi în stare să faceți din punct de vedere al abilității pe care ați îmbunătățit-o.	a) să mă bucur de succes b) să discut pe marginea unor probleme c) să pot conduce o activitate d) să accept o concluzare.	
3.	De ce calități veți avea nevoie în rezolvarea unor sarcini ecologice comune cu copilul D-voastră?	a) comportament adecvat situației; b) înțelegător; c) impunerea părerii; d) modest.	

Realizarea dirijată a diverselor activități de educație ecologică, în care să fie implicați actori ai educației (copii, cadre didactice, părinți), ce interacționează frecvent între ei, ar condiționa ridicarea culturii ecologice la fiecare dintre acestia.

Activitate practică

Vă propunem să selectați o temă și să realizați toate etapele de proiectare a unei lecții sau activități de educație nonformală în cheia modelului ERRE, completând următorul tabel.[76]

Proiectați etapa evocării, utilizînd schema propusă

Etape	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p><i>1. Evocare</i> Valorificarea cunoștințelor anterioare <i>Implicarea activă a elevilor</i> Motivarea, trezirea interesului <i>Crearea contextului pentru formularea scopurilor proprii de învățare</i> La această etapă elevul realizează sarcini de tipul: <i>1. Implică-te!</i></p>				

Proiecții realizarea sensului, utilizând schema propusă

Etape	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p>2) Realizarea sensului Stabilirea contactului cu informația nouă Prelucrarea informației Monitorizarea propriei înțelegeri Menținerea implicării și a interesului.</p> <p>Sarcini de tipul: 1. Informează-te! (lectură, ascultare activă) 2. Procesează informația! (reproducerea, traducerea, interpretarea, aplicarea, analiza materialului nou).</p>				

Proiectați reflecția, utilizând schema propusă

Etapе	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p>3) Reflecție Schimb de idei cu referință la cele studiate <i>Crearea contextului pentru manifestarea atitudinilor față de cele învățate</i> Aprecierea utilității temei noi <i>Asigurarea învățării durabile</i> Evocarea, motivarea pentru studiu independent <i>Tema pentru acasă</i> Elevilor li se propun sarcini de tipul: <i>Comunică și decide!</i> (în unele situații, în funcție de sarcina didactică, acest pas este aplicați-l și la etapa de realizare a sensului). <i>Apreciază!</i></p>				

Proiecții extinderea, utilizând schema propusă

Etapă	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p>4. Extindere Elevii realizează un transfer de cunoaștere: <i>Aplică cele însușite la ore în situații de integrare simulate.</i> Aplică cele însușite în situații de integrare autentică. <i>Își dezvoltă competențe, care devin pe parcurs modele comportamentale obișnuite, firești.</i> Elevilor li se propun sarcini de tipul: <i>Acționează!</i> (simularea, exersarea competențelor necesare la locul de muncă, sarcini care îi pun în situația de a ieși din cadrul clasei, orei școlii în comunitate, la o întreprindere, în familie, cămin etc.)</p>				

Pagină metodică

**Tehnici recomandate pentru aplicare
în cadrul E-RS-R [76]**

L – lectură, D – discuție, S – scriere Evocare	Realizare a sensului	Reflecție
Brainstorming (D+S)	Comerțul cu o problemă (L+D)	Eseu de 10 minute (S)
Acumulare (D+S)	Interogarea multiprocesuală (L)	GPP (S+D)
Graffiti (S)	Interogarea încrucișată (L+D)	Argument în patru pași (S)
Clustering / păienjeniș (S)	Interviul în trei trepte(L+D)	Jurnalul reflexiv (S)
Scrierea liberă (S)	Intra-act (L+D)	Linia valorii (D)
Cvintet / cinquain (S)	Lectura ghidată(L)	Graficul T (D+S)
Asocieri libere (S)	În căutarea autorului (L+S+D)	Turul galeriei (D)
Asocieri forțate (S)	Cercetarea împărtășită(L+S)	Graficul T (D+S)
Lanțuri asociative (S)	LP/RP (L+D+S)	Unul stă, ceilalți circulă (D)
Diagrama Venn (S+D)	Cubul (S)	Prezentare de grup (D)
Tabelul trăsăturilor semantice (S)	Revizuirea termenilor- cheie (L+D)	Cvintet / cinquain (S)
Eseul de 5 minute (S)	FRISCO (D+S)	Floarea de nufăr (S)
Bliț (S)	Lectura intensivă (L+D)	6 De ce? (S)
Reacția cititorului (S)	Agenda cu notițe paralele(S)	Pixuri în pahar (D)
Agenda cu notițe paralele (acasă) (L+S)	I. Lasă-mi mie ultimul cuvânt! (S)	II. Lasă-mi mie ultimul cuvânt (L)
Argumente pe cartele (S)	Controversa academică (D)	Eseu argumentativ (S)
Găsește cuvântul-țintă (D)	6 pălării (D+S)	Proiect de grup (D)
Ghicește obiectul (D)	Maratonul de scriere (S)	Revizuirea circulară (L)
GPP: Gîndește – discută în perechi – prezintă (S+D)	Mozaic / Zigzag / Jigsaw / Puzzle / Carusel (L+D)	R.A.I. (D)
Linia valorii (D)	Mîna oarbă (L+D)	Generalizarea categorială (S)

Pagina de jurnal (S)	Lectura împotrivă (L + D)	Masa rotundă (S)
Predicțiunile în perechi (S+D)	Presupunerea prin termeni (L + D+S)	Pînza discuției (D)
Linia valorii (D)	Controversa constructivă (D)	Graficul M + eseu (S)
Secvențe contradictorii (D)	SINELG (L)	Tabelul SINELG (S+D)
SINELG (L)	Predarea complementară (L)	Clustering (S+D)
ȘTIU (S)	VREAU SĂ ȘTIU (D)	AM ÎNVĂȚAT (L)
Brainwriting (D+S)	Consultații în grup (PP) (D)	Eseu argumentativ (S)
Citate (L)	Discuție ghidată (D)	Scheletul de pește(S)
Graficul conceptual (D+S)	Eu cercetez (S)	Cercul (D)
Explozia stelară (S)	6 De ce? (S)	Dezbateri (D)

BIBLIOGRAFIE:

1. Arthus-Bertrand Y. The earth from the Air for Young Readers. New York: La Martiniere Groupe, 2004. 73 p.
2. Arthus-Bertrand Y., Le Bras H. Earth from above:365 days. Publisher: H.N. Abrams, 2002, 732 p.
3. Barna, A., Pop, I., Moldovan, A., Predarea biologiei în învățământul gimnazial. Bucuresti: EDP, 1998, 119 p.
4. Belotcaci, A., O lecție de ecologie pentru un viitor ecologic // Didactica Pro..., nr. 6(22), 2003. p.55-57.
5. Cantemir, D., Divanul, sau Gâlceava înțeleptului cu lumea, sau Giudețul sufletului cu trupul. București: Ed. Minerva, 1990, 406 p.
6. Cerghit, I., Metode de învățământ. Bucuresti: EDP, 1997.
7. Comenius, I. A., Didactica magna. Bucuresti: EDP, 1970, 200 p.
8. Crăciun, C., Metodica predării științelor naturii. Deva: Emia, 2003, 252 p.
9. Cristea, S., Curriculum pedagogic. Bucuresti: EDP, 2008, 556 p.
10. Cristea, S., Dicționar de pedagogie. Chișinău-București: Ed. Litera, 2000, 398 p.
11. Cucuș, C., Pedagogie. Iași: Ed. Polirom, 2002, 463 p.
12. Curriculum opțional Educație ecologică și protecția mediului, clasele I-XII (proiect), IȘE. Chisinău, 2007.
13. Curriculum școlar. Clasele I-IV. Chișinău: Ed. Lumina, 2003, 192 p.
14. Curriculumul de Dirigenție. Clasele I-IV. Chișinău: IȘE, 2006.
15. Damșa, I., Drăgan, L., Iliescu, M., Dirigintele în sistemul muncii școlare. București: EDP, 1983, - 197 p.
16. Dietz T., Stern P. New Tools for Environmental Protection: Education, Information, and Voluntary Measures. Washington: National Academy Press, 2002.
17. Diesterweg, F.A., Texte pedagogice alese. Bucuresti: EDP., 1963, 362 p.
18. Gardner T., Stern P. Environmental problems and human behavior. New York: Routledge, 2002. 371 p.
19. Ghibu, O., Despre educație. București: Ed. Inspectoratului pentru Cultură al Municipiului Bucuresti, 1995. 78 p.
20. Ghidul educatorului din școala-internat. Activitatea explicit educativă, Chișinău, Biblioteca Prodidactica: Ed. Cartier educațional, 2003, 345p.
21. Ginju, S., Activități experiențiale în cursul primar de Științe. Chișinău, 2009.
22. Ginju, S., Ursu, L., Utilizarea tehnicilor LSDGC în cadrul activităților experiențiale de educație ecologică. Aplicații pentru disciplina Științe în clasele primare // Didactica Pro...” №6, Chisinău, 2008.

23. Girleanu, E., Din lumea celor care nu cuvintă, Galați: Ed. „Portofranco” 1992.
24. Goroșenco, V., Stepanov, I., Metodica predării științelor naturii. Chișinău: Lumina, 1983, 152 p.
25. Granaci, L., Sărbători. Obiceiuri, tradiții. Activități extracurriculare. Ghid pentru cadrele didactice, Chișinău: Ed. Epigraf, 2006, 176 p.
26. Jinga, I., Educația și viața cotidiană, București: EDP, 2005, 272 p.
100. 27. Johnson E., Mappin M. Environmental Education and Advocacy. Cambridge University Press, 2005. 333 p.
28. Landsheere, De G., Istoria universitară a pedagogiei experimentale. Bucuresti: EDP, 1995. 384 p.
29. Lovelock J. Gaia: A New Look at Life on Earth (3rd ed. ed.). Oxford: Oxford University Press, 2000. 180 p.
30. Meireu P., Apprendre... oui, mais comment?, Paris, ESF, 1993. 240 p.
31. Mitrani A. et coll. Des competences et des homes. Paris: Edition d Organization, 1992
32. Mihăilescu, C., Spicuri succinte despre educația ecologică. - <http://www.scribte.com>
33. Momanu, M., Introducere în teoria educației. Iași: Polirom, 2002, 171 p.
34. Montessori, M., Descoperirea copilului. Bucuresti: EDP, 1977, 316 p.
35. Neacsu, P., Apostolache-Stoicescu, Z., Dicționar de ecologie. Bucuresti, 1982.
36. Pănișoară, I., Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune educațională. Iași: Ed. Polirom, 2003, 320 p.
37. Rousseau, J.-J., Emil sau despre educație. Bucuresti: EDP, 1937, 468 p.
38. Ursu, L., Educația pentru mediu – obiectiv al Strategiei de Dezvoltare durabilă al Uniunii Europene. În Materialele conferinței științifice internaționale „Pregătirea și perfecționarea cadrelor didactice în domeniul învățământului primar și preșcolar”. Chișinău, UPS „Ion Creangă”, 2008. p.12-20.
39. Ursu, L., Excursia – formă de educație ecologică în clasele primare // Didactica Pro..., nr.3, 2009. p.98-101.
40. Ursu, L., Ginju, S., Castelul – o tehnică originală de dezvoltare a gândirii critice. Aplicații pentru activități experiențiale de educație pentru sănătate în cadrul disciplinei Științe în clasele primare // Didactica Pro... № 1, Chisinau, 2009.
41. Săvescu, C., Deceniul educației pentru dezvoltare durabilă // SRE Newsletter, octombrie, 2008, British Ecological Society, 21-44 p.
42. Teleman, A., Educația ecologică: retrospectivă, actualitate și perspectivă. În: Univers Pedagogic, Nr.1, 2010, 70-76 p.

43. Temple, Ch., Steele J.L., Meredith, K. S., Strategii de dezvoltare a gândirii critice. Ghidul II // supliment al revistei "Didactica Pro ..", nr.2, Chisinau, 2002.
44. Temple, Ch., Steele J.L., Meredith, K. S., Strategii de dezvoltare a gândirii critice. Ghidul I // supliment al revistei "Didactica Pro ..", nr.1, Chisinau, 2001.
45. Zidu-Haheu, E., Formarea comportamentului socioafectiv în baza reprezentărilor despre viu la preșcolarii de vîrstă mare. Chisinau: UPS „Ion Creangă”, 2002, 229 p.
46. Văideanu, G., UNESCO-50. Educație. București: EDP, 1996, 146 p.
47. Văideanu, G., Tehnologia procesului educațional. Pedagogie. Ghid pentru profesori, vol. 2, Iași: Ed. Universitatea „A.I. Cuza”, 1986, 314p
48. Vrașmaș, E., Cosilierea și educația părinților. București: Aramis, 2002.
49. Vrednic, N., Formarea conștiinței ecologice – imperativ al timpului // Didactica Pro..., nr. 6(22), 2003. p. 9-11.
50. Swatton, P., Environmental education. Informa, 1999.
51. Ulrich, C., Managementul clasei, ghid pentru profesori. București: FSD, 1999.
52. Баранский Н. Методика преподавания экономической географии. Москва: Изд. Просвещение, 1990, 303 с.
53. Волохова, Е.А., Юнкина, И.В., Дидактика. Ростов-на-Дону: Изд. „Феникс”, 2004 г., с. 241-242.
54. Дежникова, Н., Иванова, Л., Клемяшова, Е., Снитко, И., Цветкова, И., Воспитание экологической культуры у детей и подростков. Москва: Изд. Педагогическое общество России, 2001, 64 с.
55. Дерябо, С. Д., Феномен субъективизации природных объектов: автореф. дис. д-ра психол. наук : 19.00.01 / Моск. гор. психол.-пед. ин-т. Москва, 2002.
56. Дерябо, С., Ясвин, В., Экологическая педагогика и психология. учеб. пособие для студентов вузов. Ростов н/Д: Изд. Феникс, 1996, 480 с.
57. Захлебный, А., Школа и проблемы охраны природы. Москва: Изд. Педагогика, 1981, 184 с.
58. Зверев, И., Экологическое образование школьников. Москва: Изд. Педагогика, 1983, 200 с.
59. Кайгородов, Д., На разные темы, преимущественно педагогические. СПб. Изд. А.С. Суворина, 1907, 149 с.
60. Паскаль, М., Ротару, И., Сичкорез, С. Методы и технологии экологического воспитания. Chisinau, 2002.

61. Моисеева, Л., Кастунов, И., Диагностика уровня экологических знаний и сформированности экологических отношений у школьников/ Министерство образования Российской Федерации; УГПИ Науч. пед. центр „Уникум”. Екатеринбург, 2005, 148 с.
62. Плешаков, А., Экологические проблемы и начальная школа. Москва, 2000, 104 с.
63. Прутченков, А. С., Социально-психологический тренинг в школе. Москва: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001.
64. Сухомлинский, В., Сердце отдаю детям. Киев: Рад. Шк."1985, 557 с.
65. Цветкова, И., Теоретические и методические основы экологического воспитания младших школьников во внеурочное время: Автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.02 : Москва, 1999. 297 с.
66. Ясвин, В. А., Исследование структурных характеристик личностного отношения к природе // Психол. турн., 1995. Т.16, №3, с.70-73.
67. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/36/7e/fc.pdf 123.
68. Fundația Europeană de educație și Cultură ecologică – www.european-esd.net/index.../Page1201.htm
69. UNESCO- Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi - 1977 - www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf
70. www.educatie-oradea.ro/DOCS/Materiale_generale/vo...
71. www.unep.org/documents/default.asp?
72. Niculescu B. Transdisciplinaritatea. Iasi: Ed. Polyrom, 1999. 176 p.
73. Ситников П. Психологический тренинг: теория, методика, психотехнологии. Москва, 1996.
74. Dimitriu, C., Dimitriu, Gh., Psihopedagogie. Bacau: Ed. Alfa, 2003.
75. Monografie „Educația ecologică în clasele primare. Centrare pe competențe. Ursu, L., (coord). Chișinău: Ed. Garomond-Studio, 2010, 227p.
76. Training metodologic pentru cadrele didactice de liceu. Suport de curs elaborat de: Tatiana Caratleanu, Olga Cosovan, Lia Scifos. ME al RM, Proiectul „Educație de calitate în mediul rural din Moldova.
77. Saranciuc-Gordea, L., Formarea cadrelor didactice în direcția realizării educației ecologice la trapta primară de învățământ. Recomandări, sugestii, recorelări. Laboratorul „Ecoeducație” Chișinău: UPS „I. Creangă”, 2011, 164p
78. Bucovaia, C., Candea, M., Metode moderne de educatie pentru mediu, București. 2003

Proiecte-didactice la ora de dirigenție

Data

Clasa I-a

Locul desfășurării:

Subiectul „Grădini și parcuri”

Obiective specifice fundamentale:

- să manifeste interes pentru grădinile și parcurile din ținutul natal;
- să argumenteze importanța grădinilor și parcurilor pentru viața cotidiană a omului.

Obiective operaționale:

O₁ – să identifice persoana care creează grădini, parcuri, scuaruri;

O₂ – să enumere edificiile date în orașul Chișinău;

O₃ – să argumenteze rolul și locul acestora pentru om, în natură, în urbe;

O₄ – să rezume despre acțiunile de creare a parcului;

O₅ – să producă prin desen tematic elementele creării parcului;

O₆ – să clasifice acțiunile de odihnă și comportare în grădini și parcuri.

