

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ
CASA CORPULUI DIDACTIC DOLJ
COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR „TUDOR VLADIMIRESCU”
CRAIOVA

SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA

Revistă națională de specialitate
pentru învățământul preuniversitar



NR. 1/2023

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN, DOLJ
CASA CORPULUI DIDACTIC, DOLJ
COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR „TUDOR VLADIMIRESCU”, CRAIOVA, DOLJ

SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA

Revista națională de specialitate pentru învățământul preuniversitar

Nr. 1/2023

Editura PRINTERA
Craiova, 2023

COORDONATORI:

Prof. GRIGORIE OTILIA
Prof. APOSTOL BIANCA MIRELA

COLECTIVUL DE REDACȚIE:

Prof. NICOLAE FLORENTIN
Prof. GRIGORIE OTILIA
Prof. APOSTOL BIANCA MIRELA
Prof. MARCU ALEXANDRA
Prof. POPA VERONA-ELENA
Prof. MITRACHE LOREDANA
Prof. CADEA NORI IONELA
Prof. PRETORIAN CRISTINA
Prof. CĂLINOIU ADRIANA

Acest număr cuprinde lucrările prezentate în cadrul Simpozionului Național
SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA, desfășurat în data de 9 decembrie 2022,
cuprins în Calendarul activităților științifice, metodice și culturale desfășurate la nivel județean/in-
terjudețean/național/internațional în anul școlar 2022-2023 din județul Dolj,
Nr. 604/31.10.2022, la poziția 37.

Responsabilitatea pentru conținutul articolelor publicate revine în exclusivitate autorilor.

Editura PRINTERA, România
Str. Bucura, nr. 22, Craiova, Dolj
Tel.: 0770 632 213
edituraprintera@gmail.com

ISSN 3008 – 4695
ISSN-L 3008 – 4695

CUPRINS

SECȚIUNEA I.

POLUARE: TIPURI, SURSE, IMPACT, METODE DE ECOLOGIZARE A ZONELOR AFECTATE

CALITATEA APELOR DIN CONUL ALUVIONAR PRAHOVA-TELEAJEN	8
Prof. Maria Marilena URUC	8
Prof. Nicoleta PESCARU	8
<i>Liceul Tehnologic Administrativ și de Servicii „Victor Slăvescu”, Ploiești</i>	<i>8</i>
POLUAREA SONORĂ ȘI EFECTELE SALE	13
Prof. Delia Magdalena RUICU	13
<i>Liceul Tehnologic Transporturi Căi Ferate, Craiova</i>	<i>13</i>
PLANETA NOASTRĂ, VIITORUL NOSTRU	16
Prof. Cristian COLONELU	16
Prof. înv. primar Adriana GĂINARU	16
<i>Școala Gimnazială Nr.15, Drobeta Turnu Severin</i>	<i>16</i>
MEDIUL ÎNCONJURĂTOR ȘI PROTEJAREA LUI	18
Prof. înv. primar Cristina Elena NEGRESCU	18
Prof. înv. primar Cristina Constantina STÎNGĂ	18
<i>Școala Gimnazială Malu Mare, Dolj</i>	<i>18</i>
POLUAREA ȘI IMPACTUL EI ASUPRA SĂNĂTĂȚII	21
Prof. Liliana GEAMPALIA	21
Prof. Lucia Maria SOARE	21
<i>Școala Gimnazială Malu Mare, Dolj</i>	<i>21</i>
POLUAREA – O PROBLEMĂ DE MEDIU ÎN ORAȘUL PARIS	27
Prof. Eliana CURTEANU	27
<i>Școala Gimnazială Malu Mare, Dolj</i>	<i>27</i>
BENEFICIILE RECICLĂRII	29
Prof. Elida IACOBESCU	29
<i>Colegiul Economic „Virgil Madgearu”, Târgu-Jiu</i>	<i>29</i>
PLOAIA ACIDĂ – CAUZE, FORMARE, EFECTE ȘI SOLUȚII DE PREVENIRE	32
Laborant Rodica MILITARU	32
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>32</i>
POLUAREA	35
Prof. înv. preșc. Anda-Maria NEȚOIU-MIHĂESCU	35
<i>G.P.P. ”Dumbrava Minunată”, Craiova</i>	<i>35</i>
POLUAREA SOLULUI ȘI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	38
Prof. Maria Iuliana POPESCU	38
<i>Colegiul Economic ”Virgil Madgearu”, Târgu Jiu</i>	<i>38</i>
POLUAREA BIOLOGICĂ A APEI ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII UMANE	41
Prof. Mihaela-Nadia ȘERBAN	41
Prof. Georgeta CHIURTU	41
<i>Liceul „Matei Basarab”, Craiova</i>	<i>41</i>

SECȚIUNEA II.

IMPACTUL EDUCAȚIEI ECOLOGICE ASUPRA ELEVILOR; EXEMPLE DE BUNE PRACTICI

APLICAȚII ALE INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN ECONOMIA CIRCULARĂ.....	44
Prof. Daniela Maria POPA	44
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>44</i>
ROLUL ACTIVITĂȚILOR EDUCATIVE EXTRAȘCOLARE ÎN DEZVOLTAREA SPIRITULUI CIVIC.....	48
Prof. Delia-Mădălina TEODORESCU	48
<i>Liceul Tehnologic Turceni, Gorj.....</i>	<i>48</i>
Prof. Diana Maria CALU	51
<i>Școala Gimnazială Nr.15, Drobeta Turnu Severin, Mehedinți.....</i>	<i>51</i>
SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI, SĂNĂTATEA NOASTRĂ	53
Prof. înv. primar Anca Mihaela PĂNESCU	53
Prof. înv. primar Dalia GLĂVAN.....	53
<i>Școala Gimnazială nr.15, Drobeta Turnu Severin</i>	<i>53</i>
PLANETA NOASTRĂ, VIITORUL NOSTRU	56
Prof. Raluca NECHIFOR	56
<i>Școala Gimnazială „Alexandru Macedonski”, Craiova.....</i>	<i>56</i>
PROIECT EDUCAȚIONAL „ÎMPREUNĂ SCHIMBĂM LUMEA!”	59
Prof. Maria Magdalena Cristina TRUȘCĂ	59
Prof. Cristina Ionela MARCU –DICU.....	59
<i>Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Craiova.....</i>	<i>59</i>
IMPORTANȚA EDUCAȚIEI ECOLOGICE LA GRĂDINIȚĂ.....	63
Prof. Veronica Daniela VĂRGATU.....	63
<i>G. P. P. „Floarea Soarelui”, Craiova, Dolj</i>	<i>63</i>
ROLUL EDUCAȚIEI ECOLOGICE ÎN GRĂDINIȚA DE COPII	65
Prof. IONESCU Dorina – Mihaela	65
<i>G. P.P. „Floarea Soarelui”, Craiova.....</i>	<i>65</i>
LES ECO-GESTES EN CLASSE DE FLE	69
Prof. Loredana MITRACHE.....	69
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>69</i>
GOING GREEN IN THE EFL CLASSROOM	72
Teacher of English Verona-Elena POPA	72
<i>„Tudor Vladimirescu” National Military High School, Craiova.....</i>	<i>72</i>
PEISAJ-ARTĂ-GEOGRAFIE.....	75
Prof. Monica TĂNASIE	75
<i>Școala Gimnazială „Alexandru Macedonski”, Craiova / Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>75</i>
EDUCAȚIA ECOLOGICĂ LA VÂRSTA PREȘCOLARĂ	78
Prof. înv. preșc. Eliza Maria GEAFIR	78
Prof. înv. preșc. Mariana Mirabela LUPU.....	78
<i>G.P.P. „Dumbrava Minunată”, Craiova.....</i>	<i>78</i>

CREAREA UNUI COMPORTAMENT POZITIV ÎN RÂNDUL ELEVILOR PRIN EDUCAȚIA ECOLOGICĂ.....	81
Prof. Medina Loredana STANCIU	81
Prof. Carmen GEORGESCU	81
<i>Liceul Tehnologic Administrativ și de Servicii Victor Slăvescu, Municipiul Ploiești.....</i>	<i>81</i>
ADMIRAȚIA OMULUI FAȚĂ DE NATURĂ, REFLECTATĂ ÎN HEXAEMERONUL SFÂNTULUI VASILE CEL MARE	84
Prof. Drd. Mihăiță-Samir DĂOGARU	84
<i>Școala Gimnazială Filiași, Dolj / Școala Gimnazială „Decebal”, Craiova, Dolj.....</i>	<i>84</i>
IMPORTANȚA EDUCAȚIEI ECOLOGICE ÎN DEZVOLTAREA LA ELEVI A CONȘTIINȚEI PRIVIND PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	89
Prof. Lenuța NEGOLASA	89
Prof. Denisa Dorina TOMA.....	89
<i>Liceul „Traian Vuia”, Craiova.....</i>	<i>89</i>
EDUCAȚIE ECOLOGICĂ PRIN EXPERIMENTE	93
Prof. Cornelia CRĂCIUNOIU	93
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>93</i>
EDUCAȚIA ECOLOGICĂ REALIZATĂ PRIN ACTIVITĂȚI ȘCOLARE ȘI EXTRAȘCOLARE. SIMPOZIONUL NAȚIONAL „SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI - SĂNĂTATEA MEA”	96
Prof. Otilia GRIGORIE	96
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>96</i>

SECȚIUNEA III.