Tipul orei: Educația ecologică.

Eșalonarea în timp:

- durata
- transferul intensiv al celor însușite timp de 1 lună.

Strategii de realizare: MP, F, MS;

Repere bibliografice: Popovici L., Moruzic M., și alții, Atlas Botanic, EDP, București, 1985

Motivarea intenției de inițiere a activității educative: de a da posibilitate elevilor să înțeleagă rolul și locul parcurilor în transmiterea peisajului țării noastre și spre a satisface și mai mult dorința nelimitată a oamenilor pentru înfrumusețarea mediului și să rezume că acestea contribuie în mare măsură la estetica orașelor și satelor, la dezvoltarea sentimentelor pentru frumos.

Desfășurarea activității

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevului	Obiectivele	Metode, procedee	Forme de activitate	Mijloace de instruire
1	2	3	O	MP	F	MS
I Evocarea	Învățătorul anunță elevii despre concursul pentru cel mai iscusit arhitect de parcuri și grădini. Propune elevilor următoarele întrebări: - Cine este arhitectul de parcuri și grădini? - Ce este un parc, o grădină? - Unde în orașul Chișinău avem parcuri și grădini? - Care este scopul acestora în oraș pentru om?	Arhitectul de parcuri și grădini este persoana care se ocupă de proiectarea și amenajarea parcurilor și a grădinilor. În orașul Chișinău avem: „Grădina Botanică”; <u>parcuri</u> : „Valea Morilor”, „Valea Trandafirilor”, „Aleea Clasicilor”, parcul „Dendrariu”. Elevii vor încercui, cu ajutorul cariocii roșii, imaginea benefică pentru proiectarea unui parc și, carioca albastră – imaginea	O ₁ O ₂ O ₃	Interogarea multiprocesuală Problematizarea	Frontal Frontal	Ilustrații cu grădini și parcuri Poster, cariocă roșie și albastră

<p>II Realizarea sensului</p>	<p>Învățătorul prezintă un poster ce conține 2 imagini: a. Ape, soare, deal, vale, fântâni arteziene, bazine, poduri, monumente. <u>Plante:</u> trandafirul, iasomia, busuiocul, arțarul, plopul, bradul, nucul. b. Soare negru, flori la pământ, mașini.</p> <p>Învățătorul propune elevilor să numească acea imagine, care le va servi la proiectarea unui parc.</p> <p>În urma acțiunii întreprinse, elevii se conving de faptul că amenajarea și</p>	<p>negativă.</p> <p>Elevii examinează și analizează poze cu plante ornamentale: busuiocul, mușcata, zorelele, petuniile, trandafirul, iasomia cu flori multicolore.</p>	<p>O₄</p> <p>O₅</p>	<p>Explicația, demonstrația</p>		<p>Poze cu componente de arhitectură a parcurilor, grădinilor, străzilor, bulevardelor etc.</p>
---------------------------------------	--	---	---	-------------------------------------	--	---

<p style="text-align: center;">III Reflecție</p>	<p>proiectarea parcurilor și grădinilor este o acțiune bine gândită ce ține cont de caracteristica peisajului țării noastre cu plantele ornamentale, care înconjoară casele de la sate și orașe, cu bogăția florilor multicolore care fac parte în specificul nostru național. De asemenea că se cultivă o varietate de plante floricole care sunt folosite la decorarea străzilor, bulevardelor, scuarurilor, grădinilor parcurilor din orașe și drumurilor din sate, de rînd cu acestea se vor lua în vedere și factorii naturali,</p>	<p>Elevii vor realiza în grup un desen la temă, cu comentariile acestuia.</p> <p>Elevii în grupuri, prin cooperare, vor dezvălui acțiunile de salubritate a parcurilor și grădinilor.</p> <p><u>Grupul 1:</u> Selectați din șirul de acțiuni date, pe acelea care trebuie să le îndeplinească orice om la aflarea în parc.</p> <p><u>Grupul 2:</u> Răspundeți la următoarele întrebări: - Pentru cine și ce sunt create</p>	<p>O₆</p> <p>O₂</p> <p>O₆</p>	<p>Brainstorming în desen</p> <p>Lucru creator</p> <p>Graficul T</p>	<p>În grup</p>	<p>Creioane, carioacă, foi de desen</p> <p>Poze cu acțiuni de odihnă în parc</p> <p>Fișă cu întrebări</p> <p>Foaie A₄</p>
--	--	---	--	--	----------------	--

aerul, lumina solară, relieful, apele naturale și se vor completa cu bazine, poduri, terase, monumente, coloane.

Desenul „Creez grădini și parcuri”.
Învățătorul cere elevilor să comenteze elementele utilizate la crearea parcului și comentariul grupului la rolul și valoarea parcului pentru mediu om, natură

Cuvântul învățătorului: Orice arhitectură naturală are scopul nu numai de a transpune peisajul țării noastre, dar și să satisfacă dorința nelimitată a oamenilor pentru

parcurile și grădinile?
- Cine se ocupă de crearea lor?
- Ce poate face omul pentru menținerea frumuseții și diversității acestora?

Grupul 3: Indicați în tabel

Acțiuni interzise în parc	Acțiuni permise în parc
1. ...	
2. ...	
3. ...	

Elevilor li se cere să generalizeze acțiuni de comportare și odihnă în parcuri, grădini, scuaruri etc.

	<p>înfrumusețarea mediului în care trăiesc și să contribuie la estetica sentimentelor pentru frumos.</p> <p><u>Generalizarea învățătorului:</u> Grădinile și parcurile create asigură:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea sentimentelor pentru frumos; - Contribuie la estetica orașelor și satelor; - Satisfac dorința oamenilor pentru înfrumusețarea mediului în care trăiesc; - Transpun specificul peisajului național; 					
--	--	--	--	--	--	--

Data

Clasa II

Locul desfășurării: în mijlocul naturii

Subiectul: „Ecodesign”

Obiective specifice fundamentale:

- să argumenteze rolul activității de protejare a naturii în menținerea vieții și sănătății omului.

Obiective operaționale:

O₁ – să enumere regulile de comportare în sânul naturii

O₂ – să extindă sensul termenului „design”;

O₃ – să utilizeze prin exemple concrete cuvântul „design”;

O₄ – să facă legătură între caracteristicile activității designului cu acțiunea „designul naturii”;

O₅ – să identifice elementele designului lacului și pădurii;

O₆ – să tragă concluzii de protejare a naturii în vederea creării peisajelor ecologice.

Tipul orei: Educația ecologică

Eșalonarea în timp:

- durata 40 minute;

- transferul intensiv al celor însușite timp de o lună.

Strategii de realizare: Metode, procedee (MP); forme de activitate (F); materiale suport (MS)

Repere bibliografice:

1. Andon C., Gordea L., Haheu E., Metodica familiarizării preșcolarului cu natura, Chișinău, 2004

2. Enciclopedia tînarului naturalist, ECM, 1988

Motivarea intenției de inițiere a activității educative:

De a da posibilitate elevilor să sesizeze faptul că natura este cel mai iscusit design, atât a florei și faunei, cât și a omului, iar omul este cel care nu numai admiră frumusețea naturii, dar și acela care contribuie la menținerea designului ei.

<p>II Realizarea sensului</p>	<p>Întrebări: Ce este reprezentat pe aceste 4 ilustrații ? De ce a IV-a este curată (trebuie completată) ? Ce legătură au acestea cu tema lecției „Ecodesign” cu designul ?</p> <p><u>Cuvântul învățătorului:</u> Designul este aspectul exterior al unui lucru, obiect, secvență care se reprezintă. În poze sunt reprezentate aspectul unei case, a unei haine, a unei locuințe. Aceste exemple demonstrează felul în care ele se reprezintă din punct de vedere estetic.</p> <p>Învățătorul întreabă elevii de ce a IV-a poză a rămas curată și cine mai poate să reprezinte lucrurile din punct de vedere estetic, afară de om. Atenția se atrage asupra locului unde au făcut primul popas, lac.</p> <p><u>Întrebări:</u> Unde este așezat lacul? (un loc plat, neted, puțin înclinat)</p>	<p>IV reprezintă un model curat împărțit în 2 părți.</p> <p>Elevii răspund la întrebări</p> <p>Elevii caracterizează însușirile modelelor examinate, exprimă emoțiile, senzațiile și confortul acestora ce le provoacă. Completarea acestui gând prin exemple concrete utilizând cuvântul design: designul alimentar, designul din parcuri, din stradă, din clasă.</p> <p>Elevii răspund la întrebarea învățătorului prin exemple concrete: mașinile electronice pot reprezenta lucrurile din punct de vedere estetic exterior și designul NATURA.</p>	<p>O₃</p> <p>O₄</p> <p>O₅</p>	<p>Observația</p>	<p>Frontal</p>	<p>e, interior</p>
---------------------------------------	--	--	--	-------------------	----------------	------------------------

<p>III Reflecție</p>	<p>Cum reprezintă natura acest loc? Ce crește în preajma lacului? (iarbă, mușchi, licheni, copaci, plante, alge) Ce animale locuiesc în lac, pe lac și în preajma lacului? (pești, broaște, lipitori, rațe sălbatice) Ce emoții provoacă aceste imagini? Poate fi numită natura designer?</p> <p>Al II-lea popas – mijlocul pădurii. Învățătorul propune elevilor să ducă observări și să descrie elementele aspectului care reprezintă pădurea.</p> <p>Pentru acasă, învățătorul le propune elevilor să completeze prin desene varianta a IV-a (foaia curată)</p> <p><u>Cuvântul învățătorului:</u> Natura este viața, a mea, a ta, și a lui, și a multor generații ce vor porni la drum. Natura</p>	<p>Elevii observă relieful așezării lacului, apoi biogeocenoza lacului: stuful, papura, cucuta-de-apă, troscotul-de-baltă, podbalul, ochiul-broaștei, pipirigul, țipirigul, cupavacii; animalele: pești, lipitori, melci-de-apă, libelule, rațe sălbatice.</p> <p>Elevii vor răspunde prin poezii, cântece, metafore, comparații</p> <p>Elevii determină tipul de pădure: - păduri cu copaci foioși (cu frunza căzătoare) – <u>arbori:</u> stejar, arțar, fag, carpen, frasin, tei; <u>arbuști:</u> măceș, păducel, porumbrel, corn; <u>plante ierboase:</u> măcrișul-iepurelui, mierea-ursului, feriga, lăcrămioara.</p> <p>Elevii vor reda prin poezii, cântece valoarea estetică a designului observat.</p>	<p>O₆</p>	<p>Observația</p>		<p>Mape de desen, creioane</p>
--------------------------	---	--	----------------------	-------------------	--	--------------------------------

	<p>este o floare, natura e un izvor, natura e pădurea cu freamătul de dor, natura e pământul cu toată roada lui, natura este cerul cu lună, soare, stele. Natura este cel mai iscusit designer de pe pământ, numai ea știe să le îmbine și să le împace pe toate: animale, plante, oameni, ape, dealuri și nimeni nu are dreptul să-i întrerupă activitatea de creație a mărie sale Natura.</p>	<p>Elevii vor realiza desene despre designul lacului în natură și a pădurii. Desenele vor fi anexate pe foaia a IV-a și vor fi apreciate.</p> <p>Elevii vor enumera verbal acțiuni de ocrotire și protecție a naturii (sădind copaci, curățind izvoare, nu rupând flori la întâmplare și nu nimicind animale).</p> <p>Vor generaliza că fiecare om trebuie să se învețe să asculte natura: cum merg norii pe cer, cum izvorăște apa, cum vorbește lacul, cum crește iarba.</p>				
--	---	--	--	--	--	--

Data

Clasa III

Locul desfășurării: sala de clasă

Subiectul: *Ocrotirea resurselor subterane*

Obiective specifice fundamentale:

- să argumenteze reguli de comportament adecvat situației;
- să identifice valorile de participare și responsabilitate;
- să descrie propriile sale malifestări în situații cotidiene;
- să selecteze reguli de comportament adecvat situației.

Obiective operaționale:

O₁ – să descrie, pe baza jocului de rol, 4-5 zăcămintele minerale;

O₂ – să dea exemple, pe baza mostrelor examinate, de utilizare a zăcămintelor naturale pentru existența omului;

O₃ – să descopere zăcămintele minerale extrase din R.M., examinînd harta resurselor subterane;

O₄ – să facă legătură între modul de folosire a resurselor naturale și protecție a acestora pentru generațiile următoare, aplicînd tehnica Tangram;

O₅ – să scrie 3-4 măsuri de protecție a mediului geologic prin prisma tehnicii plasei de păianjen.

Tipul lecției: Educația ecologică

Eșalonarea în timp

- Durata 30-35 min.
- Transferul intensiv al celor însușite timp de o lună

Strategii de realizare: Metode, procedee (MP); Forme de activitate (F);

Materiale suport (MS)

Repere bibliografice:

1. Curriculum la Dirigenție cl. a I-IV. - Chișinău, 2007.

2. Donea V. ș.a. Ecologie și protecția mediului. – Chișinău, 2002.

3. Brovkina E. ș.a. Oznacomenie s ocrujaiușcim mirom. Prirodovedenie. Metdoica prepodovania v nacialinnoi școle. – Moskva, Akademia, 1999.

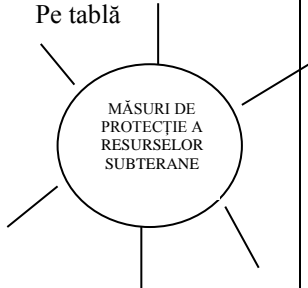
Motivarea intenției de inițiere a activității educative: de a da posibilitatea elevilor să înțeleagă despre accesibilitatea ocrotirii resurselor subterane.

Desfășurarea lecției

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
I	<p>Din timp sunt pregătite pentru lucru în grup mostre cu resurse subterane.</p> <p>Învățătoarea propune elevilor să-și imagineze că sînt savanți-geologi, care cercetează în laboratoare științifice resursele naturale.</p> <p>Pe baza răspunsurilor elevilor învățătorul va</p>	<p>Elevii din timp își vor pregăti ecusoanele cu numele în piept. La cerința învățătoarei se vor regrupa conform ecusoanelor formînd grupuri de lucru.</p> <p>Fiecare elev va prezenta o caracteristică a mostrelor respectînd anumite criterii:</p> <p>.- denumire, - unde se găsesc – unde se folosesc.</p> <p>Obiective: - vom determina resursele subterane ale Terei;</p> <p>- vom estima rolul lor în natură și în viața omului;</p> <p>- vom elucida diverse căi de ocrotire a resurselor subterane ale Terei.</p>	O ₁	Joc de rol	Lucrul în grup	<p>Mostre cu resurse subterane</p> <p>Mostre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - substanțe minerale metalice: aluminiu, cupru, fier; - - substanțe energetice: cărbune, petrol, apă minerală; - - substanțe minerale nemetalice: grafit, sare

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
II.	<p>anunța tema și împreună cu elevii va stabili obiectivele.</p> <p>Mesajul învățătorului. Resursele subterane sunt necesare existenței</p>	Pentru fiecare grup de	O ₂	Joc didactic	În grup	de bucătărie, fosforite.

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>extrag din mine și cariere cu ajutorul unor mașini de găurire care se ocupă de descoperirea acestora se numesc geologi.</p> <p>Joc - didactic: „Unde le folosim?”</p> <p>Scopul: de a lărgi cunoștințele elevilor despre modul de întrebuițare a zăcămintelor naturale pentru existența</p>	<p>bolilor gastro-intestinale, ale aparatului locomotor;</p> <p>- lutul la fabricarea cărămizii.</p> <p>În timpul confecționării pământului se amintesc etapele de lucru în această tehnică.</p>				<p>Harta Resurse subterane ale R.M. (vezi bibliografie) [2] p. 115.</p> <p>Hîrtie Pietricele</p>

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>omului.</p> <p>Mesajul învățătorului.</p> <p>Moldova nu dispune de zăcăminte considerabile dar unele, cum ar fi minereul de fier a fost descoperit în Soroca, în sudul Republicii – cupru, plumb, argint, zăcăminte mici de cărbune brun în Vulcănești și Cahul, acumulări</p>	<p>Pe tablă</p>  <p>Elevii la indicațiile învățătoarei vor scrie măsurile date:</p>	O ₅	<p>Tehnica plasa de păianjen</p> <p>Desen</p>	1 Fronta	

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>neesențiale de petrol – Văleni (cahul) și gaze naturale în Cantemir. Tot în Moldova s-au descoperit și ape minerale în Călărași, Cornești, Cahul, Comrat.</p> <p>Învățătorul propune elevilor să confecționeze din hârtie păhăruțe și să le umple cu pietricele pînă la</p>	<p>- perfecționarea metodelor și tehnicilor de cercetarea zăcămintelor;</p> <p>- reducerea deșeurilor la extragerea zăcămintelor subterane;</p> <p>- utilizarea repetată a materialelor după ieșirea din uz a articolelor (fier vechi - metal);</p> <p>- recultivarea pămînturilor degradate în urma exploatării.</p> <p>Elevii vor da răspunsuri la întrebare, continuînd, printr-un desen tematic, acasă.</p> <p>Răspuns: deoarece bogățiile subterane fac parte din categoria resurselor epuizate și</p>		tematic	Individual	

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>vîrf. La indicația învățătoarei 1-2 elevi vor extrage pietrele din păhăruș.</p> <p>Întrebare: - Ce s-a întîmplat cu păharul, s-a umplut cu pietre, sau s-a deșertat?</p> <p>Mesajul învățătorului</p> <p>În așa mod, pentru existența zilnică a omului se extrag anual peste 400 varietăți le materiei prime minerale – peste 100 mlrd. tone</p>	irenovabile.				