SCHIMBĂRI CLIMATICE GLOBALE ȘI CONSECINȚELE ACESTORA

EVOLUȚIA CLIMEI ÎN OLTENIA.....	105
Prof. Nicușor Cornelius DIMIERU.....	105
Prof. Denisa Florentina PLATON.....	105
<i>Colegiul Național „Frații Buzești”, Craiova</i>	<i>105</i>
TEMPERATURI EXTREME MAXIME AVÂND CARACTER DE HAZARD CLIMATIC ÎN CÂMPIA DE TERASE A OLTENIEI STUDIU DE CAZ 4-5.VII.2000. ..	110
Prof. dr. Luminița DIACONU.....	110
Prof. Dorin-Sorin DIACONU	110
<i>Liceul Teoretic „C-tin Brâncoveanu”, Dăbuleni, Dolj.....</i>	<i>110</i>
SCHIMBĂRI CLIMATICE ÎN MEDIUL ÎNCOJURĂTOR	115
Prof. înv. primar Cornelia PÎRVULESCU	115
<i>Liceul Tehnologic Bâlteni.....</i>	<i>115</i>
SCHIMBĂRILE CLIMATICE: IMPACT SEVER, UNIVERSAL ȘI IREVERSIBIL	117
Prof. Ana-Maria VLAD	117
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>117</i>
SCHIMBĂRI CLIMATICE GLOBALE ȘI CONSECINȚELE ACESTORA	122
Prof. Lilica TĂNEAȚĂ-MIREA	122
Prof. Loredana-Emilia NEAGOE	122
<i>Liceul Teoretic „Tudor Arghezi”, Craiova</i>	<i>122</i>

ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ	127
Prof. Gabriela VELCEA.....	127
<i>Școala Gimnazială Dobrotești, Dolj.....</i>	<i>127</i>
IMPACTUL SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE ASUPRA AGRICULTURII.....	130
Prof. Daniela Ileana BĂLAN.....	130
<i>Școala Postliceală Bordenișeni, Ialomița.....</i>	<i>130</i>
IMPACTUL SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE ASUPRA PĂMÂNTULUI.....	134
Prof. Mădălina STANCU.....	134
Prof. Flori BĂLAȘA.....	134
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova.....</i>	<i>134</i>

SECȚIUNEA IV. PROBLEME DE MEDIU ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ - ABORDARE MULTIDISCIPLINARĂ

POMPE DE CĂLDURĂ.....	138
Prof. DRAGOMIR Nicolae.....	138
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova.....</i>	<i>138</i>
Prof. DRAGOMIR Emilia-Alina.....	138
<i>Liceul Teoretic „Tudor Arghezi”, Craiova.....</i>	<i>138</i>
EDUCAȚIA ECOLOGICĂ – EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ ÎN ORELE DE LIMBA ȘI LITERATURA ROMÂNĂ	141
Prof. Raluca DIACONU.....	141
<i>Colegiul Național „Carol I”, Craiova.....</i>	<i>141</i>
Prof. Cristina PRETORIAN.....	141
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova.....</i>	<i>141</i>
SĂNĂTATEA MEA ESTE CEA MAI IMPORTANTĂ!	145
Prof. Bianca Mirela APOSTOL.....	145
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova.....</i>	<i>145</i>
EXPLOATAREA RAȚIONALĂ A MĂRILOR ȘI OCEANELOR.....	147
Prof. Mihaela CRISTESCU.....	147
Prof. Lenica ION.....	147
<i>Liceul „Traian Vuia”, Craiova.....</i>	<i>147</i>
ECOLOGIE URBANĂ.....	151
Prof. Gabriela TRUȚĂ.....	151
Prof. Carmen Otilia IONESCU.....	151
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova.....</i>	<i>151</i>
MOȘTENIRILE GENEROASE ALE SECOLULUI AL XX -LEA ÎN ȘTIINȚĂ, TEHNICĂ ȘI COMUNICARE	155
Prof. Nori Ionela CADEA.....	155
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova.....</i>	<i>155</i>
EDUCAȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ÎN ȘCOALĂ	159
Prof. Liviu Mihai POPOI.....	159
Prof. Oana ȘERBAN.....	159
<i>Colegiul Național „Frații Buzești”, Craiova.....</i>	<i>159</i>

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR.....	163
Prof. Elena PREDEȘEL	163
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova / Colegiul Național</i>	
<i>„Frații Buzești”, Craiova</i>	<i>163</i>
Prof. Alexandra MARCU	163
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>163</i>
APLICAȚII DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ PENTRU PROTECȚIA	
MEDIULUI	168
Prof. Adriana CĂLINOIU	168
Prof. Adriana GÎJU	168
<i>Colegiul Militar Național „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>168</i>
DEPOZITUL DE DEȘEURI DE LA MOFLENI ȘI IMPACTUL ASUPRA	
MEDIULUI	173
Prof. Mirela ORBAN.....	173
<i>Școala Gimnazială „Elena Farago”, Craiova</i>	<i>173</i>
PROBLEME DE MEDIU ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ.....	177
Prof. Mihaela BADEA.....	177
<i>Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova</i>	<i>177</i>
RELAȚIA MEDIU ÎNCONJURĂTOR – OM	181
Prof. Ramona Ana Maria MAZILU	181
<i>Colegiul Național Militar "Tudor Vladimirescu" Craiova.....</i>	<i>181</i>
Prof. Daniel-Ștefan MAZILU	181
<i>Liceul Tehnologic „Constantin Brâncuși", Craiova.....</i>	<i>181</i>
GESTIONAREA EFICIENTĂ A DEȘEURILOR.....	184
Prof Ana-Maria IANCU FÎLFAN.....	184
<i>Școala Gimnazială „Traian”, Craiova</i>	<i>184</i>

SECȚIUNEA I.

POLUARE: TIPURI, SURSE, IMPACT, METODE DE ECOLOGIZARE A ZONELOR AFECTATE

CALITATEA APELOR DIN CONUL ALUVIONAR PRAHOVA-TELEAJEN

Prof. Maria Marilena URUC

Prof. Nicoleta PESCARU

Liceul Tehnologic Administrativ și de Servicii „Victor Slăvescu”, Ploiești

Motto

“Fiecare dintre noi este o picătură de apă și, împreună, formăm un râu. Să depunem cu toții efortul ca apele din România să fie cât mai bine gestionate și cât mai curate.” Ana Varga

Rezumat

Importanța apei în mediul înconjurător și în societatea umană pentru diverse scopuri social-economice a impus în politica de gospodărire a apelor obiective clare, de supraveghere permanentă și de monitorizare, în vederea asigurării calității corespunzătoare.

În conul aluvionar Prahova-Teleajen, se remarcă degradarea calității apelor de suprafață, pe măsură ce primesc deversări de la stațiile de epurare și de la obiectivele industriale din zonă.

În orașul Ploiești, cu profil economic industrial-petrolifer, marii consumatori industriali și poluatori ai resurselor de apă sunt S.C. OMV Petrom S.A. - sucursala Brazi, S.C. Petrotel Lukoil S.A. Ploiești, S.C. Astra Româna Ploiești, la care se adaugă S.C. Agricol Int. RO. S.R.L. Boldești - abator păsări, Agricol Zootehnie Ploiești ș.a. O altă sursă de poluare sunt apele uzate din canalizarea orașului Ploiești, insuficient epurate și evacuate în pâraul Dâmbu.

În aceste condiții, râurile Prahova, Teleajen și Dâmbu, pe tronsoane, se încadrează în categoriile de calitate III, IV și V, fiind printre cele mai poluate ape din țară. Cel mai poluat tronson este pâraul Dâmbu între evacuarea stației de epurare Ploiești și vărsarea în râul Teleajen.

Apele subterane din conul aluvionar Prahova-Teleajen se încadrează în limita admisă de potabilitate. De aceea, necesarul de apă potabilă al orașului Ploiești se asigură, în principal, din apele subterane și în mai mică măsură din surse de suprafață.

Toate aspectele legate de gestionarea resurselor de apă sunt necesare a fi cunoscute nu numai pentru a asigura necesitățile de apă ale orașului, ci și pentru optimizarea utilizării acestora cu perspectivă durabilă, pentru menținerea echilibrului ecologic și a stării de sănătate a populației.

Importanța apei în mediul înconjurător și în societatea umană pentru diverse scopuri social-economice a impus în politica de gospodărire a apelor obiective clare, de supraveghere permanentă și de monitorizare, în vederea asigurării calității corespunzătoare.

Calitatea apelor de suprafață și a apelor subterane, în conul aluvionar Prahova-Teleajen, este monitorizată de către Sistemul de Gospodărire a Apelor Prahova. Monitorizarea se referă la activitatea de observații și măsurători standardizate, cu scopul evaluării indicatorilor fizico-chimici ai apei (din punct de vedere biologic și bacteriologic), în vederea gospodăririi și definirii stării și tendinței de evoluție a acesteia.

Sursele de poluare (naturale și antropice) și principalii poluanți ai apelor curgătoare

Diversitatea activităților social-economice, concentrate în zonele populate, contribuie semnificativ la degradarea apelor.

Principalele surse de poluare sunt apele uzate din canalizările așezărilor umane și apele uzate industriale, la care se adaugă accidental avariarea instalațiilor și conductelor.

În aglomerările umane, apele uzate formate din apele uzate menajere sau amestecuri de ape menajere, industriale și meteorice, sunt colectate de sistemele de canalizare, care le conduc spre stațiile de epurare, de unde sunt evacuate în resursele de apă. Conform Raportului de mediu pentru Strategia Națională pentru gestionarea deșeurilor - ANGD (2013), așezările Câmpina, Vălenii de Munte, Boldești-Scăieni, Valea Călugărească, Ploiești și Băicoi dețin stații de epurare precare (de exemplu, eficiența lor este evaluată în cazul CBO₅ la 30% și pentru SS la 50%). La acestea se adaugă deversările așezărilor despre care nu se cunosc informații. Apele uzate conțin materii în suspensii, substanțe organice, detergenți, micropoluanți organici ș.a., în funcție de tipul industriei existente și de nivelul epurării apelor colectate.

În orașul Ploiești, apele uzate sunt evacuate în pâraul Dâmbu printr-o stație de epurare precară, echipată cu o treaptă mecanică.

Având în vedere funcția industrială a regiunii analizate, în special a orașului Ploiești, industria de prelucrare a țițeiului și petrochimia determină principalele probleme de gospodărire a apelor, inclusiv poluarea acestora.

De la societățile industriale (S.C. OMV Petrom S.A.-sucursala Brazi, S.C. Petrotel Lukoil S.A. Ploiești, S.C. Astra Româna Ploiești) cu activitate în extracția, transportul și depozitarea țițeiului, se evacuează în râurile Prahova și Teleajen ape insuficient epurate din stații de epurare proprii, înregistrând depășiri față de limitele admise prin autorizația de gospodărire la indicatorii: materii în suspensie, CCO-Cr, reziduu filtrat,

cloruri, hidrogen sulfurat, amoniu, azotați, plumb. Dintre acestea, S.C. OMV Petrom S.A.-sucursala Brazi prezintă risc ridicat de poluare accidentală, care ar fi relevantă pentru colectoriile Prahova-Ialomița-Dunăre (ABA Buzău-Ialomița, 2015).

Apele uzate provenite din industria alimentară și farmaceutică au conținut ridicat de substanțe organice dizolvate și în suspensie, grăsimi, compuși cu azot, CBO₅, detergenți, pesticide, microorganisme, paraziți și produse minerale. Tymbark Maspex Romania evacuează în râul Teleajen ape uzate cu un conținut ridicat de suspensii, hidrați de carbon, amidon, zaharuri, pectine, vitamine și alți compuși organici. Apele uzate provenite din activitatea zootehnică (S.C. Agricol Int. RO. S.R.L. Boldești-abator păsări, Agricol Zootehnie Ploiești etc.) au cantități mari de amoniac, azot amoniacal, nitriți, nitrați, fosfor, CCO, CBO₅, grăsimi, proteine etc. Aceste reziduuri favorizează dezvoltarea ciupercilor și bacteriilor, iar când sunt în cantități mari, datorită consumului de oxigen, generează procese de morbiditate și chiar dispariția peștelui. Astfel, în nordul zonei analizate, valoarea oxigenului dizolvat este în medie de 4-6 mg/l și scade spre sud, sub valoarea de 2 mg/l, deoarece râul Prahova, în aval de Florești, este un adevărat collector de ape reziduale (M. Gheorghe, 2005).

Conform datelor ABA Buzău-Ialomița (2015), din Planul de management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, s-au înregistrat depășiri față de limitele maxime admise: pe râul Teleajen în secțiunea de control Moara Domnească pentru indicatorii CBO₅, antracen, benz-a-antracen, fenantren; pe râul Prahova în secțiunea Tinosu pentru Fe., benz-a-antracen, fenantren; pe Dâmbu în secțiunea Goga, pentru indicatorii amoniu, substanțe organice (CBO₅, CCO-Cr) reziduu filtrat, zinc, crom, fosfor total, hidrogen sulfurat și sulfuri.

Toate aceste aspecte măresc gradul de poluare al râurilor în conul aluvionar Prahova-Teleajen, încadrându-le în diferite categorii de calitate, mai ales III, IV și V. Astfel, în clasa a III-a de calitate, cu stare ecologică moderată, se situează: râul Prahova, între stația de epurare Câmpina și vărsare, râul Teleajen, între confluența cu Telega și confluența cu Dâmbu și pâraul Dâmbu între evacuarea stației de epurate Jovila-Păulești și evacuarea stației de epurare Ploiești. În clasa a IV-a de calitate, cu stare ecologică slabă, se încadrează râul Teleajen în secțiunea dintre confluența cu râul Dâmbu și vărsare și în categoria a V-a de calitate, pâraul Dâmbu între evacuarea stației de epurare Ploiești și vărsarea în râul Teleajen (Sinteza calității apelor din România, 2012).

În concluzie, Teleajenul se degradează puternic după confluența cu Dâmbu (collector al apelor reziduale ale orașului Ploiești) și după deversările de la Rafinăria Petrotel-Lukoil. De asemenea, se observă degradarea calitativă a apelor curgătoare, pe măsură ce primesc deversările de la stațiile de epurare.

În zona analizată, activitatea de recuperare a apelor reziduale se realizează în stațiile de epurare: de pe lângă Rafinăria Astra, Combinatul Petrobrazii, Florești și Băicoi ce deversează ape în Prahova; Ploiești, Corlătești și Jovila-Păulești care deversează ape în Dâmbu. Sunt stații de epurare vechi, ineficiente. În aceste condiții, râurile Prahova, Teleajen și Dâmbu se situează în categoria celor mai poluate ape din țară.

Sursele de poluare și principalii poluanți ai apelor subterane

Apele subterane au, de obicei, calitate superioare celor superficiale, ca urmare a condițiilor de formare și de existență. În zona analizată, fiind importante surse de apă utilizate în alimentarea cu apă potabilă, se monitorizează calitatea apei în foraje, amplasate în zonele cu exploatare importante și cu potențial de modificare a calității acestora, respectiv orașul Ploiești și împrejurimile acestuia.

În arealul conului aluvionar Prahova-Teleajen, infiltrația apelor meteorice este ridicată, antrenând cu ele reziduuri cu proveniență diversă. Cele mai importante surse de poluare cu impact negativ, prin poluare difuză și punctiformă, sunt industria, aglomerările umane și zootehnia (ABA Buzău-Ialomița, 2015).

Zona studiată este afectată de o poluare istorică (bombardarea intensă a zonei rafinăriilor în timpul celui de-al doilea război mondial) dar și actuală, cu produse provenite din industria petrolieră (produse petroliere și compuși fenolici), sursele de poluare fiind combinatele și rafinăriile situate în partea de sud și de est a orașului Ploiești (Petrobrazii, Astra Română, Petrotel Ploiești, Vega). Aceste platforme industriale, prin procesele tehnologice folosite, prin modul de depozitare a deșeurilor, prin modul de vehiculare a substanțelor poluante, deversate sau ajunse în mod accidental pe sol, determină poluarea apelor subterane. Cele mai periculoase sunt produsele solubile în apă, care prin infiltrare ajung în acviferul freatic (ABA Buzău-Ialomița, 2015).

De asemenea, surse de poluare sunt și alte societăți industriale ca DERO, TIMKEN, IUC, depozitele de deșeuri și substanțe periculoase (în zona Valea Călugărească prin vechile halde de deșeuri-metale grele, rămase în urma închiderii combinatului chimic, rampe de gunoi, depozite de hidrocarburi de la diferite obiective industriale etc.), produsele chimice (îngrășăminte și pesticide) folosite în agricultură, subdimensionarea rețelei de canalizare și funcționare a stațiilor de epurare (Ploiești, Băicoi, Florești ș.a.) și aglomerările umane care nu au sisteme de colectare a apelor uzate.

Deosebit de periculoasă este poluarea difuză, fără sursă precisă, neputând fi prevenită și anticipată. Cauza producerii o reprezintă topirea zăpezilor și căderea precipitațiilor peste deșeurile depozitate necontrolat (pe malurile apelor) sau pe suprafețele agricole unde s-au folosit îngrășăminte chimice.

Privind evaluarea stării apelor subterane, ABA Buzău-Ialomița (2015), în Proiectul planul de management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, menționează pentru conul aluvionar Prahova-Teleajen în perioada 2000-2013, depășirea standardelor de potabilitate la azotați, sulfati și cloruri (compușii sunt de natură sintetică și prezența lor în apele subterane se datorează exclusiv activităților antropice). S-au remarcat, în acest sens, forajele din zona industrială Tătărani-Teleajen, Centrala termoelectrică Brazi și zonele agricole Buda-Palanca și Adâncata.

Analiza calitativă a apelor din conul aluvionar Prahova-Teleajen explică orientarea S.C. Apa Nova Ploiești, responsabilă cu gestionarea apei potabile, predominant spre sursele subterane, care nu înregistrează fluctuații semnificative. Sursele prezintă caracteristicile straturilor geologice pe care le întâlnește, singurul tratament aplicat fiind dezinfectia cu clor gazos.

Măsuri concrete pentru protecția și conservarea calității apelor

La nivelul orașului Ploiești, se implementează:

- măsuri care vizează râul Dâmbu, și anume realizarea stației de epurare în cadrul Proiectului „Modernizarea sistemului de colectare și epurare a apelor uzate în Municipiul Ploiești” și reabilitarea și consolidarea punctelor de descărcare a canalelor de evacuare în pâraul Dâmbu;

- măsuri pentru reducerea efectelor presiunii cauzate de activitățile industriale precum: ecologizarea batalurilor de gudroane acide și reziduuri petroliere și a haldelor de șlam de alumină, reabilitarea solului contaminat din zona batalurilor și a rezervoarelor (partener S.C. Rompetrol Vega);

- măsuri care vizează controlul respectării cerințelor din avizele și autorizațiile de gospodărire a apelor;

- decolmatarea decantorului Imhoff, pentru preepurarea apelor menajere pe Dâmbu;

- decolmatarea rețelei de canalizare interioară și extinderea canalizării stradale;

- monitorizarea calității apelor uzate;

- planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În contextul socio-economic actual, gestionarea resurselor de apă a devenit o preocupare de mare importanță, cu atât mai mult cu cât, pe fondul creșterii cerințelor de apă, se manifestă agresiv fenomenul de poluare. Abordarea ecosistemică, în sensul utilizării durabile a resurselor de apă, asigură și menține echilibrul ecologic și starea de sănătate a populației.