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>de roci. O mare parte din rezervele subterane sunt epuizate, unele nu se mai extrag, altele s-au micșorat. Dar aceste resurse sunt nerenovabile. Rezervele acestora se epuizează pe măsura extracției lor, de aceea problema protecției și folosirii raționale devine tot mai actuală.</p>					

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiecti ve	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>O altă problemă care vine din extragerea acestora este poluarea aerului, apelor și solurilor. Cariere părăsite prezintă „răni” sîngerînde ale mediului înconjurător, iar deșeurile la prelucrarea acestora sunt aruncate în apele Nistrului.</p> <p>Întrebări: - Ce măsuri de protecție a</p>					

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>mediului geologic și de folosire rațională a bogățiilor subterane voi presupuneți?</p> <p>- De ce este necesar de a exploata zăcămintele minerale, astfel încât și generațiile viitoare să se poată folosi de ele?</p>					

Data

Clasa IV

Locul desfășurării: sala de clasă

Subiectul: ***Piramida ecologică***

Obiective specifice fundamentale:

- să argumenteze reguli de comportament adecvat situației;
- să identifice valorile de participare și responsabilitate;
- să descrie propriile sale manifestări în situații cotidiene;
- să selecteze reguli de comportament adecvat situației

Obiective operaționale:

O₁ – să descrie modul de dobândire a hranei la animalele erbivore și răpitoare, examinând desenul grafic;

O₂ – să explice conținutul piramidei ecologice pe baza demonstrației figurilor 1,2,3;

O₃ – să producă piramide ecologice pe baza jocului didactic „Legături invizibile”;

O₄ – să identifice caracteristicile specifice piramidelor create de elevi în cadrul jocului didactic;

O₅ – să reconstruiască situații similare unei piramide ecologice, interpretând roluri specifice jocului de mișcare.

O₆ – să justifice locul și rolul omului într-o piramidă ecologică, realizând desen tematic acasă.

Tipul lecției: Educația ecologică

Eșalonarea în timp

- Durata 30-35 min.
- Transferul intensiv al celor însușite timp de o lună

Strategii de realizare: Metode, procedee (MP); Forme de activitate (F); Materiale suport (MS)

Repere bibliografice:

1. Curriculum la Dirigenție cl. a I-IV. - Chișinău, 2007.
2. Bondarenco T.M., *Ăcologhiceschie zaneatia s detimi* 6-7 let. – Voronej, T. T.Uciteli, 2006.

3. Donea V. ș.a. Ecologie și protecția mediului. – Chișinău, 2002.
4. Pascali M., Rotaru I., Sicikoreș S., Metodî i tehnologii ăcologhicescogo vospitania. – Chișinău, 2002.
5. Gordea L., Formarea reprezentărilor despre fauna ținutului natal la preșcolarii de vîrstă mare. – Chișinău, 1997, Teza de doctor în științe pedagogice.

Motivarea intenției de inițiere a activității educative: de a da posibilitate elevilor să sesizeze despre concurența pentru resurse între organisme în orice ecosistem.

Desfășurarea lecției

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
I	<p>Învățătorul propune elevilor să examineze desenul grafic cu redarea scheletelor craniilor animalelor erbivore și hrănitoare (vezi anexa 1).</p> <p>Discursul elevilor este completat de învățător: în natură, între vietăți se stabilesc relații reciproce de nutriție. Unele viețuitoare le consumă pe altele, iar altele sunt consumate.</p> <p>Pe această notă se anunță subiectul lecției</p>	<p>Elevii vor descrie prin exemple mediul de dobândire a hranei și alimentarea acestor animale (erbivore și răpitoare).</p> <p>Obiectivele lecției</p> <ul style="list-style-type: none"> - vom cunoaște relațiile de nutriție a viețuitoarelor în natură; - vom structura etajele piramidei ecologice; - vom evidenția cauzele care pot duce la dereglarea piramidei ecologice. 	O ₁	<p>Joc-didactic „Cine și ce mănâncă”</p> <p>Explicația</p>	Frontal	Anexa 1
II						

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>și împreună cu elevii se determină obiectivele ei.</p> <p>Mesajul învățătorului</p> <p>Natura este un mediu foarte organizat și structurat în care toți trăiesc în bună înțelegere, dacă fiecare din numărul de viețuitoare nu se mărește ori nu se micșorează. Totul există bine echilibrat și ordonat. De ex.: animalele răpitoare</p>		<p>O₂</p> <p>O₃</p>	<p>Demonstrația</p> <p>Explicația</p> <p>Joc-didactic</p>	<p>În grup</p>	<p>Anexa 2 Fig. 1,2,3</p> <p>Panglici</p>

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>(lupii, vulpile) trebuie să fie mai puține decât cele erbivore (iepurii, șoarecii) cu care carnivorele se hrănesc. Așa fel de relații sunt reprezentate prin Piramide ecologice care așa și se numesc.</p> <p>Se demonstrează 3 piramide ecologice (vezi anexa 1 fig., 1,2,3) cu explicație. Figura 1-2</p> <p>Distrugea păsărilor răpitoare va duce la înmulțirea în masă a șerpilor ce nimicesc broaștele și ca urmare se înmulțesc în masă lăcustele care distrug</p>	<p>Elevii se grupează câte 4-5 în 3 grupuri de lucru și realizează piramidele ecologice, aranjând fișiile care sunt amestecate.</p> <p>Ordinea aranjamentului de la cea mai lungă la cea mai scurtă.</p>	O ₄	Tehnica cercetarea împărtășită	Individual	<p>cu conținut la joc</p> <p>Piramida ecologică</p>

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>semănăturile.</p> <p>Figura 3.</p> <p>Dreptunghiurile situate unul sub altul, corespund nivelurilor de hrană a viețuitoarelor și formează piramida ecologică.</p> <p>Joc-didactic „Legături invizibile”.</p> <p>Scopul: aprofundarea cunoștințelor despre piramida ecologică.</p> <p>Materiale pentru prima piramidă: panglici de diferite lungimi cu desene: o panglică lungă cu spice de grâu, o panglică</p>	<p>Comentarii (exemplu): iepurii mănâncă iarbă. Pentru a se hrăni ei au nevoie ca iarbă să fie mai multă decât iepuri. De aceea fișia de iarbă va fi prima la bază. Dar lupul nu este împotriva să se ospăteze cu un iepure care dă semne de</p>	O ₅	Joc de mișcare		Panglici colorate conform

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>medie cu șoareci, o panglică scurtă cu o buhă.</p> <p>Materialele pentru a 2-a piramidă: o panglică lungă cu iarbă, o panglică medie cu iepuri, o panglică scurtă cu un lup.</p> <p>Materiale pentru a 3-a piramidă: o panglică lungă cu spice, o panglică medie cu lăcuste, o panglică scurtă cu șerpi, o panglică mai scurtă cu o pasăre răpitoare.</p> <p>După aranjarea piramidelor învățătorul va cere comentarii</p>	<p>boală. Dar și lupul este mare și voinic. Aceasta îi cere să se hrănească cu mulți iepuri. De aceea în pădure trebuie să fie mai mulți iepuri decât lupi. În așa mod se construiește piramida: un lup mănâncă mulți iepuri, iar un iepure mănâncă multă iarbă.</p> <p>Elevii se grupează câte 5 în așa numitele specii: specia iepurilor, specia vulpilor, specia vânătorilor, unde iepuri trebuie să fie</p>	O ₆			

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>asupra lucrului realizat.</p> <p>Concluzie la comentarii. Pentru a exista tuturor viețuitoarelor trebuie să le ajungă hrană. Deaceia iarba trebuie să fie mai multă decât iepuri, fiindcă un iepure mănâncă multă iarbă; spice trebuie să fie mult mai multe decât șoareci, iar șoareci mai mulți decât o bufniță. Între vietăți există niște legături invizibile, dar reale, naturale.</p>	<p>„7”, vulpi „3”, și „1” vânător.</p> <p>Fiecare participant va primi o panglică colorată (din stofă) cu o lungime de 70 cm. pentru a semna specia la care aparține: „iepurii” – albă, „vulpile” – galbenă, la vânător –albastră. Panglicele se leagă la gât cu un nod pentru a fi ușor scoase. De asemenea, fiecare participant primește o panglică verde care desemnează „viață”.</p>				

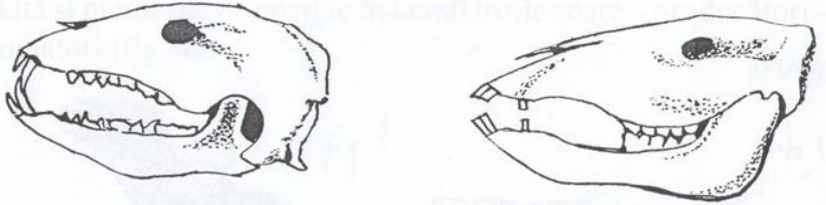
Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>În etapa de reflecție învățătorul va organiza un joc de mișcare „Cine va supraviețui?”</p> <p>Scopul: sesizarea elevilor despre legăturile de nutriție (trofice) în ecosisteme; concurența pentru resursele de hrană între specii. Pentru prima rundă vor juca 13 elevi și 2 conducători.</p> <p>Panglici de culoare verde va ține în mână și un conducător care se numi „Dătător de viață”. El va deține</p>	<p>La finalul jocului elevii își vor expune impresiile și emoțiile retrăite în joc și opinia asupra conținutului acestuia.</p>				

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>panglici în număr egal cu numărul jucătorilor de la începutul jocului 7-3-1, plus și pentru spectatori. În procesul jocului iepurii alergând pînă la cel „Dătător de viață” pot primi vieți adăugătoare.</p> <p>Pentru participanți și spectatori se propune următoarea însărcinare: vulpile ajungînd iepurii le răpesc viața și o dau (panglicele vieții) spectatorilor. În așa mod în joc apar și alți reprezentanți ai speciei, mărind numărul lor. Vînătorul trebuie să</p>					

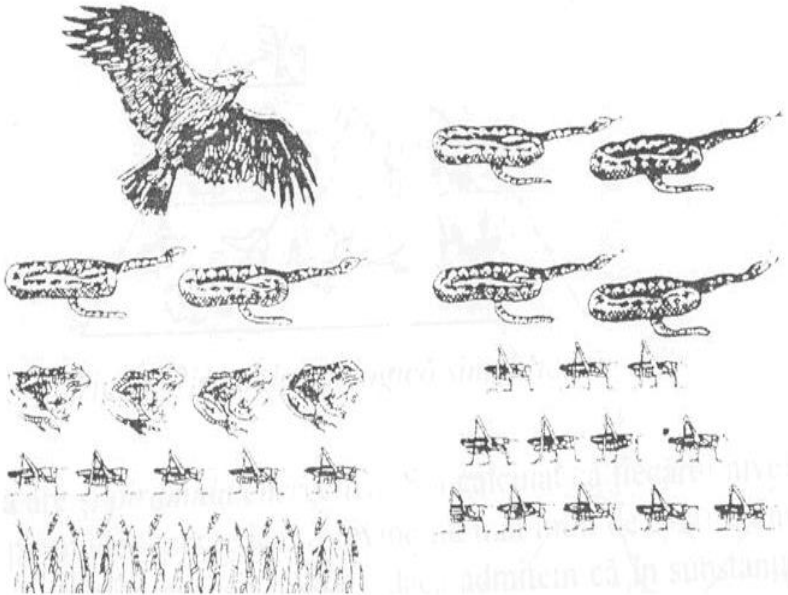
Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>prindă și vulpi și iepuri. Iar viețile (panglicele verzi) luate vor fi date spectatorilor pentru a mări numărul său. Iepurele și vulpea pierzând toate viețile se consideră expulzați din joc și vor transmite panglicele sale conducătorului ca apoi să treacă în calitate de spectatori. Al doilea conducător va controla corectitudinea transiterii panglicilor colorate și a vieților libere (panglici verzi) celor care vor intra cu a 2-a rundă în joc. În așa</p>					

Secvențele lecției	Activitatea învățătorului	Activitatea elevilor	Obiective	Metode, procedee	Forme de activitate	Materiale suport
	<p>mod va derula și a 2-a rundă a jocului.</p> <p>Pentru acasă elevilor li se propune să deseneze o piramidă ecologică gășind un loc special și pentru om.</p>					

Anexa 1



Anexa 2



Figural

Figura 2

Lanțurile de nutriție. Distrugerea păsărilor răpitoare favorizează înmulțirea în masă a șerpilor ce nimicesc broaștele și, ca urmare, se înmulțesc în masă

Anexa 2

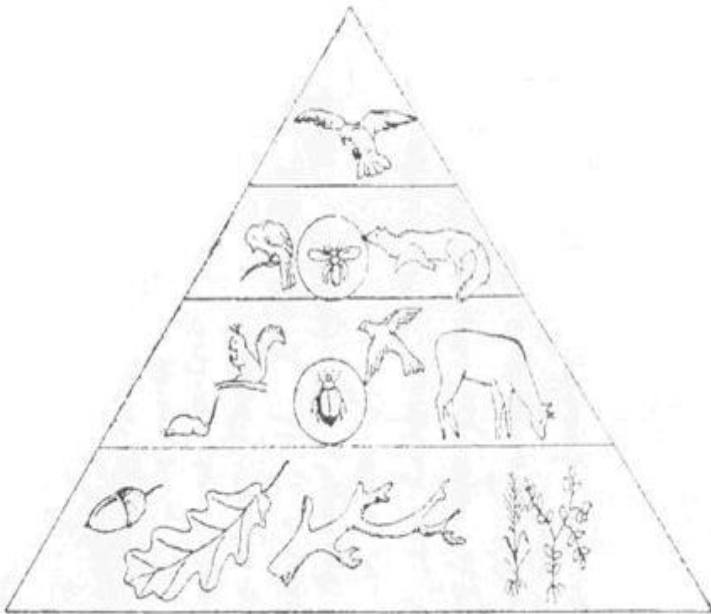


Figura 3. Piramida ecologică simplificată

(Proiecte-didactice de educație ecologică în detalii vezi în:

- Saranciuc-Gordea Liliana, Ghid pentru învățători clasele I-II 12 proiecte educative originale, realizabile și eficiente; tehnologii educaționale moderne. Chișinău: Garomond-studio SRL, 2008,-75p;

- Saranciuc-Gordea Liliana, Ghid pentru învățători clasele III-IV 12 proiecte educative originale, relizabile și eficiente; tehnologii educaționale moderne. Chișinău: Garomond-studio SRL, 2009,-75p;)

Exemple de activități cu conținut de educație ambientală
(adaptate și traduse după *Rediscovering Your World*) [apud,
Gid de activități și jocuri Ecoed. Resurse complementare
manualului de educație ecologică, Clubul Ecologic
“Transilvania” Cluj-Napoca 2003]

ACTIVITATE- ATINGEREA CICLOPULUI

Durata: 15-25 minute

Locul de desfășurare: Orice zonă în aer liber, preferabil plană

Obiective:

Doborârea unor bariere fizice cu un joc distractiv.

Materiale

Nici unul.

Procedee: Împărțiți elevii în perechi. O persoană va urmări și va încerca să o prindă pe cealaltă însă persoana care urmărește va avea un dezavantaj. Trebuie să facă litera „O” cu mana dreaptă și să o pună pe ochiul lor drept. Apoi ei iau brațul stâng și îl pun prin triunghiul format de mana dreaptă. Ei trebuie să țină ochiul stâng închis și să încerce să atingă cealaltă persoană cu mana stângă, folosind numai ochiul drept cu litera „O” în jurul lui. Puneți bariere cumva mai aproape astfel ca cei care fug să nu se poată îndepărta prea mult de urmăritori. Apoi, lăsați haosul să înceapă!

Variație

Selectați 2 sau 3 elevi care să aibă dezavantajul descris mai sus și care să-i urmărească pe ceilalți. Cei care sunt atinși, devin și ei ciclopi.

ACTIVITATE- LILIACUL ȘI MOLIA

Arii curriculare: Ecologie

Durata: 30 minute

Locul de desfășurare: poiană sau teren deschis

Abilități: Conștientizarea audio, concentrare, inter-relațională

Vocabular. Liliac. Molie

Obiective:

Elevii vor înțelege:

- relația între un liliac și o molie.
- cum liliacul vanează hrana lui folosind un fel de radar.

Materiale

- o eșarfă sau două

Cunoștințe de bază

Informați-vă despre lilieci și modul în care își găsesc hrana.

PROCEDEU

Încălzire: Întrebați elevii cum își procură liliecii hrana? Știu ei că liliecii sunt aproape orbi? Explicați-le de ce au liliecii urechile în formă de cupă și cum folosesc o anumită formă de radar ca să localizeze hrana. Explicați că aceasta este doar un inel al lanțului trofic.

Activitatea: Grupul va forma un cerc de 3-5 metri în diametru. Alegeți un membru al cercului să fie liliacul, apoi aduceți-l în centrul cercului pentru a fi legat la ochi. Desemnați trei până la cinci copii să fie moliile și cereți-le de asemenea să vină în centrul cercului. Liliacul încercă să prindă moliile. De fiecare dată, când liliacul strigă „liliac”, moliile răspund „Molie”. Spuneți moliilor: „De fiecare dată când auziți liliacul strigând “liliac!” semnalul lui radar vă lovește. El îl trimite să vadă dacă este ceva de mâncat în jurul lui. Strigătul lui se lovește de voi și se întoarce la el ca un semnal radar folosit de polițiști. Semnalul de întoarcere este cuvântul “Molie!” pe care îl strigați voi. Acum el știe că moliile sunt pe aproape- și el este gata să le mănânce!”