Bibliografie

1. Gheorghe M., „Câmpia Ploieștiului - studiu geografic complex cu privire specială asupra riscurilor naturale și tehnogene”, Teză de doctorat, București, 2005
2. *** www.apanova-ploiesti.ro
3. *** apmph.anpm.ro

POLUAREA SONORĂ ȘI EFECTELE SALE

Prof. Delia Magdalena RUICU

Liceul Tehnologic Transporturi Căi Ferate, Craiova

Rezumat

Poluarea mediului ambiant, care-și întinde amenințarea asupra întregii planete, a ajuns la un punct în care atacă dezlănțuit omul și mediul său de existență. Trecând peste limitele capacității proprii de apărare ale naturii, de regenerare, de echilibrare, toți agenții poluanți noi se răspândesc cu iuteală în aer, în apă sau pe sol, generând, dezvoltând și provocând unul dintre cele mai grave pericole pe care l-a întâmpinat civilizația modernă. Și, ca o ironie amară, în timpurile moderne, nu stihiiile naturii ori populațiile vegetale sau animale sunt acelea care îl amenință pe om și condițiile sale de existență, ci însuși omul, prin activitatea sa generală, insuficient controlată și neadaptată în întregime la realitățile naturale înconjurătoare, amenință echilibrul ecologic.

Industria, transporturile (rutiere, aeriene și navale), agrotehnica și zootehnia intensive și chiar traiul în aglomerațiile urbane sunt puternice surse potențiale și actuale de poluare, atunci când încadrarea lor în circuitul ecologic general nu este bine adaptată. Omul trebuie să înțeleagă mai bine unitatea naturii cu toate legăturile intime dintre toți factorii ei și să insereze, în acest complex de structuri și fenomene obiective, adaosul activității sale sociale folosind dar și respectând, o legătură preexistentă.

Problema luptei contra zgomotului nu este în sine cu totul nouă. În decursul timpului, numeroase glasuri s-au pronunțat împotriva zgomotului. Poeții antichității, precum Horațiu și Juvenal, se plângeau de zgomotul de la Roma. Într-o satiră, Juvenal spunea nemulțumit: „Unde este apartamentul care face somnul posibil? Trebuie să existe în capitală locuri unde omul să se poată odihni”. Iar filozoful Schopenhauer arată că „zgomotul este factorul cel mai nesuferit și impertinent pentru că el întrerupe și chiar taie șirul propriei noastre gândiri”.

În Roma antică, zgomotul emis de roțile de fier ale carelor care străbăteau pavajul pietruit al străzilor provocau treziri din somn și supărări ale romanilor. În Europa Medievală, căruțele cu cai și călăritul nu erau permise în timpul nopții în anumite orașe, pentru a asigura un somn liniștit.

Deși problema acțiunii neplăcute a zgomotului este veche, există o mare deosebire între zgomotul din epocile anterioare și zgomotul din epoca noastră. Azi, zgomotul constituie o serioasă amenințare, din ce în ce mai accentuată, pentru sănătatea fizică și psihică a ființei umane, deoarece parametrii fizici și psihofiziologici depășesc adeseori pragurile de toleranță. În acest mod, „zgomotul” și-a lărgit considerabil domeniul de acțiune, intensificându-și, în același timp, și agresivitatea asupra organismului uman.

Cauzele poluării sonore și efectele sale asupra omului

Frecvența sunetelor componente ale zgomotului are și ea o anumită importanță în definirea efectului vătămător, deoarece nu toate frecvențele sunt auzite de om cu aceeași intensitate sonoră, la același impuls al traductorului electric. Din această cauză, la măsurători se ia întotdeauna ca referință S0, semnalul sonor la 1.000 Hz. Totuși și radiația mecanică neauzibilă (ultrasunete, infrasunete) poate să producă efecte vătămătoare, dacă intensitatea ei este mare. La o analiză mai atentă a zgomotului urban deosebim în primul rând efecte directe ale mesajelor sonore și în al doilea rând zgomotul ca „deșeu” al activității generale. Zgomotul – ca produs al activității oamenilor – este o sursă mult mai importantă de poluare sonoră decât efectul direct al mesajelor sonore. Trebuie, totuși, să amintim că și mesajele sonore, care-și depășesc domeniul util de transmisie, se transformă în zgomote supărătoare. În general, toate motoarele, toate mașinile, toate utilajele și instalațiile care au piese mobile și toate vehiculele cu roți sau fără roți își pierd o parte din energia ce o generează sau care este utilizată în ele, prin efecte mecanice ondulatorii dintre care gamele infrasunetelor, sunetelor și ultrasunetelor preiau o mare parte. Apoi, infrasunetele care reverberează neobservate în volumul de lucru din întreprinderile industriale necesită de acum un studiu mai atent pentru a descoperi eventuale cauze ale unor tulburări nervoase sau pur și simplu a scăderii capacității de muncă fizică și intelectuală.

Dintre sursele de zgomot din orașele moderne voi lua ca prim exemplu traficul rutier, care este în continuă creștere. Deși motoarele autovehiculelor sunt mai silențioase decât în trecut, zgomotul pe străzi și în special pe autostrăzi este în continuă creștere nu numai din cauza creșterii traficului, ci și a vitezei autovehiculelor. Într-adevăr, la viteze mari, zgomotul poate proveni și din vibrația carcasei autovehiculului supus la trepidațiile roților și la interacțiunea în viteză cu masa de aer. Dar mai importantă ca generatoare de zgomot este frecarea roților pe asfaltul străzii. Putem vorbi la ora actuală de o extindere a poluării sonore la nivelul global al mediului ambiant prin faptul că aviația supersonică împrăștie – odată cu gazele de eșapament otrăvitoare – și „boom-ul” caracteristic deplasărilor supersonice. La început, motoarele reactoarelor utilizate în aviația comercială aveau tracțiuni de 4 tone. Acum s-a ajuns la tracțiuni de 20 tone pe motor. Deci la viitoarele generații de avioane supersonice stratosferice ne putem aștepta la o enormă “hemoragie” sonoră, care devine periculoasă mai ales în perioada de urcare și de coborâre a avionului și în general când el este obligat a zbura în troposferă aproape de locuințe omenești.

Undele mecanice, reprezentate prin trepidații, sunete, infrasunete și vibrații ultrasonore, poluează de pe acum mediul urban, creând efecte psihologice epuizante. Zgomotul urban, chiar la intensitate egală cu acela dat de fenomenele naturale, este mult mai vătămător pentru sănătate. Nu mai vorbim de tam-tamul electronizat, care creează un veritabil supliciu în localurile care ar trebui să aducă distracție și destindere.

Văzul și auzul reprezintă cele mai importante surse de informare senzorială. După cum culorile ne dau o imagine mai completă, mai clară, asupra aspectului exterior al lucrurilor, tot astfel și sunetele completează cunoașterea noastră asupra diferitelor obiecte. Fără universul sonor în care ne aflăm, lumea înconjurătoare ne-ar apărea mult mai săracă. Dar, pe cât de plăcută și odihnitoare este o muzică simfonică compusă din sunete armonios așezate, pe atât de neplăcute apar alte grupări de sunete, din care multe dăunează activității și sănătății omului. Există câteva aspecte ale poluării produse de zgomote și vibrații și unele măsuri ce pot fi luate pentru reducerea acțiunii lor nocive. În ansamblu, zgomotul, cu toate consecințele sale, apare în cea mai mare măsură ca un subprodus al activității umane.

Și expunerea la zgomotele din timpul nopții creează efecte secundare, sau așa zisele efecte de după somn. Aceste efecte se simt în ziua următoare când individul este treaz. Efectele secundare includ și: observarea reducerii calității somnului; oboseală mare; stare depresivă și performanțe scăzute. Pe lângă acestea, mai întâlnim și: efecte psihologice și cardiovasculare, efecte asupra sănătății mintale, efecte asupra comportamentului rezidențial și al supărării.

Prin caracteristicile sale cantitative și calitative, prin numărul din ce în ce mai mare al surselor sonore, prin nivelul din ce în ce mai ridicat al intensității sale, ca și prin numărul din ce în ce mai mare al persoanelor afectate de zgomot, poluarea sonoră devine o problemă de o deosebită actualitate. Implicațiile sonore devin din ce în ce mai complexe, cu cât nu se limitează numai la consecințele sale psihofiziologice și sociale, ci se repercutează nemijlocit asupra unor importante aspecte economice și ergonomice, precum și asupra unor componente ale ecosistemelor sau chiar asupra unor ecosisteme în ansamblul lor.

Autoritățile europene se pregătesc să impună noi restricții de viteză în orașe, dar și să introducă pedepse și amenzi pentru cei care încalcă prevederile în materie de poluare fonică. Încă din perioada proiectării obiectivelor industriale trebuie să se aibă în vedere amplasarea judicioasă a mașinilor zgomotoase, tratarea antifonică a încăperilor în care ele funcționează, bineînțeles aceasta pe lângă obligația proiectanților și constructorilor de mașini în privința insonorizării lor. Oficialii europeni iau în considerare inclusiv refacerea străzilor cu asfalt care să „absoarbă” o parte din fâșăitul produs de cauciucuri. Va fi regândit și felul în care sunt concepute șinele de tren și tramvai, dar și terasamentul, în așa fel încât vibrația rezultată să fie mult diminuată. Nu în ultimul rând, se ia în considerare instalarea de aparatură modernă pentru măsurat zgomotele produse de un tren ori de o fabrică din apropiere, dar și crearea unor bariere de zgomot – artificiale sau de vegetație.

Bibliografie

1. Barnea, M, Efectele poluării mediului asupra omului, Editura Academiei R.S.R, București, 1973, p. 73-90
2. Ridvevici M. N, Poluarea mediului, Le Monde Scientifique, nr. 3, 31, 1973, Franța.
3. Bulugiu C., Protecția mediului înconjurător, Ed. Certi, Craiova, 1994

PLANETA NOASTRĂ, VIITORUL NOSTRU

Prof. Cristian COLONELU

Prof. înv. primar Adriana GĂINARU

Școala Gimnazială Nr.15, Drobeta Turnu Severin

Rezumat

Acest articol cuprinde noțiuni teoretice referitoare la resursele naturale și protecția mediului înconjurător, dar și modalități de aplicare a acestora în educația ecologică a copiilor: etape, obiective, strategii activ-participative care permit trecerea barierei dintre cunoaștere și acțiune prin transferul cunoștințelor din planul teoretic în cel acțional-practic.

Prin resurse naturale se înțelege totalitatea elementelor naturale ale mediului înconjurător ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile – minerale și combustibili fosili; resurse regenerabile – apa, aer, sol, flora, fauna salbatică; resurse permanente – energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor.

Ce înseamnă mediul înconjurător?

Mediul înconjurător cuprinde toate speciile vii, resursele naturale, vegetația, microorganismele, rocile, atmosfera, clima, vremea. Prin urmare, tot ceea ce apare sau există în mod natural pe planetă, ceea ce nu este artificial sau creat de om. Toate elementele menționate mai sus au un rol important pe Pământ, chiar dacă noi, oamenii, ne gândim mai mult la păduri și animale atunci când vorbim despre mediu.

De ce este important să protejăm mediul?

Planeta noastră poate supraviețui fără oameni, însă noi, oamenii, nu putem supraviețui dacă ne distugem locul unde trăim, casa noastră, Pământul.

Principalele motive pentru care trebuie să protejăm mediul înconjurător sunt:

- protejarea ecosistemului (a pădurilor, oceanelor, animalelor și a tuturor ființelor care trăiesc pe această planetă);
- protejarea omenirii (populația este în continuă creștere, generațiile care vin vor trăi pe o planetă total diferită decât cea pe care noi am copilărit, însă schimbările din prezent vor îmbunătăți viața oamenilor din viitor);
- obligația morală (fiind ființe inteligente, cunoaștem problemele cu care se confruntă planeta și avem soluții pentru a o proteja).

În școli, educația ecologică revine biologiei, dar nu numai, ea trebuind să parcurgă anumite etape:

- Cunoașterea și observarea naturii prin descrieri, vizionări de filme și casete, dar, mai ales, prin acțiuni extrașcolare: drumeții, excursii, expediții tematice, când elevii iau contact direct cu mediul înconjurător, se bucură de frumusețile naturii sălbatice, a unui mediu natural curat;

- Formarea sentimentului ecologic la elevi, de atașament față de natură, de încântare, relaxare față de frumosul pe care ți-l oferă mediul înconjurător;

- Implicarea personală, prin discuții la clasă, dascălul reușește să sensibilizeze elevii în privința implicării fiecăruia în acțiuni concrete, de a fi folositori comunității;

- Asumarea responsabilității, se formează în timp un comportament ecologic, când elevii știu ce responsabilități implică relația lor cu cei din jur, cu mediul ambiant, cu societatea;

- Constituirea, la nivel de grup, a strategiilor de acțiune, tânăra generație putând organiza activități de protecție a mediului, de evitare a poluării.

Pentru ca scopul propus să aibă succes, de mici, încă de la preșcolari, se organizează acțiuni, ca: turismul ecologic, expoziții de desene, de fotografii din natură, creații literare tematice, etc.

În școala noastră s-au fixat ca obiective ale educației ecologice următoarele:

1. Să perceapă realitatea înconjurătoare ca pe un mediu de viață, activând pentru gestionarea corectă, îngrijirea și protecția mediului;

2. Să recunoască varietatea lumii vii, plante, animale, mediu și interrelațiile dintre acestea;

3. Să înțeleagă că orice activitate comună trebuie să aibă ca prim obiectiv protejarea mediului;

4. Să conștientizeze necesitatea de a economisi apa, energia electrică, lemnul și celelalte resurse naturale;

5. Să-și însușească anumite cunoștințe ecologice prin activități experimentale și practic-aplicative;

6. Să adopte norme de comportament specific echilibrului dintre sănătatea individuală, colectivă și a mediului;

7. Să devină participanți activi la activitățile de îngrijire a mediului, de ocrotire a plantelor și animalelor, a spațiilor verzi.

Considerăm că aceste obiective sunt accesibile și realizabile prin utilizarea unor strategii activ-participative care permit trecerea barierei dintre cunoaștere și acțiune prin transferul cunoștințelor din planul teoretic în cel acțional-practic.

De sănătatea Pământului depinde sănătatea noastră, de aceea trebuie să-i învățăm pe copii să iubească, să respecte și să ocrotească natura. Trebuie să refacem și să protejăm ceea ce ni se pare inepuizabil și gratuit, să protejăm singura planetă din Sistemul Solar pe care există viață, pe care existăm noi. Avem datoria morală ca, împreună cu familia și comunitatea, să-i ajutăm pe copii să găsească răspunsuri la o serie de întrebări legate de tainele naturii, de strânsa legătură care e între om și mediul înconjurător, de influența pe care o are omul asupra naturii.

Bibliografie

1. Toth Maria (coord.), „Metode participative în educația ecologică”, Editura Studium, Cluj Napoca, 2001.

2. Abrudan Ioan, Bulgărean Sanda, Dehelean Claudia, Onaci Mariana, „Educație pentru mediu”, Editura Silvania, Zalău, 2005.

MEDIUL ÎNCONJURĂTOR ȘI PROTEJAREA LUI

Prof. înv. primar Cristina Elena NEGRESCU

Prof. înv. primar Cristina Constantina STÎNGĂ

Școala Gimnazială Malu Mare, Dolj

Rezumat

Poluarea mediului a devenit una din cele mai dezbătute probleme ale contemporaneității și una de prim ordin pentru conducerea societății. Omul și mediul sunt entități inseparabile, existența omului fiind dependentă de mediu, iar factorii de mediu (aerul, apa, solul) se pot modifica, în urma folosirii lor de către om. Astfel apare poluarea, aspect implicit al vieții, în desfășurarea căreia unele produse, rezultate din procesele fiziologice și din activitatea omului și a animalelor, devin reziduuri care pot să incomodeze bunul trai în funcție de natura și cantitatea lor. Odată cu marile progrese științifice, cantitatea și natura lor s-au schimbat fundamental. În ultimele decenii, procesul de degradare a factorilor de mediu de pe întinsul planetei noastre a avut o evoluție din ce în ce mai îngrijorătoare, cantitatea de poluanți atingând cifre ce depășesc orice imaginație. Înlăturarea poluării este o problemă de corectare a erorilor care o provoacă, iar dacă nu vom reuși să ne trezim la realitate și să facem ceva pentru a micșora cantitatea de poluanți, aceste cifre vor depăși cotele permise.

Poluarea mediului a devenit una din cele mai dezbătute probleme ale contemporaneității și una de prim ordin pentru conducerea societății. În trecut, densitatea redusă a populației precum și utilizarea, aproape în exclusivitate, a produselor naturale, nu diferențiau mult viața omului de modul de existență simplu și nu se produceau atât de multe reziduuri. Odată cu marile progrese științifice, cantitatea și natura lor s-au schimbat fundamental. În ultimele decenii, procesul de degradare a factorilor de mediu de pe întinsul planetei a avut o evoluție din ce în ce mai îngrijorătoare, cantitatea de poluanți atingând cifre ce depășesc orice imaginație. Înlăturarea poluării este o problemă de corectare a erorilor care o provoacă.

Conținutul mediului înconjurător reprezintă o îmbinare de elemente naturale întrepătrunse și dinamic corelate între ele. Aceste elemente pot fi grupate în trei categorii: - componente primare - fundalul fizic, neînsuflețit; - componente derivate - dezvoltate pe seama celor primare, reprezentând mediul biotic; - componente antropice - introduse de om prin activități conștiente.

Poluarea mediului înconjurător, care și-a întins amenințarea asupra întregii planete, a ajuns în punctul în care atacă dezlănțuit omul și spațiul său de existență. Trecând peste limitele capacității proprii de apărare a naturii, de regenerare și de echilibrare, toți agenții poluanți noi se răspândesc rapid în aer, în apă sau în sol, generând, dezvoltând și propagând unul dintre cele mai grave pericole pe care le-a întâmpinat civilizația modernă.

Mult timp, mediul înconjurător a fost perceput ca o grijă nefondată a unor indivizi bogați care, după spusele unora, „nu aveau ce face cu banii”, dar, în ziua de astăzi, nu se mai pune problema conservării mediului, se pune accentul pe supraviețuirea speciei umane, aceasta constituind una din cele mai stringente probleme globale ale omenirii. Mediul în care s-a dezvoltat omul a fost natura cu pădurile, câmpiile, poienile, pășunile ei verzi, izvoarele, râurile, florile și animalele. Pe parcurs însă, omul și-a creat un mediu propriu de viață, cel artificial, alcătuit din case, curți și culturi de cereale, animale și clădiri publice. Azi, mediul nostru de viață este un amestec de natură și ansamblu artificial, în mediul rural fiind mai aproape de natură, iar în mediul urban, de cel artificial. Dar oricum ar fi mediul, el trebuie să ne asigure oxigenul pe care-l putem respira, apa curată care înlesnește transportul la celulele corpului, al substanțelor care realizează metabolismul nostru.