Liliacul le dă de urmă și urmărește moliile de aproape, ascultînd răspunsurile lor. Trebuie să ai o bună putere de concentrare ca să fii un liliac foarte bun. Acest joc este bun pentru dezvoltarea puterii de concentrare, în special atunci cînd liliacul trebuie să urmărească cîteva molii în același timp.

De obicei se alege un liliac înalt și unul scund, astfel ca ei să nu se lovească unul de celălalt.

ACTIVITATE- CINE SUNT EU?

Rezumat

Un joc introductiv care pune accent pe învățarea diferitelor plante și animale.

Durata: 10-20 minute

Locul de desfășurare: oriunde

Obiective

Elevii vor interacționa unii cu alții, în timp ce vor învăța despre animalele și plantele care trăiesc în jurul lor.

Materiale

- cartonașe pentru fiecare jucător
- scotch sau ace de siguranță
- un fir de lană

Pregătire

Scrieți numele diferitelor plante sau animale din regiunea voastră pe cartonașe. Este suficient ca fiecare elev să aibă unul. Învățați cîte ceva despre relațiile dintre toate aceste plante și animale pentru o discuție despre pînza trofică.

Procedeu

Aranjați elevii într-un cerc. Explicați-le că ei toți vor avea o plăcuță (etichetă) prinsă pe spate cu numele a ceva pe ea. Sarcina lor este de a adresa întrebări generale pentru a afla ce sunt ei. Ei pot pune doar o singură întrebare unei persoane. Elevul poate răspunde doar cu „da,” „nu,” sau „poate.” Toți trebuie să se întoarcă și prindeți o plăcuță pe spatele fiecărui elev. Lăsați-i să înceapă în același timp, așa

încat fiecare să termine aproape în același timp. Când ei au ghicit ceea ce sunt, cereți-le să-și pună plăcuța în față. Odată ce fiecare a realizat acest lucru, elevii revin în cerc și cereți fiecărui elev să-și prezinte plantele sau animalele. Discutați despre importanța fiecăruia în „pînză de viață” (rețea de lanțuri trofice).

Variante și extindere

O variantă mai simplă este „CE ANIMAL SUNT?” Folosiți doar animale cunoscute oriunde în lume. Copiii vor învăța cum să folosească întrebările în descoperire. Odată ce au terminat, puneți instructorul să fie Soarele și dați o minge de fir de lană unei persoane. Când primesc firul de lană, îl pune pe degetul mic și spun grupului un lucru pe care îl vor face ca să ajute pămîntul atunci cînd își va încheia activitatea. Sau ei pot explica grupului unul dintre dependenței lor de o altă plantă sau animal reprezentat de un alt copil. Apoi găsec ceva de care depind în cerc și aruncă mingea spre ei și așa mai departe.

Această activitate poate de asemenea conduce la jocul nodului uman. Fiecare persoană își prinde mîinile cu o altă persoană de care ar depinde, pînă cînd fiecare are o mană de care se prinde și se formează un nod uman. Foarte important este ca fiecare persoană să aibă ambele maini legate de alte două persoane. Desfaceți nodul fără a desprinde mainile. Elevii for trebui să treacă peste și sub brațele lor unite pentru a desface nodul. Acesta este un bun exercițiu de comunicare. Și veți obține un sistem energetic circular.

În loc de a folosi cartonase, dați fiecărui elev o eșarfă pentru legarea ochilor, după care unul spune un animal și altul imită sunetul acelu animal. Când sunt legați la ochi se spune că este noapte, iar ei trebuie să-și găsească partenerul care imită sunetul animalului respectiv. Puteți introduce și un prădător în acest joc, care urmărește îndeaproape animalele,

cînd încercă să-și găsească partenerii. Puteți de asemenea pune etichete pe frunțile lor astfel încat ei să nu le poată vedea, dar ceilalți elevi pot, iar ei trebuie să se organizeze într-un șir bazat pe energia transferată (ex: plantă, animal mic, animal mai mare).

Evaluare

Elevii vor reuși să ghicească ce sunt și toți vor avea cartonașele în față la sfîrșitul activității. Vor fi pregătiți să discute ce au învățat punînd întrebări.

ACTIVITATE- HARTI ALE SUNETULUI

Durata: 15-30 minute

Locul de desfășurare: Afară

Obiective

Cunoașterea senzorială și capacitatea de cunoaștere a unei zone.

Materiale

Caiet

Niște planșe

Markere

PROCEDEU

Incălzire

Discutați cu elevii ce înseamnă poluarea sonoră. Ce ar fi poluarea sonoră?

Activitatea

Cereți elevilor să se îndepărteze singuri către un loc din zonă. Spuneți-le să stea jos liniștiți timp de 15-30 minute în acel loc și să asculte sunetele din jurul lor. De fiecare dată cînd ei aud o pasăre, un alt animal sau chiar sunetul mașinii, puneți-i să facă un semn care reprezintă sunetul pe care l-au auzit. Ei trebuie să încerce să noteze toate sunetele auzite. Spuneți-le să noteze pe hartă unde au stat ei. După cele 15-30 minute este timpul să-i puneți pe copii să-și schimbe părerile în legătură cu ceea ce au auzit. Comparați ceea ce a auzit fiecare elev. Sunt toate sunetele naturale?

Pentru copii mici

Desenați zona pe o coală mare de hartie notînd locurile importante precum șosele, clădiri sau ape. Cereți elevilor să deseneze aceleași locuri în caietele lor așa încît ei vor avea aceleași puncte de referință pentru sunetele lor. Împărțiți elevii în grupuri de cate 4 sau 5 copii și conduceți-le (fiecare grup separat) spre un anumit loc în liniște completă. Cereți-le să facă desene care să reprezinte sunetele pe care le aud, așa cum am explicat mai sus.

După ce cele 15-30 minute s-au terminat, chemați copiii înapoi să menționeze cateva din sunetele pe care le-au auzit. Dumneavoastră sau un copil din fiecare grup ar putea face desenele lor pe marea hartă pe care ați întocmit-o. Comparați ce a auzit fiecare grup. Sunt toate sunetele naturale?

Evaluare

Zîmbete.

ACTIVITATE - SCRISOARE CĂTRE EI ÎNȘIȘI

Arii curriculare: Artă limbajului

Durata: 30 minute

Locul de desfășurare: o zonă de pădure unde fiecare elev poate stă singur să scrie (ideal într-o excursie care încheie anul de ecologie)

Rezumat

Cereți elevilor să se gîndească retrospectiv la acel an de ecologie și puneți-i ca fiecare dintre ei să scrie o scrisoare către ei înșiși.

Materiale

- cate un plic pentru fiecare elev
- caietele lor de ecologie sau foi de hartie goale
- cate un pix

PROCEDEU

Deschideți discuția vorbind despre frumusețea activității de ecologie pe care au făcut-o, cat de mult ne-am distrat cu toții

iar apoi întrebați-i, „Dacă peste vară ai putea să te întorci în timp și să-ți pui o întrebare sau să-ți reamintești o experiență pe care ai avut-o în timpul acelei activități, ce ți-ai povesti?” Apoi cereți-le să nu răspundă la această întrebare, ci, în schimb, să scrie o scrisoare către ei

înșiși. Sugerați-le că ar trebui să includă orice ar vrea ei să audă de la ei înșiși despre experiența acelei activități. Este alegerea lor dacă vor scrie sau vor desena. Cereți-le să-și scrie numele pe scrisoare.

Folosiți scrisorile pentru o notă de evaluare și pe urmă le lipiți în plicuri și scrieți numele pe plicuri. După ce toți elevii au făcut întocmai, strângeți scrisorile și spuneți-le elevilor să aștepte o scrisoare de ei înșiși atunci când se întorc din vacanța de vara. Sau dacă doriți trimiteți-le scrisori prin poștă în timpul vacanței.

ACTIVITATE- FACEȚI CUNOȘTINȚĂ CU UN COPAC

Nivelul claselor: orice nivel

Durata: 30 minute

Locul de desfășurare: într-o pădure sau zonă cu o varietate de copaci

Abilități: dezvoltă simțurile emfatic, olfactiv și tactil

Materiale

• Eșarfe pentru legarea ochilor pentru fiecare al doilea copil.

PROCEDEU

Acest joc este pentru grupuri de cel puțin doi. Împărțiți-i în perechi. Explicați-le copiilor jocul:

1. Legați-l la ochi pe partener și conduceți-l prin pădure la orice copac care vă atrage. (Depinde de vârsta partenerului și capacitatea de a se orienta cat de departe îl duceți. Pentru toți ceilalți în afară de copiii foarte mici, o distanță de 20-30 metri de obicei nu este prea mare.) Comunicați bine cu partenerul pe drum. Îi explicați unde coboară terenul sau dacă sunt obstacole pe drum. Sunteți ochii lui.

2. Ajutați copilul „orb” să exploreze copacul și să-i simtă unicitatea. Găsesc aceste sugestii specifice ca fiind cele mai bune. De exemplu, dacă spuneți copiilor să „pipăie copacul” ei nu vor răspunde cu același interes dacă le spuneți „frecăți obrazul de coajă.” În loc de „cercetează copacul,” fi specific „este copacul încă viu?...Poți să strângi copacul în brațe?...Este copacul mai în vîrstă decît tine?...Poți găsi plante care cresc pe el?...Semne de animale?...licheni?...insecte?”

3. Cînd partenerul tău a terminat de explorat, condu-l înapoi, de unde ai început, dar ia un alt drum. (Această parte a jocului are partea distractivă, cu ghizii care își duc partenerii peste bușteni imaginari și prin desigurii care ar fi putuți evitate cu ușurință.) Acum, scoateți eșarfa și lăsați copilul să găsească copacul cu ochii deschiși. Deodată, în timp ce copilul își caută copacul, ceea ce a fost o pădure devine o colecție de copaci individuali.

ACTIVITATE - APARAT DE FOTOGRAFIAT

Nivelul claselor: III-IV

Arii curriculare: Arte vizuale

Durata: 30 minute

Locul de desfășurare: afară într-un loc împădurit

Abilități: Observare

Obiective

- Se participă împreună într-o experiență vizuală dintr-o pădure
- A da elevilor o altă viziune asupra a ceva ce pare familiar.
- A facilita un schimb de fotografii între elevi astfel încat ei să poată vedea ce a văzut aparatul de fotografiat uman.

Materiale

- Hartie (orice fel de hîrtie este bună)
- Creioane colorate sau creioane de ceară
- O bucată de pînză pentru o galerie de artă direct pe pămînt (facultativ).

Pregătire

Întindeți bucata de panză pe pământ și puneți creioanele colorate în mijloc. Aranjați pe marginea exterioară a galeriei de artă hârtie pentru fiecare (format A4 este bună).

PROCEDEU

Activitatea

Partea I

1. Împărțiți elevii în perechi. Explicați-le că fiecare pe rând va fi un aparat de fotografiat și fotograf.
2. Explicați-le că, asemănător unui aparat de fotografiat real, aparatul uman va avea o diafragmă – pleoapele – și un buton care declanșează diafragma – lobul urechii drepte.
3. Fotograful urmează să conducă aparatul uman (a cărui diafragmă este închisă) spre lucrurile naturale pe care el sau ea vrea să le fotografieze. Încurajați elevii să facă mai degrabă fotografii în prim plan decât peisaje, întregi. Fotografiile vor ieși mai bine.
4. De îndată ce fotograful și-a poziționat „aparatul” (cerându-le să îngenuncheze sau să se aplece sau să-și poziționeze capul după cum este nevoie) va trebui „să facă” fotografia. Fotograful trage ușor de lobul urechii „aparatului,” acesta deschide ochii, numără până la doi încet, apoi trage din nou ușor pentru a face ca „aparatul” să închidă ochii (diafragma).
5. Fotografia s-a făcut iar „aparatul” ar trebui să încerce să realizeze o imagine în minte.
6. Acest proces ar trebui repetat de încă două ori astfel încât să facă un total de trei fotografii. „Aparatul” continuă să-și țină ochii închiși.
7. „Aparatul” poate deschide ochii și se întorc împreună la galeria de artă, iar fotograful și „aparatul” își schimbă rolurile. Cereți-le să repete pașii de la 3 la 6.

Partea II

1. După ce s-au făcut toate fotografiile, iar elevii s-au întors la galeria de artă, explicați-le că fiecare persoană o să „developeze” o imagine pe care au văzut-o atunci când au jucat rolul aparatului de fotografiat.

2. Fiecare persoană ia o foaie de hîrtie și ceva de desenat și cereți elevilor să deseneze în cateva minute fotografia lor din memorie.

3. Cînd au terminat ar trebui să se întoarcă la galeria de artă. Spuneți-le elevilor să nu arate încă nimănui fotografia lor.

4. Spuneți elevilor să pună imaginea cu fața în jos și să o paseze la dreapta. Puneți-i să le dea mai departe de patru sau cinci ori (deci, poza va ajunge la al patrulea sau al cincilea elev spre dreapta în cerc).

5. Apoi spuneți-le să întoarcă imaginea și să se uite la ea. Întrebați dacă crede cineva că are fotografia pe care a făcut-o „aparatul” său. Dacă da, puneți-i să verifice cu „aparatul lor,” iar cei care au ghicit corect se retrag din cerc (numai fotografii).

6. Pasați imaginea celui din dreapta și întrebați-i încă o dată dacă are imaginea făcută de „aparatul” lor. Repetați pașii de la 5 la 6 pînă cînd toți au imaginea făcută de „aparatul lor.”

7. Seamănă ceva cu obiectul original?

8. Cereți „aparatului” să scrie un mesaj pe fotografia lui către fotograf, să-l semneze și să-l înapoieze fotografului.

Evaluare

Această lecție va avea succes dacă fiecare își găsește imaginea „aparatului” lui și se distrează.

ACTIVITATE - UNUL ÎNVĂȚĂ PE CELĂLALT

Nivelul claselor: III-IV

Arii curriculare: Identificarea plantelor

Durata: 45 minute

Locul de desfășurare: o potecă cu vegetație se poate desfășura oriunde sunt plante.

Obiective

Elevii vor învăța despre ariile de răspândirea plantelor, aclimatizare și etnobotanică.

Materiale

- cartonașe cuprinzând informații despre plante aranjate în ordine alfabetică.
- o poteca cu vegetație
- 2 sau 3 voluntari sau părinți să vă ajute

Pregătire

Cercetați cate o plantă pentru fiecare elev și creați o mică explicație în formă de poveste scrisă pe un cartonaș.

PROCEDEU

Încălzire

Explicați-le elevilor că ei vor fi profesori și menționați faptul că există o mare varietate de specii de plante care trăiesc în pădure.

Activitatea

Cereți grupului să stea împreună într-o zonă la capătul unei cărări sau dacă aveți un grup mai mare într-o zonă centrală cu o cărare care se întinde în ambele direcții. Asigurați un alt joc pentru grupul care stă în mijloc. Trimiteți un elev pe cărare (sau cate un elev în fiecare direcție). Elevul se va întâlni cu unul dintre instructori (sau voluntari) la prima plantă de pe potecă. Li se va înmăna cartonașul cu toate informațiile și li se va explica planta și alte date importante. Vor cere elevului să repete o dată sau de două ori ca să se descurce fără să citească de pe cartonaș. Acel elev îi va învăța pe ceilalți elevi despre acea plantă în timp ce merg pe potecă. Mai trimiteți un elev după câteva minute. Al doilea elev se va opri la primul elev ca să învețe despre prima plantă, după care va pleca mai departe. Și așa mai departe fiecare elev merge pe cărare, învățând pe drum de la colegi, până când ajunge la următorul post deschis și primește o plantă cu un cartonaș indexat. Ultimul elev se antrenează cu primul elev până când toți elevii sunt la capătul cărării

împreună. În grup, dați ocol cercului și solicitați ca fiecare copil să spună ceva interesant, ce a aflat despre o plantă diferită de a lui.

Evaluare

Elevii ar trebui să cunoască unele plante și câteva lucruri interesante despre diferitele plante.

Extinderi

În clasă, confecționarea unei prese de flori.

ACTIVITATE - PLANTAȚI UN COPAC

Durata: 30 minute plus urmarea

Locul de desfășurare: un loc în aer liber unde trebuie plantați copaci

Obiective

Să-învățăm pe elevi importanța de a avea copaci și de a le arăta cum să acționeze pentru a-și ajuta comunitatea.

Materiale

- hartie
- creioane
- răsaduri
- lopeți
- mănuși precum și cizme de cauciuc

Cunoștințe de bază

Copacii funcționează ca o sursă de energie, ca o parte însemnată a circuitului apei, ca un factor protector împotriva inundațiilor, ca sursă de oxigen, ca un factor de filtrare a aerului poluat. Ei sunt acolo unde converg energia, apa și aerul, pe lângă faptul că ei asigură frumusețe umbră, habitatul vieții sălbatice, reducerea zgomotului, îngrășămintele naturale din frunze, etc. Plantatul copacilor ajută la înțelegerea rolului lumii biologice în asigurarea energiei, apei, aerului.