Numărul oamenilor crește mereu, iar dezvoltarea industrială face ca satele să se schimbe în orașe, iar orașele în metropole. Spațiul pentru noile clădiri este luat tot din natură. Ca urmare a acestor acțiuni, natura se micșorează ca întindere și, odată cu această industrializare, unele produse folosite produc și o seamă de reziduuri care sunt toxice și dăunătoare vieții omului, plantelor și animalelor. Aerul este poluat de sistemul de încălzire al termocentralelor care aruncă particule de fum, al fabricilor care elimină praf de ciment și gaze otrăvitoare, care pot pătrunde în plămânii oamenilor. Apele sunt și ele poluate din cauza substanțelor de mare toxicitate, care pătrund în organismul viețuitoarelor acvatice. Solul poate împrăști substanțe chimice, care, sub acțiunea apei de ploaie, se dizolvă și ajung în râuri și oceane și de acolo în corpul viețuitoarelor acvatice care ajung în organismul uman prin consumarea lor.

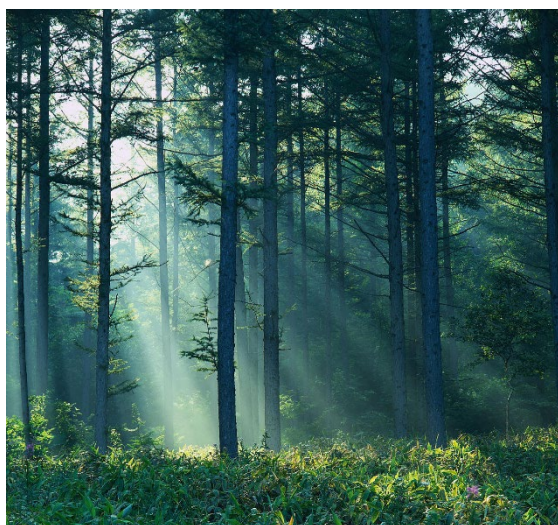
Poluarea radioactivă este o altă formă specială de poluare datorită emisiei în spațiu a unor radiații capabile să producă efecte fizice, chimice și biologice asupra organismelor vii. Pe Pământ există un fond global de radiații, datorat surselor de iradiere naturală, care este suportat de organismele vii datorită adaptării. Radiațiile sunt emisii spontane și permanente produse prin dezintegrare atomică.



În aceasta constă poluarea efectivă a mediului înconjurător, constituind un atac direct asupra naturii. În prezent există numeroase surse naturale de poluare cum ar fi: vulcanii, furtunile de praf,

ozonul, vânturile, apele subterane, iar în viitor, pe măsură ce omul își va extinde habitatul, este posibil să apară și alte surse, nu numai pe Pământ, ci și în spațiul cosmic. De aceea, fiecare poate contribui la salvarea naturii, asigurând condiții de viață locuitorilor de mâine ai Terrei. Trebuie să fie o acțiune comună a tuturor pentru salvarea naturii, oprind poluarea industrială și îndepărtând pericolul contaminării cu reziduuri. Trebuie să înțelegem până la urmă că strada nu este coșul nostru de gunoi deoarece pentru acesta există deja locuri amenajate special. Știința de azi are cunoștințele necesare pentru ca orice produs toxic să fie transformat într-unul folositor: fumul de cărbune pentru brichete, praful de ciment pentru blocuri, sterilul minelor pentru cărămizi. Plantarea de pomi fructiferi și copaci este o acțiune care sporește purificarea naturii. În casele, apartamentele și grădinile noastre pot fi ținute diverse plante. Fiecare dintre noi poate contribui la acestea, trebuie doar să vrem! De aceea consider că noi, dascălii, avem datoria de a le cultiva învățăceilor noștri iubirea față de natură, dar și să le dăm motivația de a proteja mediul înconjurător prin implicarea lor în diverse activități extrașcolare sau proiecte educative care au ca scop protejarea mediului înconjurător. De aceea:

- Folosește produse ecologice, biodegradabile, eficiente energetic!
- Redu, Reutilizează și Reciclează!
- Implică-te în promovarea practicilor ecologice!



Bibliografie

1. Dumitraș Adelina, „Efectele poluării asupra degradării mediului înconjurător” – Cluj, 2008
2. Gabrian C.F., „Ghid de mediu”, Ed. Monitorul Oficial, 2008

POLUAREA ȘI IMPACTUL EI ASUPRA SĂNĂTĂȚII

Prof. Liliana GEAMPALIA

Prof. Lucia Maria SOARE

Școala Gimnazială Malu Mare, Dolj

Rezumat

Poluarea mediului a devenit una din cele mai dezbătute probleme ale contemporaneității și una de prim ordin pentru conducerea societății, de aceea ne aflăm în fața unui subiect atât de vast și de complex.

Cine este chemat să rezolve aceste probleme și să conducă la asigurarea efectivă a dreptului la un mediu sănătos? Desigur, în primul rând școala, prin educație. Școala joacă un rol deosebit de important nu numai în informarea, ci și în formarea omului capabil să protejeze mediul, protejându-se astfel pe sine.

Activitate de protecție a mediului înconjurător trebuie să aibă în vedere folosirea rațională a resurselor naturale, regenerabile și neregenerabile, corelarea activității de sistematizare a teritoriului și localităților cu măsurile de protejare a factorilor naturali, adoptarea unor tehnologii de producție cât mai puțin poluante și echiparea instalațiilor tehnologice și a mijloacelor de transport generatoare de poluanți cu dispozitive și instalații care să prevină efectele daunătoare asupra mediului înconjurător, recuperarea și valorificarea optimă a substanțelor reziduale utilizabile.

Viitorul omenirii este un subiect viu discutat, soluțiile și mijloacele preconizate de diverși specialiști, prin care Terra să rămână o planetă a vieții, diferă foarte mult. Cert este că posibilitățile ecologice ale planetei noastre nu au fost pe deplin exploatate. Este necesară o utilizare rațională a resurselor naturale, o creștere a eficienței energetice, o reducere a emisiilor poluante în mediul înconjurător în vederea protecției ecosistemelor și a biodiversității. La baza comportamentului neadecvat al omenirii față de natură stă absența unei conștiințe ecologice. Suntem datori să sensibilizăm asupra acțiunii diferiților factori nocivi și a posibilităților fiecăruia de a rezolva situațiile critice cu care natura este confruntată de câteva decenii.

În concluzie, se poate afirma că lupta împotriva poluării întregii planete solicită colaborare și cooperare internațională și de aceea depinde de noi dacă vom trăi într-un mediu curat, sănătos și nepoluat. Stă în puterea omului să ia măsuri eficiente și să găsească soluții pentru a opri continuarea și agravarea acestui proces dăunător.

Poluarea mediului a devenit una din cele mai dezbătute probleme ale contemporaneității și una de prim ordin pentru conducerea societății, de aceea ne aflăm în fața unui subiect atât de vast și de complex.

Poluarea reprezintă modificarea componentelor naturale prin prezența unor componente străine, numite poluanți, ca urmare a activității omului, și care provoacă prin natura lor, prin concentrația în care se găsesc și prin timpul cât acționează, efecte nocive asupra sănătății, creează disconfort sau împiedică folosirea unor componente ale mediului esențiale vieții. (Conferința Mondială a O.N.U., Stockholm, 1972).

Putem exprima astăzi matematic poluarea apei, aerului și solului, în funcție de activitatea economică, ceea ce înseamnă că, pe măsură ce vom produce, consuma, transporta, ilumina și zbura mai mult, cu atât vom produce mai mulți carbonați, sulfati, otrăvuri și deșeuri solide. Proporțional cu aceasta, vom avea mai puțin oxigen pentru respirat, pentru primenirea apelor și arderea gunoaielor. Prin urmare, omul modern își scurtează viața prin intervenții absurde în ecosisteme.

Cine este chemat să rezolve aceste probleme și să conducă la asigurarea efectivă a dreptului la un mediu sănătos? Desigur, în primul rând școala, prin educație. Școala joacă un rol deosebit de important nu numai în informarea, ci și în formarea omului capabil să protejeze mediul, protejându-se astfel pe sine.

• **Principalele forme de poluare a mediului**

Poluarea mediului, privită îndeosebi prin prisma efectelor nocive asupra sănătății, a îmbrăcat de-a lungul timpului mai multe aspecte concretizate în diferite tipuri de poluare și anume:

I. **Poluarea biologică**, cea mai veche și mai bine cunoscută dintre formele de poluare, este produsă prin eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a germenilor microbieni producători de boli. Astfel, poluarea bacteriană însoțește deopotrivă omul, oriunde s-ar găsi și indiferent pe ce treaptă de civilizație s-ar afla, fie la triburile nomade, fie la societățile cele mai evolute. Pericolul principal reprezentat de poluarea biologică constă în declanșarea de epidemii, care fac numeroase victime. Totuși, putem afirma că, datorită măsurilor luate în prezent, poluarea biologică – bacteriologică, virusologică și parazitologică, are o frecvență foarte redusă.

II. **Poluarea chimică** constă în eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a diverselor substanțe chimice. Poluarea chimică devine din ce în ce mai evidentă, atât prin creșterea nivelului de poluare, cât mai ales prin diversificarea ei. Pericolul principal al poluării chimice îl reprezintă potențialul toxic ridicat al acestor substanțe.

III. **Poluarea fizică** este cea mai recentă și cuprinde, în primul rând, *poluarea radioactivă* ca urmare a extinderii folosirii izotopilor radioactivi în știință, industrie, agricultură, zootehnie, medicină etc. Pericolul substanțelor radioactive în mediu există chiar la concentrații foarte reduse. Poluării

radioactive i se adaugă *poluarea sonoră*, tot ca o componentă a poluării fizice. Zgomotul, dar și vibrațiile, ultrasunetele sunt frecvent prezente în mediul de muncă și de viață al omului modern, iar intensitățile poluării sonore sunt în continuă creștere. Supraaglomerarea și traficul, doi mari poluanți fonici, au consecințe serioase asupra echilibrului psihomatic al individului. Un număr tot mai mare de persoane din orașele aglomerate recurge la specialiștii psihiatri pentru a găsi un remediu pentru starea lor proastă (anxietate, palpitații, amnezii neșteptate, lipsa puterii de concentrare, dureri de cap). În sfârșit, nu putem trece cu vederea *poluarea termică*, poate cea mai recentă formă de poluare fizică cu influențe puternice asupra mediului înconjurător, în special asupra apei și aerului, și, indirect, asupra sănătății populației. Marea varietate a poluării fizice și timpul relativ scurt de la punerea ei în evidență, o face mai puțin bine cunoscută decât pe cea biologică și chimică, necesitând eforturi deosebite de investigare și cercetare pentru a putea fi stăpânită în viitorul nu prea îndepărtat.

Însă, cele mai des întâlnite forme de poluare sunt: *poluarea apei, poluarea solului, poluarea aerului (atmosferică)*. Aceste elemente de bază ale vieții omenești se pare că sunt și cele mai afectate de acțiunile iresponsabile ale ființei omenești.

Solul, ca aerul și apa, este un factor de mediu cu influență deosebită asupra sănătății. De calitatea solului depinde formarea și protecția surselor de apă, atât a celei de suprafață cât, mai ales, a celei subterane. **Poluarea solului** este considerată ca o consecință a unor obiceiuri neigienice sau practici necorespunzătoare, datorată îndepărtării și depozitării la întâmplare a reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deșeurilor industriale sau utilizării necorespunzătoare a unor substanțe chimice în practica agricolă. Ținând seama de proveniența lor, reziduurile pot fi clasificate în:

- *reziduuri menajere*, rezultate din activitatea zilnică a oamenilor în locuințe și localuri publice;
- *reziduuri industriale*, provenite din diversele procese tehnologice care pot fi formate din materii brute, finite sau intermediare și au o compoziție foarte variată în funcție de ramura industrială și de tehnologia utilizată (în industria alimentară – predominant componente organice, pe când în industria chimică, metalurgică, siderurgică, minieră – predominant substanțe chimice organice sau anorganice);
- *reziduuri agro – zootehnice*, legate îndeosebi de creșterea și îngrijirea animalelor.

Elementele poluante ale solului sunt de două categorii:

- *elemente biologice*, reprezentate de organisme (bacterii, virusuri, paraziți), eliminate de om și de animale, fiind în cea mai mare parte patogene. Ele fac parte integrantă din diferitele reziduuri (menajere, animaliere, industriale);

- *elemente chimice*, care sunt, în cea mai mare parte, de natură organică. Importanța lor este multiplă: ele servesc ca suport nutritiv pentru germeni, insecte și rozătoare, suferă procese de descompunere cu eliberare de gaze toxice, pot fi antrenate în sursele de apă, pe care le degradează etc.

Ca măsuri de prevenire și combatere a poluării solului sunt: colectarea igienică a reziduurilor menajere în recipiente speciale, îndepărtarea organizată și la perioade cât mai scurte a reziduurilor

colectate în afara localităților, depozitarea controlată sau tratarea corespunzătoare a reziduurilor îndepărtate prin neutralizarea lor, utilizarea în agricultură, ca îngrășământ natural, a reziduurilor, incinerarea reziduurilor uscate, recuperarea și reutilizarea (reciclarea) reziduurilor etc.

Apa este un factor de mediu indispensabil vieții. Ea îndeplinește în organism multiple funcții, fără apă toate reacțiile biologice devenind imposibile. Lipsa de apă sau consumul de apă poluată are multiple consecințe negative asupra omului și sănătății sale.

La **poluarea apei** contribuie un număr mare de surse, care sunt clasificate în:

Surse organizate:

- *apele reziduale comunale*, care rezultă din utilizarea apei în locuințe și instituții publice, bogate în microorganisme, dintre care multe patogene;

- *apele reziduale industriale*, provenite din diverse procese de fabricație sau sunt utilizate la transport, ca solvent sau separator, la purificarea și spălarea materiilor prime, semifinite și finite, sau a ustensilelor și instalațiilor și au o compoziție heterogenă;

- *apele reziduale agro – zootehnice*, provenite mai ales ca urmare a utilizării apei în scopuri agricole (irigații), cât și pentru alimentarea animalelor și salubritatea crescătoriilor de animale.

Sursele neorganizate sunt reprezentate de apele meteorice (ploaie, zăpadă), reziduurile solide de tot felul, diversele utilizări necorespunzătoare (topirea inului sau cânepii).

Multitudinea și variabilitatea surselor de poluare a apei conduc la pluralitatea elementelor poluante, împărțite în:

- *elemente biologice*, reprezentate, în principal, de microorganismele patogene;

- *elemente chimice*, reprezentate de substanțe chimice organice sau anorganice.

Ca măsuri de prevenire a poluării apei sunt: interzicerea îndepărtării la întâmplare a reziduurilor de orice fel care ar putea polua apa, organizarea corectă a sistemelor de canalizare și a instalațiilor locale, construirea de stații de epurare, construirea de stații sau sisteme de epurare specifice pentru apele reziduale ale întreprinderilor industriale, înzestrarea cu sisteme de reținere și colectare a substanțelor radioactive din apele reziduale ale unităților unde se produc sau se utilizează radionuclizi, controlul depozitării reziduurilor solide.

Aerul formează învelișul gazos al Pământului, reprezentând și el un element indispensabil vieții. **Poluarea aerului** constă din modificarea compoziției sale normale (78% N, 21% O₂, 0.03% CO₂, 0.01% ozonul și alte gaze, vapori de apă, pulberi) în mod deosebit prin pătrunderea în atmosferă a unor elemente străine și cu efecte nocive. Sursele de poluare a aerului sunt:

Surse naturale, reprezentate de diversele procese care se petrec în natură sunt:

- *solul*, care suferă fenomene de eroziune și măcinare cu eliberare de particule foarte fine;

- *plantele și animalele*, care pot elimina în aer diverse elemente (fulgi, polen, păr);

- *erupțiile vulcanice*, care aruncă în aer mari cantități de gaze, particule solide.

Sursele artificiale, reprezentate de activitățile omului:

- *procese de combustie*, de la încălzirea locuințelor și până la combustibilul utilizat pentru producerea de energie în scopuri industriale;

- *procese industriale*, constituite din răspândirea în aer a diversilor poluanți eliminați de întreprinderile industriale;

- *transporturile*, constând în transporturi de tip feroviar, naval, aerian și, în special, rutier.

Ca elemente poluante principale sunt:

- *suspensiile*, reprezentate de particulele solide sau lichide dispersate în atmosferă;

- *gazele* sub formă de poluanți în stare gazoasă, răspândiți în atmosferă;

Măsurile cele mai importante pentru împiedicarea poluării masive a atmosferei sunt: construirea de întreprinderi în afara zonelor de locuit, tratarea prealabilă a combustibilului folosit sau a unor materii prime pentru reducerea concentrației de poluanți, asigurarea unor arderi complete a combustibililor utilizați în industrie, înzestrarea întreprinderilor industriale cu instalații de reținere a poluanților, reglarea corespunzătoare a arderilor la autovehicule pentru reducerea eliminării poluanților, înlocuirea combustibilului inferior cu cel superior, mai puțin poluant, amenajarea cât mai multor spații verzi etc.

• **Impactul poluării asupra sănătății**

Acțiunea mediului poluant asupra organismului uman este foarte variată și complexă. Ea poate merge de la simple incomodități în activitatea omului, disconfortul, până la perturbări puternice ale stării de sănătate și chiar pierderea de vieți omenești. Aceste efecte au fost sesizate de multă vreme, însă omul a rămas tot iresponsabil față de natură. Efectele acute au fost primele asupra cărora s-au făcut observații și cercetări privind influența poluării mediului asupra sănătății populației. Ele se datorează unor concentrații deosebit de mari ale poluanților din mediu, care au repercusiuni puternice asupra organismului uman. Efectele cronice reprezintă formele de manifestare cele mai frecvente ale acțiunii poluării mediului asupra sănătății. Acestea se datorează faptului că în mod obișnuit diverșii poluanți existenți în mediu nu ating nivele foarte ridicate pentru a produce efecte acute, dar prezența lor continuă, chiar la concentrații mai scăzute, nu este lipsită de consecințe nedorite. Efectele cronice au însă o deosebită importanță și sub aspect economic și social.

Poluarea mediului înconjurător a dus la schimbări climatice majore. O dată cu creșterea temperaturilor cresc și riscurile bolilor legate de temperaturile ridicate și riscul de deces al populației mai vulnerabile. În 2003, de exemplu, valurile de temperaturi extreme au cauzat decesul a peste 20.000 de persoane în Europa și a peste 1500 în India.