A planta copaci, care mai mult decât probabil că vor supraviețui, previn pierderi ecologice și educaționale. Copacii nu vor supraviețui dacă într-o anumită zonă nu se

plantează copacii cei mai potriviți aceluși loc, dacă nu sunt plantați corect sau dacă nu sunt îngrijiiți în primii ani. S-ar putea să vă fie de ajutor contactarea pepinierei locale sau agenției silvicele care să vă asigure tipul de copac care se potrivește solului, umidității, climei și dăunătorilor din acea zonă.

PROCEDEU

Pentru fiecare copac spați o groapă aproape de aceeași mărime a ghiveciului în care este copacul. Apoi transportați copacul cu pmantul din ghiveci fiind însă atenți să nu expuneți rădăcinile mult la soare. Scuturați pmantul în groapă și începeți să acoperii rădăcinile umplnd groapa. Apăsați ușor ca să-l bttoriți. Udați copacul și puneți-vă o dorință.

Extinderi

Cereți elevilor să noteze dezvoltarea copacului lor în jurnalele lor. Ar putea de asemenea să deseneze copacul și materialele naturale care se găsesc în zonă.

Activitate extracurriculară SCENETĂ ECOLOGICĂ Scenariul activității extracurriculare MAGIA LITEREI „E”

Data realizării _____

Locul desfășurării: sala de clasă

Autorul/autorii proiectului/scenariului: _____

Mesajul activității: protejarea resurselor naturale de producere a energiei și cunoașterea pericolului adus de acestea la exploarea negândită alor

Genericul – o scenetă pentru Ziua Pmantului despre energie și ecologie

Grupul-țintă: clasa de elvi

Obiective:

specifice fundamentale: să identifice valorile de participare și responsabilitate a omului în raport cu exploatarea resurselor de producere a energiei

operaționale:

- să descrie resursele posibile de producere a energiei pe Pământ;

- să exemplifice aspectele de valorificare a resurselor de energie,

- să facă legătură între modul de exploatare a resurselor de producere a energiei și a pericolului adus de acestea la abuzare

Tipul activității: scenată

Eșalonarea în timp (timp necesar pentru pregătire/repetiții, timp necesar pentru realizare): 3-4 ore

Materiale-suport: pentru fiecare erou imagine corespunzătoare atârnată pe un ecuson prins în piept

Echipa de realizare (rolurile): Povestitorul, Prințesa Energia, Ecologia, Pământul, Omul, Petrolul, Cărbunele, Gazul Natural, Vântul, Valurile și Mările, Biogazul, Gheizarul, Atomul, Soarele, Celula fotoelectrică, instalația.

Colaboratori din exteriorul echipei: _____

Motivarea intenției de inițiere a activității artistice: a da posibilitate elevilor de înțelegere despre necesitatea și posibilitatea omului de a folosi rațional resursele de producere a energiei

Desfășurarea activității

Povestitorul: E – este o literă magică. Este litera de început de la cuvintele: Ecologie și Energie. Sunt cuvintele cele mai apropiate de existența omului și de misterul vieții pe pământ.

Prințesa Energia: Eu sunt puterea ta. Îți dau forța să te miști, să mănânci, să înveți și să înțelegi. Mă aflu peste tot ca un zmeu tăcut.

Ecologia: Eu îți arăt legătura nevăzută dintre tine - omule – și plante, celelalte animale, apă, aer, sol și soare.

Energia și Ecologia: Da, noi, mînă în mînă, avem grijă ca nimeni să nu sufere.

Pămîntul: Eu am apărut cu miliarde de ani în urmă, împreună cu surorile mele adunate în jurul soarelui.

Apa: Mult mai tîrziu am apărut și eu; eu am găzduit și primele organisme vii.

Pămîntul: După mulți ani de evoluție a viețuitoarelor eu am devenit casa tuturor plantelor, animalelor și a ta, OMULE.

Ecologia: Și toate – plante, animale și oameni trăiți într-un echilibru numit ca pe mine – ecologie. Datoria ta, omule, este de a proteja mediul înconjurător.

Povestitorul: Odată, prințesa Energia a dat un bal, unde a invitat o sumedenie de surse de energie, toate supuse marelui împărat Pămîntul. Sala de bal a fost împodobită în culori vii, iar masa încărcată cu multe bogății. Iată-i pe invitați:

Aprodul 1: Măria sa Petrolul cu bunii săi prieteni – Cărbunele și Gazul Natural.

Aprodul 2: Înălțimea sa Vîntul.

Aprodul 3: Înălțimea sa Apa.

Aprodul 4: Prințesele Valurile și Mările.

Aprodul 5: Prinții Biogazul și Gheizerul.

Aprodul 6: Înălțimea sa Atomul.

Aprodul 7: Măritul Soare.

Energia: Pofțiți, vă rog, luați loc! Surpriză mare: astăzi avem onoarea să primim un oaspete de seamă. Fiecare să-și arate iscusința pentru a-l vrăji!

Aprodul 1: Omul!

Povestitorul: Și fiecare invitat începu să vorbească cu iscusință în fața *omului*...

Soarele: Pămîntul este unul din cei doi fii ai mei. Prietena lui este viața, de aceea i-am dăruit cele mai alese bunuri ale mele.

Lumina și Căldură: Noi i-am crescut plantele și animalele!

Apa: Iar eu i-am dat ploi cu care să potolească setea viețuitoarelor!

Soarele: Apoi l-am ajutat să-și procure hrana din belșugul pămîntului. Am fost părtaș și la descoperirile sale.

Omul: Eu ți-am dat chip de zeu și te-am numit când RA, când Apollo și chiar Suria, îmi amintesc bine!

Soarele: Și eu te-am răsplătit cu cel mai prețios dar al meu – ENERGIA.

Apa: Și pe mine mă încălzești mărite soare, mîngîindu-mă cu razele tale, eu produc electricitate.

Celula Fotoelectrică: Eu îți captez căldura luminii și o trimit planetei.

Instalația: Eu croiesc drum apei ca să poată fi mangaiată de razele tale, mărite zeu.

Pămîntul: Vă mulțumesc, fără ajutorul vostru eu nu aș dispune de energie ieftină și curată.

Soarele: Tot eu, *omule* pun în mișcare mașinile, avioanele, ajutat de instalație fără să fac rău pământului. Eu nu poluez de loc.

Vîntul: Eu sunt eol, trăiesc în insulele eoliene. Sunt unul din fiii pămîntului. Alerg ca un nebun pe tot pămîntul, suflu ușor ca o briză, mă înfurii, aduc furtuni, plimb turmele de ori și ud pămîntul pentru a rodi, duc în cele patru zări semințele plantelor, răcoresc aerul. Puterea mea produce energie și electricitate. Nu produc poluare, deși uneori mă mai și joc!

Apa: Eu sunt sora pămîntului. Regatul meu este mare. Însăși viața s-a născut în apă. Sunt peste tot: în corpul animalelor, în trunchiul plantelor, în pământ și în aer. Sunt ploaie, ceață și chiar gheață. Sunt dulce dar și sărată, limpede dar și neagră.

Omul: Știu. Și noi te folosim la multe!

Apa: Da! Vapoarele îmi brăzdează valurile. Culturile le irig, moara de apă o învîrt, produc curent electric în centralele hidraulice. Mă mîndresc că sunt o sursă de energie ieftină și că nu poluez în jurul meu. Și acum fiicele mele Valurile și Mareele.

Valurile: Și noi producem energie ajutate de instalații speciale ce plutesc pe apă.

Mările: Iar noi, electricitate, ajutate de copiii noștri fluxul și refluxul (doi copii).

Povestitorul: Prințesa își îndeamnă oaspeții să guste din bunătățile de pe masă. După ce lichidele din pocale le unseră gaturile își îndreptară cu toții privirile către următorul invitat.

Energia: Are cuvântul prințul Biogaz.

Biogazul: Eu sunt unul din frații mai mici ai surselor de energie. Nu sunt puternic, dar sunt ieftin și folositor. Am ca părinți frunzele și plantele (mai mulți copii) moarte. Ele se descompun și eliberează un gaz. Acesta sunt eu biogazul. Folosirea mea nu poluează de loc mediului.

Gheizerul: Sunt frate cu biogazul și sursele de energie și rudă bună cu apa. Puterea mea vine de la căldura interioară a pământului. Sunt furios, de aceea țîșnesc ca o fantană arteziană. Mă las ușor prins

în conducte. Aduc puțină poluare, dar nu distrug nimic în jurul meu.

Aprodul Cavalerii Negri – Petrolul, Gazul Natural și Cărbunele: Noi suntem frați.

Petrolul: Toți ne-am născut sub pământ amestecat din copaci și plante –moarte.

Cărbunele: Da. Ele au putrezit sute și mii de ani în pământ până ne-au dat naștere nouă.

Gazul Natural: Are perfectă dreptate! Toți suntem o sursă sigură de energie atunci când ardem.

Petrolul: Eu pot deveni benzină, motorină și încă multe altele!

Cărbunele: Eu încălzesc apa în termocentrale și produc căldură dar și curent electric!

Gazul Natural: Și eu sunt folositor în casele oamenilor, la aragazuri: gătesc bine și repede, iar în nopțile lungi de iarnă dau căldură locuinței!

Petrolul, Gazul Natural și Cărbunele: Suntem supărați, că deși folositori, facem și mult rău. Suntem o sursă importantă de poluare a pământului și omului, apei și aerului.

Soarele, Apa, Vântul, Valurile, Mările și Biogazul: Sunteți dușmanii mediului înconjurător.

Atomul: Am și eu un cuvânt de spus. Sunt materia oricărui corp din univers. Sunt de când timpul, dar mereu tînăr, nu

dispar niciodată. Sunt cărămida universului. Voi toți aveți miliarde de atomi. Forța mea este nebănuită, deși sunt mic și invizibil.

Petrolul, Gazul Natural și Cărbunele: Și tu ești distrugător, fabrici bomba atomică, care distruge totul într-o clipă.

Prințesa Energia: Dragul meu prieten (om). Eu și invitații mei ți-am arătat avantajele și pericolele ce le aduc sursele de energie. Suntem siguri că ai reținut totul și vei alege numai binele de acum. *Acum ia aminte* – Nu uita că sursele de Energie au efect direct asupra vieții tale și a mediului înconjurător. *Reține* – NU POLUEAZĂ – Soarele, vântul, apa, valurile și mările, biogazul și gheizerul. RĂU FAC – Petrolul, cărbunele, gazele naturale și atomul.

Soare, Vânt și Apă: Noi ne iubim împăratul și nu vom dispărea niciodată. Folosește-ne cu încredere căci noi apărăm Viața pe Planeta Albastră.

Petrolul, Gazul Natural, și Cărbunele: Ha, Ha! Și de noi ai mare nevoie. Deși periculoase, suntem jucăria cu care tu ai îndrăznit să te joci pentru că nu ai încotro! Ha, ha.

Soare, Vânt și Apă: ATENȚIE!!!!!! Un accident nuclear distruge viața pe PĂMÎNT!

Energia: Fii modern dar prudent. Consumul mic de energie înseamnă puțină poluare și multă sănătate.

EXCURSIE ÎN PARCUL DIN LOCALITATE (CLASELE I-IV)

I. ETAPA PREGATITORE

➤În prealabil, învățătorul vizitează locul excursiei pentru a stabili ruta și locurile de popas.

➤Învățătorul anunță, din timp, elevii și părinții despre locul și obiectivele desfășurării excursiei, actualizează regulile de comportare în transport și în natură.

➤Elevilor li se propun sarcini pentru acasă: să selecteze ghicitori despre plante sau animale ce le-ar putea

întâlni în parc; să contureze talpa unui pantof pe o coală de hârtie și s-o decupeze.

➤ **Materiale necesare:**

- demonstrative: poster (fig.2.9.) și câteva carioci ;
- distributiv (pentru echipe de 3-4 elevi) : o foaie de hârtie albă și un creion cu mina cerată (ceraculoare).

II. DESFASURAREA EXCURSIEI

Captarea atenției. Introducere în activitate

➤ Ajunși în parc, elevii se așează pe câteva bănci vecine de pe o alee. Li se cere să observe împrejurimile (2-3 min) și să descopere ceva interesant. Apoi, doritorii relatează despre ceea ce i-a impresionat mai mult. (Elevii pot remarca veverițe, pasări, copaci cu coroana sau trunchiul de o formă deosebită, scorburi, răzoare cu flori, havuzuri, caruseluri etc.)

➤ Se organizează o convorbire despre parc. *Prin ce se aseamănă și prin ce se deosebește parcul de pădure? De ce vin oamenii în parcuri? Ce știți despre parcul în care ne aflăm?* Învățătorul completează răspunsurile elevilor cu informații suplimentare, accesibile elevilor.

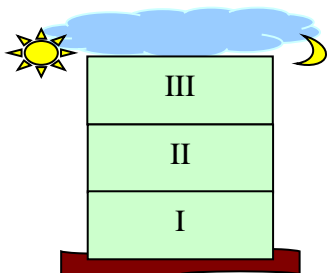
Informații utile pentru învățători

- Pădurea este o zonă naturală, iar parcul este o zonă artificială, creată de om.
- Parcul este un teren întins de utilizare publică, plantat cu arbori, arbuști și plante ierboase, amenajat cu alei și diferite construcții pentru agrement.
- Există varietăți de parcuri:
 - a) parc național – întindere mare de teren oprită pentru menținerea neschimbată a mediului natural, păzită și îngrijită, pe cuprinsul căreia se realizează exploatarea silvică, vânătoarească, pescărească etc.;
 - b) parc de vânătoare – teren împrejmuit unde este crescut vânatul.

- Învățătorul solicită elevilor să presupună:
- ce plante și animale vor putea întâlni pe aleile parcului;
 - care dintre acestea ar putea fi întâlnite și în pădure ;
 - ce plante și animale de pădure nu pot fi întâlnite în parc;
 - cum va arăta parcul în alte anotimpuri.

Aruncarea ancorelor. Joc didactic „Casa cu trei etaje”

➤ Se afișează posterul demonstrativ (poate fi ținut de doi elevi în fața colegilor) și se oferă explicațiile: *Parcul, ca și pădurea, este casa multor plante și animale. Această casă are trei etaje: la primul etaj cresc plantele ierboase și ciupercile, la al doilea etaj - arbuștii, iar la al treilea etaj – arborii. Această etajare este necesară pentru ca plantele să crească în voie și să nu umbrească una pe alta.*



➤ Elevii propun colegilor ghicitorile selectate acasă, învățătorul completează selecția, după necesitate. Elevul care ghicește, scrie pe posterul demonstrativ, la etajul potrivit, denumirea plantei sau animalului de la răspuns.

Exemple de ghicitori pentru jocul didactic « Casa cu trei etaje »

Etajul I	Etajul II	Etajul III
Zeci de umbreluțe mici, S-au unit să fac-o floare, Dar trecu vântul pe-aici Și le risipi în zare. (<i>Păpădia</i>)	Ce văzui pe-o tufă, mure? Parcă sînt grăunțe sure... Cine le-a gusta, Gura pungă i s-a- ncleșta.	Cărui copac îi tremură frunza fără vînt? (<i>Plopul</i>) E copac frumos, iubit, De Moș Crăciun împodobit. (<i>Bradul</i>)
Am o casă văruiță, Într-un picior sprijinită. (<i>Ciuperca</i>)	Sînt un arbust cu flori aromate, Tizul meu e-un animal de noapte. (<i>Porumbrelul</i>)	Trunchi voinic – Nu-l poți cuprinde, Iar pe ramuri are ghinde. (<i>Stejarul</i>)
Voinicel cu cornișoare Umblă cu casa-n spinare. (<i>Melcul</i>)	Numele meu cu « L » începe. Cum mă numesc eu, cine pricepe? (<i>Liliacul</i>)	Sare grațioasă, Coadă-i e stufoasă, Ronțăie nuci și alune. De-o ghicești, îndată spune! (<i>Veverița</i>)
Este mica chiar de tot. Daca treci, o calci sub toc, Dar la ea in mușuroi Face treaba ca si noi. (<i>Furnica</i>)		Fundă roză are-n moț, Iar la coadă are-un șorț. Rezemată, sînd pe scoarță, Saltă capul ca de rață Și cu ciocul tîrnăcop Dă poc-poc, din loc în loc. (<i>Ciocănitoearea</i>)
Curelușă verde Prin iarbă se pierde. (<i>Șopîrla</i>)		

Activități de consolidare și transfer. Observare directă

➤ Învățătorul conduce elevii pe aleile parcului, oprindu-se lîngă anumite plante. Se solicită observarea, recunoașterea și descrierea plantei, identificarea « etajului » la care se află planta. Învățătorul completează relatările elevilor cu informații succinte și accesibile.

➤ Pentru consolidarea cunoștințelor dobîndite, se organizează activități dinamice de recunoaștere, de exemplu :

- *Toată clasa, fuga la cel mai apropiat liliac!*
- *Fetele, fuga la cel mai apropiat castan!*
- *Băieții, fuga la cel mai apropiat mesteacăn!*

Activități de investigație [126]

➤ Estimarea daunelor produse prin bătătorirea gazonului (individual)

Stînd pe alee, elevii pun pe gazon, fără să apese, machetele tălpile pregătite acasă. Fiecare numără cîte firicele de iarbă și alte plante se află sub talpă, adică cîte plante pot fi nimicite dacă se calcă pe gazon. După prezentarea rezultatelor, se estimează cîte plante ar putea fi nimicite dacă toți elevii ar călca cu ambele picioare pe gazon.

➤ Cercetarea scoarței copacilor (în echipe)

Observați cît de diferite sînt scoarțele copacilor ! Vom aduna o colecție de scoarțe, fără a dăuna copacilor. Pentru aceasta vom avea nevoie de coli de hîrtie albă și ceraculori. Stînd pe alee, fără să călcăm pe gazon, apasăm hîrtia pe trunchiul copacului, apoi plimbăm ceraculoarea în mod uniform pe hîrtie, pînă cînd apare amprenta scoarței. La final, trebuie vom scrie pe hîrtie denumirea copacului.

După expirarea timpului acordat, se prezintă lucrările (acestea se vor expune ulterior în sala de clasă).

• Brainstorming

➤ Elevii se așază pe cîteva bănci vecine de pe o alee. Se organizează un brainstorming pentru a sesiza relațiile dintre organismele vii din pădure.

Parcul este un fragment de pădure creat de oameni. Imaginați-vă că suntem într-o pădure adevărată și gîndiți-vă, ce s-ar întîmpla, dacă în pădure ar dispărea:

a) *iarba;* (Unele animale n-ar avea ce mînca (de exemplu, căpriorul), alte animale n-ar avea unde locui (de exemplu, insectele).)

b)insectele; (Unele păsări n-ar avea ce mânca. Dacă n-ar fi albine și fluturi, florile n-ar fi putut fi polenizate și ar dispărea.)

c)păsările; (Unele animale răpitoare ar rămîne fără această sursă de hrană. N-ar avea cine să nimicească vătămătorii copacilor și aceștia s-ar îmbolnăvi, s-ar usca și, pînă la urmă, ar dispărea.)

d)animalele răpitoare; (Deoarece animalele răpitoare mănîncă doar animale bolnave și slabe, în pădure ar rămîne multe animale bolnave, care le-ar molipsi pe toate celelalte.)

➤Concluzia. Toate viețuitoarele pădurii își au rostul său și se află într-o legătură strînsă. Dacă dispăre una, vor dispăre și toate celelalte. De aceea, toate viețuitoarele sînt la fel de importante și nici una nu trebuie pusă în pericol.

➤Elevii sînt solicitați să presupună ce acțiuni umane ar putea pune în pericol viețuitoarele pădurii (arderea rugurilor; aruncarea gunoiului; colectarea masivă de mure, ciuperci, flori etc; nimicirea cuiburilor de păsări, a mușuroaielor, a vizuinelor unor animale; vînatul excesiv; tăierea excesivă a copacilor etc.). În fiecare caz se vor argumenta consecințele dăunătoare pădurii.

➤În mod analog, se discută despre acțiunile umane ce pot dăuna unui parc.

➤La final, învățătorul relatează pe scurt elevilor despre organizațiile ecologiste din localitate și activitatea acestora.

• ***Graficul T (o variantă dinamică)***

➤Învățătorul propune exemple de comportament uman față de animale sălbatice. Elevii care aprobă comportamentul exemplificat, sînt chemați să treacă la dreapta învățătorului, iar cei ce dezaprobă comportamentul – să treacă la stînga învățătorului. Apoi, se solicită argumentarea de către elevi a atitudinilor exprimate și se oferă explicațiile de rigoare.

- *În parc, copiii au prins o veveriță. Au luat-o în mâini și i-au admirat blănița moale și nutrișoara inocentă.* (Niciodată, absolut niciodată să nu iei un animal sălbatic cu mâinile goale! Te pui în pericol, deoarece riști să fii mușcat sau rănit, te poți molipsi de vreo boală specifică. Dacă iei în mâini un pui de animal sălbatic, îl pui în pericol. Mirosul de om rămas pe pui o va determina pe mama sa să-l abandoneze imediat, iar, fără supravegherea mamei, puiul este sortit pieirii.)

- *Sub un copac, Alina a zărit un pui golaș căzut din cuib. Ea l-a chemat pe tata în ajutor. Tata a îmbrăcat mănuși, a urcat cu puiul în copac și l-a pus atent în cuib lângă frățiorii lui.* (Alina și tatăl său au procedat corect. Astfel readus în cuib, puiul va fi acceptat de către părinți. Dacă nu poți pune puiul în cuib, trebuie să îl pui într-un loc cald și liniștit și să soliciți ajutorul maturilor competenți (de la organizația ecologistă locală; părinții; învățătorul etc.) pentru ca să fie hrănit. Nu încerca să hrănești puiul singur, pentru că e ușor să sufoci un pui de pasăre cu bucăți mari, pe care el nu le poate înghiți. Puii sunt hrăniți o dată la două ore, deci nu aștepta prea mult pînă să cauți ajutoare.)

- *O pasăre s-a lovit de geamul din camera lui Dan și a rămas încremenită. Dan s-a speriat și a început să strige și să bată în geam pentru a alunga pasărea.* (Dan nu a procedat corect. Probabil că pasărea s-a rănit. Trebuie s-o iei atent cu mâinile înmănușate, s-o pui într-o cutie întunecoasă, aerisită, de pildă o cutie de pantofi cu găuri în ea, și s-o lași în liniște vreo două ore. Vezi cum se mai simte după o vreme. Dacă pare să fie mai bine, încearcă să deschizi cutia în curte. Dacă pasărea tot nu e gata să zboare, încearcă să o mai ții la întuneric alte două ore, dar nu o elibera dacă se lasă seara. Poți să-i pui în cutie apă într-un vas mic. Dacă pasărea nu își ia zborul din cutie timp de o zi, trebuie să

apelezi la organizația ecologistă locală sau la medicul veterinar din localitate.)

- *Motanul războinic a atacat un porumbel, dar copiii l-au alungat. Când s-au uitat mai atent, au văzut o rană sîngerîndă pe trupul bietului porumbel. Cu mîinile înmănușate, l-au pus atent într-o cușmă și l-au dus la școală să ceară ajutorul învățătorului. Învățătorul i-a condus la medicul veterinar. (Copiii și învățătorul au procedat corect. Pasărea rănită poate avea nevoie de medicamente speciale, căci infecția se răspîndește rapid.)*

- *Ion s-a urcat în podul casei și s-a speriat rău văzînd un lilac atîrnînd sub acoperiș. El a deschis fereastra, a luat o mătură și a început să o fluture lîngă liliac încercînd să-l gonească afară. Liliacul s-a apucat să zboare turbat pe deasupra capului lui Ion și băiatul s-a speriat și mai tare. (Nu te speria de liliac, el nu face nici un rău omului. Este posibil să fi intrat într-una din nopțile anterioare, pentru că s-a făcut frig afară și a încercat să se încălzească. Încearcă să îl lași în pace pînă la lăsarea serii, apoi deschide larg toate ferestrele, ca să poată zbura afară. Ferestrele care nu se pot deschide trebuie acoperite cu perdele, pentru ca liliacul să nu se izbească de ele și să se rănească. Luminile trebuie lăsate aprinse, pentru ca liliacul să se îndepărteze de lumină. Dacă nu zboară, este posibil să fie bolnav. În acest caz contactează organizația ecologistă locală, pentru a cere ajutor.)*

III. ETAPA DE TOTALIZARE

- *Sinteza activităților realizate.*
- *Exprimarea impresiilor și emoțiilor trăite pe parcursul excursiei.*

Poate fi organizat un concurs de desene pe asfalt, cu acceþia administraþiei parcului.

▪ *Crearea de mesaje, pe care le-ar adresa plantele și animalele din păduri și din parcuri oamenilor, dacă ar putea vorbi.*

▪ *Reflecția asupra atitudinilor față de natură, conștientizate în cadrul excursiei.*

Poate fi întocmit și realizat pe un poster codul comportamental al vizitatorului unui parc. Cu acceþia administraþiei parcului, posterul colectiv poate fi instalat în parc. [46, 47, pp.149-157]

Seminarii

Seminarul 1- 2

Metode, tehnici și mijloace-strategii de educație ambientală în clasele primare

Suport științific textul 2.2-2.3

Sarcina 1. Citiți textul de mai jos adaptat și tradus după *Environmental Education in the Schools: Creating a Program that Works!*, p. 1-13.

Obiectivele educației de mediu în toată lumea sunt asemănătoare: să menținem și să îmbunătățim calitatea mediului, să prevenim problemele mediului în viitor. Pe de o parte, educația de mediu înseamnă informarea și sporirea cunoștințelor elevilor despre mediul înconjurător. Elevii învață despre încălzirea globală, deșeuri solide și alte probleme ale mediului, despre ecologie și cum „funcționează” pământul, despre urmările degradării mediului și învață care este rolul lor în crearea și prevenirea problemelor mediului.

Pe de altă parte, educația de mediu sporește conștientizarea problemelor și înțelegerea valorilor personale prin „descoperirea” atitudinii și înțelegerii, ajutându-i pe elevi să-și evalueze și să-și clarifice sentimentele în ceea ce privește mediul și cum contribuie la problemele acestuia. Ajută fiecare persoană să înțeleagă faptul că oamenii au valori diferite, iar conflictele dintre acestea trebuie abordate pentru a preveni și rezolva, în final, problemele de mediu. Educația de mediu este și practică, în sensul învățării unor lucruri cum ar fi plantarea unui copac pînă la reducerea consumului sau cum să trăim producînd un impact negativ cît mai mic asupra mediului. Și, în final, educația mediului accentuează abilitățile de a acționa ca cetățean – de la scrierea efectivă a unei scrisori pînă la

influențarea consiliilor locale sau a oamenilor politici de stat și a instituțiilor internaționale.

O definiție pentru educația de mediu, conformă cu un set de obiective stabilite de Națiunile Unite, este următoarea:

Educația de mediu este „un proces care urmărește dezvoltarea populației unei lumi care este conștientă și preocupată de mediul întreg și problemele asociate, și care are cunoștințele, atitudinea, abilitățile, motivația și angajamentul să lucreze independent sau colectiv pentru soluții la problemele curente și prevenirea celor viitoare.”

În mod specific, educația de mediu accentuează aceste cinci obiective:

Conștientizarea: ajută elevii să capete o înțelegere și sensibilitate față de întreg mediul și problemele lui; le dezvoltă abilitatea de a pricepe și de a deosebi stimulentele, de a procesa, rafina și extinde aceste percepții; contribuie la folosirea acestor abilități noi în mai multe contexte.

Cunoașterea: ajută elevii să capete o înțelegere de bază privind funcționarea mediului, interacțiunea oamenilor cu mediul și despre cum apar și cum pot fi rezolvate problemele legate de mediu.

Atitudinea: ajută elevii să capete un set de valori și sentimente de grijă pentru mediu, motivația și devotamentul de a participa la menținerea calității mediului.

Deprinderi: ajută elevii să capete abilitățile necesare identificării și investigării problemelor mediului și să contribuie la rezolvarea problemelor acestuia.

Participarea: ajută elevii să capete experiență în utilizarea cunoștințelor și abilităților dobândite, în vederea unor acțiuni pozitive și bine gândite care vor conduce la rezolvarea problemelor mediului.

Un pas mai important este recunoașterea scopului educației de mediu de a crea oameni cu o conștiință ecologică, adică oameni care posedă:

- o conștientizare și o sensibilitate față de întregul mediu înconjurător;
- o diversitate de experiențe și o înțelegere de bază a problemelor de mediu;
- un set de valori ecologice și un sentiment de preocupare pentru mediu, motivația și dispoziția să participe activ la îmbunătățirea și protejarea mediului;
- abilități pentru identificarea, cercetarea, și rezolvarea problemelor mediului.

„THINK GLOBALLY, ACT LOCALLY.”- „Gîndiți global, acționați local” a spus autorul și istoricul Rene Dubois. Această frază este un mod sugestiv de a reaminti elevilor că problemele de mediu sunt globale în scop, dar sunt abordate, cel mai efectiv, la un nivel local sau individual. Fraza aceasta subliniază cît de critic este pentru elevi să-și examineze purtarea lor și să înțeleagă cum acțiunile individuale pot influența problemele globale. Deși este important pentru elevi să înțeleagă natura problemelor mediului la nivel internațional, național și regional, adesea cele mai efective programe de educația mediului ajută elevii să înțeleagă cum acțiunile lor la nivel local pot duce sau pot ajuta la prevenirea și rezolvarea problemelor de mediu.

„MAI MULT DECÎT ȘTIINȚĂ”- Mulți educatori leagă educația mediului în mod exclusiv de educația științifică. Deși o mare parte a educației mediului se ocupă cu înțelegerea conceptelor științifice, ea cere, de asemenea o înțelegere a economiei, matematicii, geografiei, eticii, politicii și altor obiecte.

„NU E NEVOIE SĂ FII EXPERT ”- Să nu credeți că trebuie să fii om de știință sau un profesionist în educația mediului pentru a introduce educația mediului în predare.

Așa cum am spus mai devreme, educația mediului este mult mai mult decât un „obiect de studiu;” ea implică evaluarea educației, luarea de decizii, deprinderi de comunicare, creativitate și multe alte priceperi și deprinderi. Ca educator, rolul tău este să facilitezi învățarea și să știi cum și când să apelezi la experți dacă este necesar. Prin introducerea cunoștințelor/competențelor de mediu în predare, poți încerca noi activități și modalități de abordare și poți afla mai multe lucruri din publicațiile despre mediu împreună cu elevii tăi.

“ÎNVĂȚĂTURĂ PRIN DESCOPERIRE”- În timpul orelor de clasă, în toată lumea, profesorii predau, elevii iau notițe, iar apoi elevii sunt testați în legătură cu ceea ce au învățat. Totuși, în multe ore învățarea experiențială începe să înlocuiască sau să completeze lecția tradițională de tip explicativ urmată de scrierea unor idei pe tablă. Prin experimente, simulări, dezbateri și alte activități participative, elevii descoperă concepte singuri. S-a arătat că învățarea experiențială mărește capacitatea de memorare, motivează elevii să învețe, și încurajează cooperarea de grup. A avut succes în special în activitățile de rezolvare a problemelor de mediu.

“IEȘIȚI AFARĂ!”- Mulți oameni susțin că elevii de pretutindeni – în special din zonele urbane – pierd legătura cu lumea naturală. În multe locuri, experiențele în aer liber nu sunt o parte obișnuită a instrucției; experiențele în aer liber se reduc adesea la câteva ieșiri în clasele primare în loc ca ele să fi fost folosite de-a lungul întregii perioade de școlarizare a elevului. Aducerea elevilor în mediul înconjurător în mod regulat este o parte importantă a unui program conștient de educație a mediului. Nimic nu poate înlocui propriile experiențe care îi ajută pe elevi să-și înțeleagă propria comunitate, sistemele naturale și problemele mediului. Folosirea mediului ca sală de clasă

este de asemenea un mod de a aduce elevii mai aproape de natură. De exemplu, mulți profesori de limbă maternă (în Statele Unite) își duc elevii în natură la orele de lectură și pentru a le stimula creativitatea în exprimarea scrisă. Mulți profesori de științe și matematică folosesc mediul ca un laborator în care elevii își efectuează investigațiile și experimentele.

„FII REALIST!”- „Noi dăm formă clădirilor noastre și după aceea clădirile dau formă lumii noastre.” (Winston Churchill) Aducerea elevilor în comunitate pentru a privi mediul natural și cel construit poate face programele de educație a mediului mai relevante pentru viețile lor. Deoarece se accentuează pe sisteme reale, probleme și soluții, elevii vor face ei înșiși experiențe care adesea lipsesc din programele educaționale. Aceste experiențe „reale” nu numai că îmbogățesc planul de învățământ, dar pot, de asemenea, să ajute la întărirea legăturilor între programul de învățământ și comunitate. Este de asemenea important să fii sensibil la realitățile problemelor de mediu cu care se confruntă comunitatea. Mulți dintre elevi și familiile lor pot fi direct sau indirect responsabili pentru problemele de mediu pe care elevii le investighează. De exemplu, în orașe mari, mulți dintre părinții elevilor, probabil, lucrează în fabrici care poluează aerul și apa. Și lângă păduri, poate unii dintre elevii și familiile sau rudele lor s-ar putea să joace un rol în problema braconajului și a tăierii excesive de copaci. Cu toate că n-ar trebui să evitați să discutați problemele de mediu din cauza acesta, trebuie să fiți atenți atunci când „învinuiți” pe cineva și este necesar să găsiți cea mai bună cale de a prezenta anumite probleme.

„GÂNDEȘTE! GÂNDEȘTE! GÂNDEȘTE!”- „Spune-i unui copil ce să gândească și o să-l faci sclav față de cunoaștere. Învață un copil cum să gândească și atunci vei face din toate cunoștințele sclavul său.” (Henry J. Tait) Unul

din scopurile programului de educație a mediului este să ajuți elevii să-și dezvolte capacitatea de a gândi – **atît critic cat și creativ**. Un elev care ar putea face parte într-o zi din consiliul local va fi cel mai eficient dacă el sau ea va putea să cîntărească bine opțiunile, să identifice alternativele, să comunice, să pună întrebările corecte, să analizeze sugestiile cetățenilor, și să ia decizii. La fel poate fi pentru un elev care ar putea fi într-o zi proprietar de pămînt care încearcă să decidă cum să-și administreze pămîntul sau pentru un cetățean căruia i se cere să se implice într-o problemă care afectează mediul și comunitatea.

„VALORILE CONTEAZĂ”- Educația de mediu cultivă și un sistem de valori. Deoarece copiii se maturizează, sistemul de valori pe care ei îl promovează influențează opțiunile și deciziile pe care ei le iau referitor la toate aspectele vieților lor, inclusiv problemele de mediu. Valorile aduc de asemenea consistență vieții unei persoane, ceea ce o ajută să realizeze un concept mai bun despre sine. Există o legătură strînsă între valori, convingeri, atitudini și dezvoltarea unei etici a mediului înconjurător.

“DAȚI-LE PUTEREA!”- Un program educațional al mediului poate face mult pentru a da putere elevilor să-și îmbunătățească calitatea vieților lor și a celorlalți. Iar această putere poate duce la amplificarea sentimentelor de mîndrie și auto-respect. Cînd elevii iau parte la un proiect al comunității pentru a ajuta la îmbunătățirea calității mediului sau la rezolvarea unei probleme a comunității, ei se ajută pe sine și îi ajută și pe ceilalți în același timp. Ei își afirmă propriile valori și văd că acțiunile lor contează.

“APRINDEȚI O SCÎNTEIE!”- „Mintea nu este un vas care să fie umplut, ci un foc pe care să-l faci să ardă.”(Plutarch) Ca educator, poți avea un impact pe viață asupra elevilor tăi introducînd **strategiile educației mediului în predare**. Calitatea mediului se reflectă direct în

viețile elevilor și a familiilor lor. Ajutându-i să-și cunoască drepturile ca cetățeni, dându-le puterea să acționeze și să simtă că ei contează, clarificând legăturile dintre sănătatea individuală sau familială și mediu, arătând legătura dintre veniturile personale și mediu, și trezindu-le interesul față de lumea naturală, poți aprinde o scînteie a proprietății personale în probleme de mediu. Și nu-ți face griji dacă nu poți face totul – aprinderea unei scînteii este un început bun.

Sarcina 2. Meditați asupra conținutului textului citit, comparînd esența acestuia cu cea a textului științific 2.2 *Metode și tehnici de educație ambientală* din suportul didactic la curs, interpretînd o reflecție personală asupra modalității de EE a elevilor și impactul acestui proces educațional diversificat prin strategii de educație ambientală în devenirea elevului ca personalitate.

Sarcina 3. Folisind textul suport 2.2 *Metode și tehnici de educație ambientală* realizați o autoevaluare a competențelor profesionale de alegere și selectare a metodelor și tehnicilor eficiente de educație ambientală a elevilor din clasele primare, dînd o scurtă caracteristică

fiecărei din acestea prezentate, completînd tab. 1-3 de mai jos.

Tabelul 1

Tehnici de comunicare pentru realizarea educației pentru mediu la nivel de grup	Caracteristici esențiale
Comunicarea rotativă	
Dispozitivul Philips 6×6	
Discuțiile de tip panel	
Purtătorul de cuvînt	
Tehnici de argumentare	
Împărțirea opiniilor	
Tehnică minicazurilor	
Cele șapte schimbări	
Tehnică fotolimbajului	
Exercițiile de reperare a valorilor	
Jocul de puzzle	
Cuvîntul de aur	

Tabelul 2

Metode și tehnici folosite în educația ambientală	Caracteristici esențiale
Proiectul de mediu	
Studiul de caz	
Interviurile chestionarele sociologice	
Jocurile și simulările	
Excursia, drumețiile în natură, vizetele în teren	
Investigațiile și experimentele	
Conceperea hărților și a schemelor	
Dezbaterile și dilemele morale	
Problematizarea	
Brainstormingul	

Tabelul 3

Metode și mijloace de educație ambientală în clasele primare	Caracteristici esențiale
Forme de învățare: lucrul independent cu izvoare documentare; jocul didactic	
Metode didactice în conform cu dinamica studierii problemelor ecologice: - la etapa de familiarizare cu o problemă ecologică: observarea, conversații euristice, discuții etice; - la etapa de cunoaștere a problemei ecologice: discuția, dezbateră; - la etapa de reperare teoretică a metodelor de interacțiune armonioasă a societății și naturii: modelarea, povestirea, descrierea, discuția colectivă, jocul de rol, experimentul cantitativ, exemplul moral.	

Sarcina 4. Reprezentați exemple concrete, ale autorilor din literatura de specialitate, de activități de educație ecologică în clasele primare cu metode și tehnici educaționale adiacente celor din tab. 1-3, folosind următorul exemplu de mai jos.

cl. I-a

Activitate ecoeducațională „În zbor deasupra localității”

Obiective educaționale:

- reproducerea schițată a hărții ce reprezintă localitatea natală;
- diferențierea locurilor sigure și nesigure ale drumului spre școală;
- clarificarea persoanelor / instituțiilor locale la care pot apela în caz de necesitate.

Cuvinte-cheie utilizate: localitate, zbor, înălțime, stradă, drum, traseu, a marca, sigur, nesigur, siguranță, securitate.

Materiale: creioane colorate, carioca, acuarela și foi de hârtie.

Desfășurare:

1. Tehnica „*Harta localității*”

- Întrebați copiii ce își amintesc despre localitatea în care trăiesc. Spuneți-le să-și imagineze că sunt o pasăre sau un avion care zboară deasupra localității lor. Ce văd de la înălțime? Case? Copaci? Acoperișurile clădirilor? Magazine? Străzi?

- Oferiți-le materiale și rugați-i să deseneze strada pe care locuiesc, să adauge apoi străzile alăturate pînă vor obține imaginea întregii localități de la înălțimea zborului lor. Alternativ, copiii pot folosi plastilină și orice obiecte la îndemînă: cutiuțe, crenguțe uscate, hârtie colorată, pene etc. Ei pot lucra individual sau, dacă doresc, cei care locuiesc aproape unii de alții se pot uni în grupuri mici pentru a realiza harta localității.

2. Tehnica „*Locurile sigure și nesigure din localitate*”

- Rugați copiii să traseze calea pe care o parcurg de acasă pînă la școală.
- Propuneți-le să se gîndească și să marcheze locurile sigure și pe cele mai puțin sigure.

Sfaturi practice

Înainte de a le propune copiilor să deseneze localitatea de la înălțime, organizați o plimbare cu ei prin spațiul din preajma școlii. Rugați-i să observe străzile, clădirile și alte detalii.

Reflecție și evaluare:

Oferiți-le copiilor posibilitatea să-și expună desenele și să povestească cum văd ei localitatea de la înălțimea unui zbor de pasăre.

- Toți văd la fel localitatea? De ce da? De ce nu?
- Prin ce se aseamănă și prin ce se deosebesc desenele?
 - Ce face ca anumite locuri să fie sigure?
 - De ce unele locuri sunt mai puțin sigure?
 - Ce putem face pentru a ne simți în siguranță când venim la școală sau plecăm acasă?

Variante:

Copiii pot desena doar curtea sau cartierul / mahalaua în care locuiesc. Ce ar vedea o pasăre? Rugați-i să deseneze casa lor, clădirile din jur. Dacă vor, pot adăuga detalii ca scrînciobul, animalele domestice, gardul, treptele, cărărușa, mașinile, indicatoarele rutiere, semafoarele, oamenii. Pot scrie și denumirile străzilor din preajmă.

Realizați împreună cu copiii o hartă a interiorului și exteriorului grădiniței. Ei vor marca sala festivă, terenul de joacă, ospătăria, punctul medical etc.

SUGESTII PENTRU EXTINDEREA ACTIVITĂȚII

Copiii se vor concentra asupra asigurării securității lor acasă, la școală și în localitate. Ce lucruri nu prezintă pericol? De ce lucruri trebuie să se păzească? Cum o pot face? Ce persoane îi ajută să-și asigure securitatea? Implicați copiii în crearea unui poster intitulat *Cum să-mi asigur securitatea*, ilustrînd

lucrurile pe care le pot face pentru a evita anumite pericole.

cl.a II-a

Activitate ecoeducațională „Să acționăm împreună”

Obiective educaționale:

- descrierea lucrurilor bune și lucrurile care pot fi schimbate în cartierul / mahalaua / localitatea lor;
- rezumarea acțiunilor care pot afecta/polua mediul înconjurător;
- clarificarea activității personale la crearea unui mediu mai ecologic în cartierul / mahalaua / localitatea lor.

Cuvinte-cheie utilizate: cartier, mahala, localitate, mediu înconjurător poluare, a dăuna, gunoi, distrugere.

Materiale: creioane colorate, carioca sau acuarela, câte 2 coli mari de hârtie pentru fiecare grup de copii și bandă adezivă.

Desfășurare:

1. Tehnica „ Cartierul/mahalaua mea ”

- Formați grupuri a câte 4-5 persoane.
- Vorbiți cu copiii despre cartierul / mahalaua / localitatea în care trăiesc și ce cred ei despre el / ea. Care sunt locurile frumoase pe care le-au vizitat? Copiii vor face o analiză a tot ceea ce văd și aud în drum spre școală (copacii, parcul, drumul, mașinile, florile, gunoiul et.). Rugați-i să se gândească la ceea ce, din punctul lor de vedere, este bine și la ceea ce nu este bine.
- Îndemnați copiii să-și împărtășească ideile în cadrul unor grupuri mici.

2. Tehnica „Ce putem schimba în cartierul/mahalaua mea?”

- Distribuți-le grupurilor formate anterior câte 2 coli mari de hârtie.
- Propuneți-le să realizeze două desene sau colaje intitulate: *Lucrurile bune din cartierul/mahalaua*

/localitatea mea și Lucrurile care trebuie schimbate în cartierul /mahalaua/localitatea mea.

• Ajuțați grupurile să afișeze posterele pe pereți și discutați în baza lucrului efectuat.

Reflecție și evaluare:

- Discutați și decideți ce pot face copiii pentru a îmbunătăți situația din cartierul / mahalaua / localitatea lor.
- Ce trebuie să facem ca mahalaua / cartierul / localitatea noastră să fie (și mai) frumoase?
- Cine și cum v-ar putea ajuta să realizați aceste lucruri?
- Ce organizații, instituții se ocupă de îngrijirea spațiului?
- Ce înseamnă poluarea mediului?
- Ce cauzează poluarea?
- Îndemnați copiii să definească categoriile de poluanți precum zgomotul, mirosurile, gazele de eșapament.
- Cum poluăm noi mediul înconjurător?
- Cum ne influențează sănătatea un mediu poluat?
- Ce am putea face pentru a păstra curat mediul în care trăim?

SUGESTII PENTRU EXTINDEREA ACTIVITĂȚII

1. Copiii vor identifica oamenii care ajută la păstrarea siguranței și salubrității mediului, de exemplu, măturătorii, lucrătorii consiliului local și reprezentanții acestuia. Ce fac aceste persoane ca să avem un mediu frumos și sigur? Ce putem face noi pentru a le ajuta? Ce vom face în viitor pentru a proteja mediul înconjurător?

2. Rugați copiii să-și imagineze și să deseneze cartierul / mahalaua / localitatea lor așa cum le-ar plăcea să arate peste 5 ani. Discutați despre caracteristicile locului în care ar fi perfect să trăiești. Rugați copiii să deseneze mediul lor ideal. Ce ar conține?

3. Împreună cu copiii, identificați un loc de pe terenul școlii care

poate fi îmbunătățit. Planificați împreună ce modificări pot fi făcute, cum poate fi îngrijit acel loc, de ce este nevoie și unde se poate face rost de cele necesare, cine poate fi implicat etc. Stabiliți de comun acord ziua și ora când puteți amenaja locul ales. Rugați copiii să anunțe părinții, vecinii sau alte persoane care le-ar putea veni în ajutor. După activitate, analizați ce și cum s-a făcut.

cl. a III-a

Joc didactic ecoeducațional „Să ne ocupăm scaunele”

Obiectiv educațional: rezumarea obiectelor dintr-un spațiu natural.

Conținut: Scaunele reprezintă habitatul. Fiecare scaun e ceva de care avem nevoie: hrană, adăpost, apă și spațiu. se așează scaunele pe două rînduri, spate în spate, cîte un scaun pentru fiecare elev. Pe fiecare scaun se pune cîte un card (alimente, apă, adăpost, spațiu). Jocul e destinat pentru 20 de elevi, dacă sunt mai mulți elevi în clasă se vor repeta unele schimbări de la fig. 1. Scaunele „alimente” se vor muta numai atunci, dacă schimbarea citită va afecta poziția „alimente”. Pentru cei 20 de elevi, va fi nevoie de 20 de scaune și cîte 5 carduri pentru fiecare schimbare.

Desfășurare: Cînd începe muzica, elevii se plimbă în jurul scaunelor. La oprirea muzicii, fiecare încearcă să ocupe loc pe un scaun. Se pornește muzica, elevii se lasă să se plimbe și brusc învățătorul oprește casetofonul.

Prima dată fiecare elev va avea posibilitatea de a ocupa loc pe un scaun. Se explică elevilor că de această dată habitatul e capabil de a întreține toți elevii pentru ca aceștia să supraviețuiască.

Treptat se introduce o schimbare de la anexa. 2, se scoate cel mai apropiat scaun. De exemplu: dacă schimbarea afectează provizia de alimente, se scoate scaunul „alimente”.

Se pornește și oprește muzica din nou. De data aceasta unul dintre elevi nu va putea „supraviețui”. El va privi jocul în continuare și se va atașa colegilor într-o tură mai târzie.

Între aceste ture se introduce de fiecare dată o schimbare: se scoate scaunul corespunzător, se pornește, apoi se oprește muzica și se roagă elevii care nu „supraviețuiesc” să privească jocul în continuare.

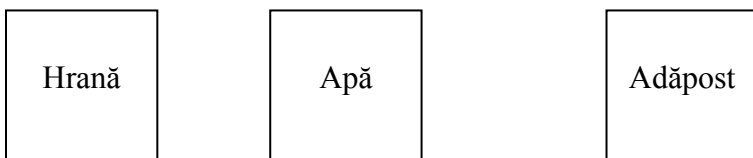
Jocul se continuă pînă cînd nu rămîne doar un singur elev. (25 minute pentru joc.)

Se grupează elevii în grupe de cîte 4, fiecare grupă are în fața sa o hîrtie de carton. Elevii discută ce au învățat din acest joc și întocmesc o listă cu 10 posibilități de protecție a habitatelor.

La sfîrșit fiecare grupă își arată lista colegilor (5 minute).

Fig.1

Carduri



Anexa 2

Apă:

Oamenii își aruncă deșeurile în râuri, animalele și plantele care trăiesc aici nu pot supraviețui poluării. Scoateți scaunul „apă”.

Pentru a cîștiga mai mult curent electric, oamenii construiesc baraje pe râuri, astfel apa nu curge în albia sa naturală. Scoateți scaunul „apă”.

Datorită industriei carbonifere și a poluării cauzată de aceasta, apa ploii devine acidă, schimbînd pH-ul lacurilor și a solului. Apa e totuși bună de băut, dar plantele și

animalele sensibile nu pot supraviețui schimbărilor. Scoateți scaunul „apă”.

În amonte se taie copaci, iar apa spală partea superioară a solului, cauzând eroziuni. Datorită acestora apa râului devine plină de nămol și nisipi, în care nu pot trăi multe specii. Scoateți scaunul „apă”.

În amonte o fabrică își emană deșeurile toxice în apa râului, apa devine nepotabilă. Scoateți scaunul „apa”.

Adăpost:

O mare companie de exploatare forestieră face o defrișare uriașă într-o pădure, lăsînd un spațiu mare, pustiu. Multe dintre animalele care trăiau în pădurea deasă nu vor supraviețui. Scoateți scaunul „adăpost”.

Cîteva dintre peșterile din zonă au prea mulți vizitatori. Din cauza disturbării, liliecii părăsesc peștera, pe care o foloseau înainte ca loc de sălaș. Scoateți scaunul „adăpost”.

Pentru crearea noilor locuințe, sunt desecate zonele umede din zonă, lăsînd astfel toate speciile de plante și animale care trăiau acolo fără adăpost. Scoateți scaunul „adăpost”.

Colectorii de specii de păsări rare adună cuiburile acestora. Scoateți scaunul „adăpost”.

De cînd s-au făcut baraje, plantele care trăiau pe marginea râului nu supraviețuiesc, deoarece solul devine arid. Scoateți scaunul „adăpost”.

Hrană:

Peștii mor din cauza unor toxine emanate în apă. Animalele care se hrănesc cu pești rămîn înfometate. Scoateți scaunul „hrană”.

Ciupercile sunt o delicatete populară, de aceea majoritatea lor sunt culese pentru vînzare. Animalele care se hrănesc cu ele rămîn fără hrană. Scoateți scaunul „scaunul”.

Sunt omorâte toate dipterele cu insecticide. E adevărat că ele sunt dăunătoare oamenilor, dar reprezintă hrană a multor păsări, lilieci, broaște, păianjeni, etc. Scoateți scaunule „hrană”. Animalele fermelor pasc toate ierburile poienelor și a câmpiilor, schimbându-le în arii deșerte, nisipoase. Alte animale, de exemplu, șoarecele de câmp și alte rozătoare trăiesc pe aceste câmpii și se hrănesc cu semințele plantelor. Scoateți scaunul „hrană”.

Lacul e declarat a fi „mort” din cauza ploii acide. Nimic nu poate trăi în lac, provizia de hrană dispare. Scoateți scaunul „hrană”.

Spațiu:

O arie dintr-un teritoriu e transformată în carieră de piatră. Animalele din această arie sunt nevoite să-și caute alt loc de viață, disturbând alte animale. Scoateți scaunul „spațiu”.

Turiștii care doresc să vadă animalele în habitatul lor, traversează pădurea zi de zi, din când în când apropiindu-se foarte mult de animale pentru a face fotografii sau calcă plantele pe care le întâlnesc în cale. Pierderea proprietății private înseamnă pierdere de spațiu. Scoateți scaunul „spațiu”.

E mai mult de cât mai multe terenuri agricole, pentru care se taie mulți copaci. Animalele care trăiesc în pădurile tăiate rămân fără spațiu. Scoateți scaunul „spațiu”.

Lupii, urșii și alți carnivori mari au nevoie de spațiul pe care omul îl utilizează, reducând din ce mai mult spațiu animalelor sălbatice. Scoateți scaunul „spațiu”.

cl. a IV-a

Subiectul: Piramida ecologică

Obiectiv educațional: identificarea modului de existență a organismelor vii în mediul natural prin prisma piramidei ecologice (pe baza demonstrației figurilor 1,2,3)

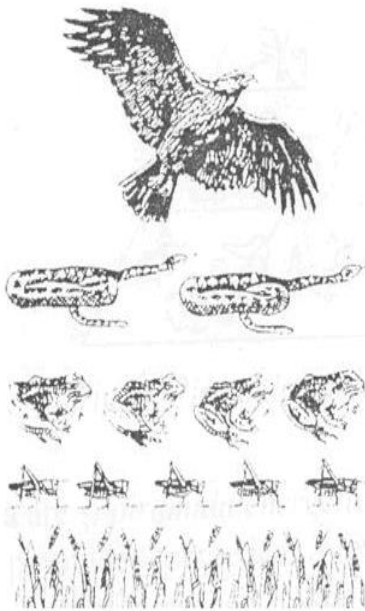


Figura 1

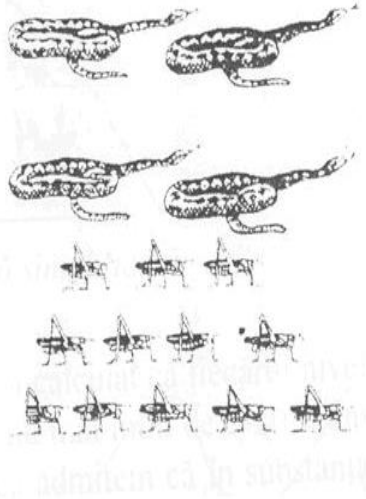


Figura 2

Lanțurile de nutriție. Distrugerea păsărilor răpitoare favorizează înmulțirea în masă a șerpilor ce nimicesc broaștele și, ca urmare, se înmulțesc în masă

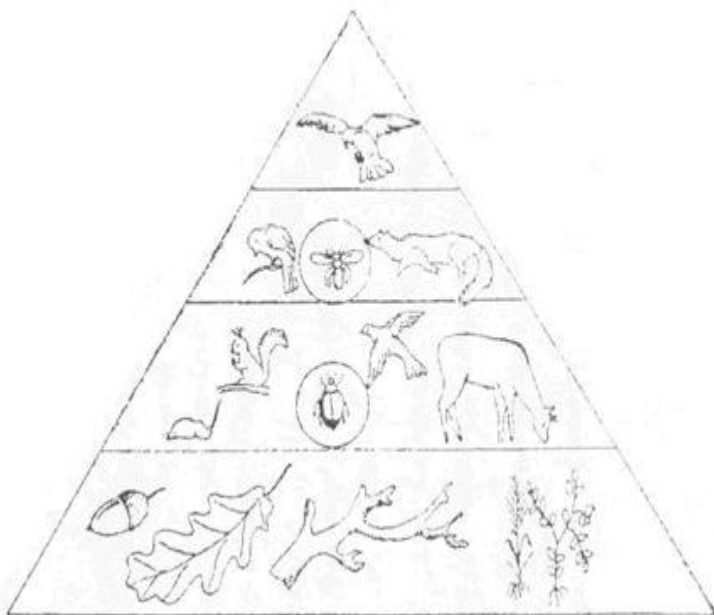


Figura 3. Piramida ecologică simplificată

Metoda demonstrației și explicației: Mesajul învățătorului

Natura este un mediu foarte organizat și structurat în care toți trăiesc în bună înțelegere, dacă fiecare din numărul de viețuitoare nu se mărește ori nu se micșorează. Totul există bine echilibrat și ordonat. De ex.: animalele răpitoare (lupii, vulpile) trebuie să fie mai puține decât cele erbivore (iepurii, șoarecii) cu care carnivorele se hrănesc. Așa fel de relații sunt reprezentate prin Piramide ecologice care așa și se numesc.

Se demonstrează 3 piramide ecologice (vezi fig., 1,2,3) cu explicație. Figura 1-2 Distrugerea păsărilor răpitoare va duce la înmulțirea în masă a șerpilor ce nimicesc broaștele și ca urmare se înmulțesc în masă lăcustele care distrug semănăturile.

Figura 3. Dreptunghiurile situate unul sub altul, corespund nivelurilor de hrană a viețuitoarelor și formează piramida ecologică.

Joc-didactic „Legături invizibile”.

Obiectiv educațional: aprofundarea competențelor despre piramida ecologică.

Materiale pentru prima piramidă: panglici de diferite lungimi cu desene: o panglică lungă cu spice de grâu, o panglică medie cu șoareci, o panglică scurtă cu o buhă.

Materialele pentru a 2-a piramidă: o panglică lungă cu iarbă, o panglică medie cu iepuri, o panglică scurtă cu un lup.

Materiale pentru a 3-a piramidă: o panglică lungă cu spice, o panglică medie cu lăcuste, o panglică scurtă cu șerpi, o panglică mai scurtă cu o pasăre răpitoare.

Desfășurare: Elevii se grupează câte 4-5 în 3 grupuri de lucru și realizează piramidele ecologice, aranjând fișiile care sunt amestecate. Ordinea aranjamentului de la cea mai lungă la cea mai scurtă.

După aranjarea piramidelor învățătorul va cere comentarii asupra lucrului realizat. Exemplu: iepurii mănâncă iarbă. Pentru a se hrăni ei au nevoie ca iarbă să fie mai multă decât iepuri. De aceea fișia de iarbă va fi prima la bază. Dar lupul nu este împotriva să se ospăteze cu un iepure care dă semne de boală. Dar și lupul este mare și vornic. Aceasta îi cere să se hrănească cu mulți iepuri. De aceea în pădure trebuie să fie mai mulți iepuri decât lupi. În așa mod se construiește piramida: un lup mănâncă mulți iepuri, iar un iepure mănâncă multă iarbă.

Concluzie la comentarii. Pentru a exista tuturor viețuitoarelor trebuie să le ajungă hrană. Deaceia iarba trebuie să fie mai multă decît iepuri, fiindcă un iepure mănîncă multă iarbă; spice trebuie să fie mult mai multe decît șoareci, iar șoareci mai mulți decît o bufniță. Între vietăți există niște legături invizibile, dar reale, naturale.

Seminarul 3-4
Activități de realizare a educației ambientale la
lecțiile de Științe în clasele primare
Suport științific textul 3.4-3.5

Sarcina 1. Organizarea și realizarea secvențelor de lecție la Științe în clasele primare cu aplicarea metodelor: „Castelul”, „Semnalele”.

Sarcina 2.

Pasul 1. Decideți-vă și stabiliți o clasă de elevi cu care lucrați sau veți lucra.

Pasul 2. Pentru această clasă alegeți un modul și un subiect de lecție la disciplina Științe.

Pasul 3. Stabiliți competențele și subcompetențele care doriți să le formați, consultînd piesele curriculare, materialele auziliare, mijloacele și spațiul disponibil în direcția dată.

Pasul 4. Elaborati 7-8 strategii de educație ambientală, sau adaptați-le în baza exemplurilor propuse din literatura de specialitate pentru subiectul ales la lecția de Științe în clasele primare.

Sarcina 3. Plasați numai acele startegii din cele elaborate pe Care le considerați oportune pentru fiecare etapă a lecției realizată după modelul ERRE, completînd rubricațiile de mai jos.

Proiectați etapa evocării, utilizând schema propusă

Etape	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p><i>1. Evocare</i> Valorificarea cunoștințelor anterioare <i>Implicarea activă a elevilor</i> Motivarea, trezirea interesului <i>Crearea contextului pentru formularea scopurilor proprii de învățare</i> La această etapă elevul realizează sarcini de tipul: <i>1. Implică-te!</i></p>				

Proiectați realizarea sensului, utilizând schema propusă

Etape	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p>2) Realizarea sensului Stabilirea contactului cu informația nouă Prelucrarea informației Monitorizarea propriei înțelegeri Menținerea implicării și a interesului. Sarcini de tipul: 1. Informează-te! (lectură, ascultare activă) 2. Procesează informația! (reproducerea, traducerea, interpretarea, aplicarea, analiza materialului nou).</p>				

Proiecții de reflecție, utilizând schema propusă

Etapă	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p>3) Reflecție Schimb de idei cu referință la cele studiate <i>Crearea contextului pentru manifestarea atitudinilor față de cele învățate</i> Aprecierea utilității temei noi <i>Asigurarea învățării durabile</i> Evocarea, motivarea pentru studiu independent <i>Tema pentru acasă</i> Eleților li se propun sarcini de tipul: <i>Comunică și decide!</i> (în unele situații, în funcție de sarcina didactică, acest pas este aplicați-l și la etapa de realizare a sensului). <i>Apreciază!</i></p>				

Proiecții extinderea, utilizând schema propusă

Etapă	Activități de învățare planificate, formularea clară a sarcinilor didactice	Descrierea modalității de realizare a sarcinilor	Timp	Tehnici și forme de organizare a procesului
<p>4. Extindere Elevii realizează un transfer de cunoaștere: <i>Aplică cele însușite la ore în situații de integrare simulate.</i> Aplică cele însușite în situații de integrare autentică. <i>Își dezvoltă competențe, care devin pe parcurs modele comportamentale obișnuite, firești.</i> Elevilor li se propun sarcini de tipul: <i>Actionează!</i> (simularea, exersarea competențelor necesare la locul de muncă, sarcini care îi pun în situația de a ieși din cadrul clasei, orei școlii în comunitate, la o întreprindere, în familie, cămin etc.)</p>				

Seminarul 5

Proiectarea lecțiilor de dirigenție și a activităților extracurriculare ecoeducaționale

Suport științific textul 4.2-4.3

Sarcină: Pasul 1. Din tematica expusă în suportul științific 4.2 selectați 2 subiecte specifice: una pentru lecția de dirigenție și alta pentru o activitate extracurriculară, indicând clasa în care se va desfășura.

Pasul 2. Elaborați două proiecte ecoeducaționale pentru o lecție de dirigenție și o activitate extracurriculară, respectând structurile de proiect respective în direcția dată.

Pasul 3. Elaborați 5-6 subiecte de activitate ecoeducațională în parteneriat cu familia, indicând și forma de realizare.

Tematica proiectelor de cercetare (masterat) Oportunității de abordare inter- și transdisciplinară a educației ecologice în contextul curricula primară (programe și manuale școlare)

Plan:

Introducere.

Introducerea va cuprinde: actualitatea temei, scopul și obiectivele cercetării, metodele de cercetare.

1. Prevederi teoretice de abordare inter- și transdisciplinară a educației ecologice în școală.

2. Presupozițiile implicate, conotațiile și potențialul ecologic înglobate în contextul curricula primară (programe și manuale școlare)

La acest punct al planului fiecare student masterand va decide și numi aria curriculară, disciplina și clasa.

Deasemenea, la acest punct al planului studenții masteranzi vor porni de la următoarele premise:

1. Cît de vădit și transparent este luat în considerare dimensiunea ecoeducațională de concepatorii de curriiculum și autorii de manuale;

2. În ce mod este promovat acest conținut în domeniul educației ecologice sub aspectul legăturilor inter- și transdisciplinare.

Studiul oportunităților de abordare inter- și transdisciplinară a educației ecologice în învățămîntul primar în contextul curriucula primară din R.Moldova se va realiza pe baza analizei conținututirlor curriculei școlare pentru cl.I-IV și a unui număr de 25 manuale aprobate pentru anul școlar 2013-2014 de către Ministerul Educației și Tineretului.

Manualele vor fi selectate din ariile curriuculare Limbă și comunicare (Abecedar, Limba și literatura română), Matematică și Științe (Matematică, Științe), Arte (Educația muzicală, Educația plastică), Tehnologii (Educația tehnologică).

Pentru examinarea manualelor și a curriculei școlare vor fi folosite fișe de evaluare, concepute unitar, astfel încît să se poată compara mai ușor datele obținute. Fișele de lucru vor fi întocmite și testate împreună cu coordonatorul științific.

În analiza manualelor școlare vor fi examinate următoarele aspecte:

◆ *aspecte cantitative:*

- constatarea frecvenței apariției în ilustrații a florei și faunei din natura atît a ținutului natal cît și din alte zone geografice, a resurselor naturii pentru om; a aspectului etnografic regional; a resurselor naturale;

- estimarea situațiilor din texte prin care se trasează elementul de ocrotire a mediului înconjurător și a resurselor naturale;

◆ *aspectele calitative* urmărite de studiu se vor referi la următoarele probleme:

- elucidarea, prin analiza de text, a tipurilor de activități ecologice pe care le derulează omul în relație cu obiectele și fenomenele naturii, mediu, resursele naturale prezentate în manuale;

- conținutul activităților considerate cu elemente de ocrotire și protecție a mediului înconjurător și a resurselor naturale.

Având scopul, la vârsta școlară mică, de a demonstra copiilor că în natură totul este în interacțiune și interdependență, de a ajuta copiii să cunoască aceste legături în vederea unei comportări corecte față de natură, studenții masteranzi vor tinde, în vederea determinării oportunităților de abordare inter și transdisciplinară a educației ecologice în contextul curricula primară, să stabilească următoarele criterii de analiză:

1. Propagarea consecventă a importanței vitale (estetice, patriotice, istorice, economice) a naturii și resurselor ei pentru umanitate.

2. Evidențierea succesivă a interdependenței dintre organisme și mediul ambiant, starea lor și starea factorilor abiotici și biotici.

3. Aplicarea principiului etnografic-regional – ca mijloc de bază al creării unei concepții (culturi) ecologice (natura ținutului natal).

4. Formarea și dezvoltarea la elevi a reprezentărilor elementare despre ocrotirea naturii mediului înconjurător și a resurselor naturale (**generale**, privind natura în ansamblu: istoria ocrotirii naturii, organizațiile ei, legislația, teritoriile naturale ocrotite în mod special; **particulare**, privind o sursă naturală: ocrotirea aerului, apelor, plantelor, animalelor; **conexe**, privind diferite ramuri ale științei:

nitrați, pesticide, substanțe cancerigene, radioactive, eroziune).

5. Formarea la elevi a unor deprinderi de comportament ecologic: o atitudine cultă față de natură, priceperea de a aprecia starea mediului înconjurător ș.a.

6. Antrenarea elevilor în activități privind protecția și reproducerea plantelor și animalelor.

Analiza curriculei școlare, clasele I-IV se va referi la ariile curriculare: Limbă și comunicare, Matematica și Științe, Arte, Tehnologii.

Analiza dată va urmări elementele:

- gradul de cuprindere a unor aspecte de educație ecologică în aria curriculară studiată competență și subcompetență. Existența unor referiri directe sau indirecte la educația ecologică, la nivelul finalităților ariei curriculare;

- existența în conținuturile și activitățile de învățare din curricula școlară a unor referiri directe sau indirecte referitoare la educația ecologică;

- formularea unor sugestii de oferire a oportunități la derularea și inserția educației ecologice pentru învățători autorii de manuale și curriculum.

Exemple a fișelor de evaluare

1. Fișa de evaluare a manualului școlar Matematică (cl.I-a).

Aspectul cantitativ.

Aspecte cantitative	Modul. Subiect	Nr. cantitativ	Pagina din manual
<p>- constatarea frecvenței apariției în ilustrații a florei și faunei din natura atât a ținutului natal cât și din alte zone geografice, a resurselor naturii pentru om; a aspectului etnografic regional; a resurselor naturale;</p>			
<p>- estimarea situațiilor din texte prin care se trasează elementul de ocrotire a mediului înconjurător și a resurselor naturale;</p>			

2. Fișa de evaluare a manualului școlar Matematică (cl.I-a).

Aspectul calitativ.

Aspecte cantitative	Modul. Subiect	Text/Activitae (denumire)	Pagina din manual
<p>- elucidarea, prin analiza de text, a tipurilor de activități ecologice pe care le derulează omul în relație cu obiectele și fenomenele naturii, mediu, resursele naturale prezentate în manuale;</p>			
<p>- conținutul activităților considerate cu elemente de ocrotire și protecție a mediului înconjurător și a resurselor naturale.</p>			

3. Fișa de evaluare a curriculei școlare la aria curriculară
Matematică (cl.I-a).

Elemente constatative	Competențe	Subcom- petențe	Referiri directe sau indirecte	Sugestii
-gradul de cuprindere a unor aspecte de educație ecologică în aria curriculară studiată competență și subcompetență.				
-existența în conținuturile și activitățile de învățare din curricula școlară a unor referiri directe sau indirecte referitoare la educația ecologică;				
- formularea unor sugestii de oferire a oportunități la derularea și inserția educației ecologice pentru învățători autorii de manuale și curriculum.				