Pe lângă bolile relative la căldura excesivă, schimbările climatice pot stimula răspândirea bolilor infecțioase, mai ales pentru că temperaturile mai ridicate permit mișcarea mai ușoară a insectelor purtătoare de boli și traiul animalelor și microbilor în zone care odată nu permiteau acest lucru datorită

temperaturilor mai scăzute de acolo. Boli și dăunători, care erau cândva specifici zonei tropicale, cum ar fi tânțarii purtatori de malaria, vor migra înspre zonele unde cândva, datorită temperaturii mai scăzute, le era accesul restricționat.

Efectele indirecte ale poluării constau însă și din influențele asupra faunei și florei, care uneori sunt mult mai sensibile decât organismul uman la acțiunea diverșilor poluanți. Se știe astfel că animalele, păsările, insectele, unele organisme acvatice, dar și plantele suferă influența poluanților până la dispariția sau distrugerea lor.

În concluzie, se pare că poluarea mediului înconjurător dăunează foarte mult sănătății omului și, de aceea, ar trebui să ne îndreptăm cu toții atenția asupra acestei consecințe a poluării.

• **Concluzii**

Activitatea de protecție a mediului înconjurător trebuie să aibă în vedere folosirea rațională a resurselor naturale, regenerabile și neregenerabile, corelarea activității de sistematizare a teritoriului și localităților cu măsurile de protejare a factorilor naturali, adoptarea unor tehnologii de producție cât mai puțin poluante și echiparea instalațiilor tehnologice și a mijloacelor de transport generatoare de poluanți cu dispozitive și instalații care să prevină efectele dăunătoare asupra mediului înconjurător, recuperarea și valorificarea optimă a substanțelor reziduale utilizabile.

Viitorul omenirii este un subiect viu discutat, soluțiile și mijloacele preconizate de diverși specialiști, prin care Terra să rămână o planetă a vieții, diferă foarte mult. Cert este că posibilitățile ecologice ale planetei noastre nu au fost pe deplin exploatate. Este necesară o utilizare rațională a resurselor naturale, o creștere a eficienței energetice, o reducere a emisiilor poluante în mediul înconjurător în vederea protecției ecosistemelor și a biodiversității. La baza comportamentului neadecvat al omenirii față de natură stă absența unei conștiințe ecologice. Suntem datori să sensibilizăm asupra acțiunii diferiților factori nocivi și a posibilităților fiecăruia de a rezolva situațiile critice cu care natura este confruntată de câteva decenii.

În concluzie, se poate afirma că lupta împotriva poluării întregii planete solicită colaborare și cooperare internațională și de aceea depinde de noi dacă vom trăi într-un mediu curat, sănătos și nepoluat. Stă în puterea omului să ia măsuri eficiente și să găsească soluții pentru a opri continuarea și agravarea acestui proces dăunător.

Bibliografie

1. Neculescu, N., Vaicum L., „Protecția mediului înconjurător”, Editura Tehnică, București 1995
2. Răuță, C., Cârstea S., „Poluarea și protecția mediului”, Editura Științifică și Enciclopedică București, 1979
3. Pumnea, C., Grigoriu, G., „Protecția mediului ambiant”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995

POLUAREA – O PROBLEMĂ DE MEDIU ÎN ORAȘUL PARIS

Prof. Eliana CURTEANU

Școala Gimnazială Malu Mare, Dolj

Rezumat

Poluarea este o problemă care afectează întreaga lume, în special metropolele precum Parisul, unde aglomerarea urbană este foarte mare, iar numărul spațiilor verzi, redus. La nivel european au fost impuse standarde referitoare la mediul înconjurător, menite să îmbunătățească calitatea vieții, însă concentrațiile poluanților atmosferici continuă să fie ridicate. Orașul Paris a aderat la aceste standarde, municipalitatea propunând o serie de măsuri complementare adaptate problemelor cu care se confruntă, printre care poluarea aerului și a apei, poluarea fonică și luminoasă. Misiunea municipalității este cu atât mai grea cu cât trebuie să respecte și standardele Organizației Mondiale a Sănătății, acestea fiind mult mai stricte, însă inițiativele din ultimele decenii demonstrează seriozitatea cu care este tratată problema poluării.

Parisul, capitala Franței, întâmpină aceleași probleme de mediu ca toate metropolele majore de pe planetă, datorită densității populației, turismului și activității economice intense. Poluarea aerului este datorată în principal încălzirii utilizate în ansamblurile rezidențiale și a mijloacelor de transport. Politica municipalității este contra folosirii automobilelor personale (mai ales a celor care au o vechime mai mare de 10 ani), încurajându-se folosirea mijloacelor de transport în comun. La periferia orașului, activitatea industrială este redusă, prin urmare nu reprezintă o problemă majoră de mediu.

Clima este schimbătoare, cu inversiuni de temperatură ce pot atinge valori caniculare ce favorizează formarea ozonului și, implicit, a unui episod de poluare.

Ministerul Mediului a aprobat inițiativa Airparif – o organizație care monitorizează calitatea aerului – de a instala stații de măsurare a calității aerului, emițând buletine de prognoză sau de alertă pentru principalii poluanți: dioxid de azot și de sulf, ozon, monoxid de carbon, compuși organici volatili, însumând un total de 60 de agenți poluanți. Acțiunile întreprinse de Airparif au dus la o scădere cu 32% a emisiilor de oxid de azot și cu 9% a gazelor cu efect de seră sau 469 tone de dioxid de carbon mai puțin eliberate în fiecare zi de trafic, însă acest lucru nu a dus la îmbunătățirea calității aerului respirat de locuitorii Parisului. Consecința faptului că aerul are o calitate proastă în aproximativ 40% dintr-un an este reducerea speranței de viață cu 6 luni a parizienilor, cărora li s-a recomandat să evite practicarea joggingului din cauza hiperventilației datorată efortului. Parizienii au declarat, într-un sondaj realizat de cotidianul *Le Parisien*, că nivelurile de poluare sunt mai ridicate decât cele declarate de autorități, care trebuie să respecte atât recomandările Uniunii Europene, cât și pe cele ale OMS-ului, mult mai stricte decât reglementările europene.

Folosirea intensă a mijloacelor de transport duce, de asemenea, la poluare fonică, valorile înregistrate fiind peste cele recomandate. Având obiective similare asociației Airparif, organizația Bruitparif măsoară nivelul de zgomot rutier, feroviar, aerian, dar și zgomotele datorate raporturilor de vecinătate. Peste 45% dintre parizieni se declară deranjați de zgomotele metropolei chiar și la domiciliu, ceea ce accentuează tulburările de somn și le crește riscul de probleme cardio-vasculare. Se estimează o reducere a speranței de viață cu alte 8 luni datorită poluării fonice înregistrate în zonele cu o densitate crescută a populației.

Nivelul poluării apei se observă cu ochiul liber: Sena, fluviul care traversează Parisul, înmagazinează tone de deșeuri aruncate de oameni: măști de protecție, doze de aluminiu, sticle, ambalaje din plastic, servetele de unică folosință etc. 80 % din poluarea fluviului se datorează oamenilor. Municipality a instalat plase mari la scurgerile unde se acumulează apele de ploaie, fileuri care sunt golite o dată la două luni.

Mai ales în apropierea sărbătorilor de iarnă, se observă poluarea luminoasă: întregul oraș este împodobit cu milioane de luminițe, mai ales în zonele cu trafic intens, datorat turiștilor. Pe tot parcursul anului, o dată cu lăsarea serii, turnul Eiffel, dotat cu senzori sensibili la luminozitate, își aprinde cele 336 de lămpi cu sodiu. Timp de 5 minute, la începutul fiecărei ore până la ora 23:00, luminile turnului încântă ochii privitorilor. Farul din vârful turnului are o strălucire care se poate observa, pe vreme limpede, de la o distanță de 80 de km. În ultimii 25 de ani, folosirea luminilor artificiale pe timpul nopții a crescut cu 84%. Ultimele măsuri adoptate de municipalitatea pariziană sunt: magazinele, spațiile de birouri și panourile publicitare iluminate electric vor fi stinse la terminarea programului. Impactul lor asupra biodiversității este vizibil la nivelul florei și al faunei, ale căror cicluri de reproducere sunt afectate.

La capitolul poluare, este de menționat, de asemenea, că Parisul este orașul francez cu cele mai multe locuri de depozitare a deșeurilor nucleare.

Deși Paris este capitala din Europa cu cea mai mare densitate a populației, spațiile verzi sunt puține: doar 5,8 m² de spațiu verde per locuitor. Cu această rată scăzută a parcurilor se corelează și tonele de excremente produse zilnic de câinii parizienilor, care produc anual aproximativ 650 de accidente datorate căderilor din alunecări, mai ales în rândul persoanelor în vârstă. În acest sens, municipalitatea a impus amenzi usturătoare proprietarilor de patrupeze și a plasat panouri informative cu scopul de a-i educa pe aceștia.

Poluarea este, așadar, o problemă de actualitate în Paris, iar municipalitatea pare să o conștientizeze abia în ultimul deceniu. Sperăm că măsurile adoptate vor reuși să atingă standardele impuse atât de Uniunea Europeană, cât și de Organizația Mondială a Sănătății.

Sitografie

1. *** <https://www.paris.fr/>
2. *** https://it.frwiki.wiki/wiki/Environnement_%C3%A0_Paris
- 3.***<https://france3-regions.francetvinfo.fr/paris-ile-de-france/paris/grand-paris/en-ile-de-france-la-pollution-de-l-air-diminue-mais-pas-assez-2518816.html>
- 4.***<https://www.pariszigzag.fr/paris-au-quotidien/80-de-la-pollution-de-la-seine-provient-de-de-chets-humains>

BENEFICIILE RECICLĂRII

Prof. Elida IACOBESCU

Colegiul Economic „Virgil Madgearu”, Târgu-Jiu

Rezumat

Reciclarea este procesul prin care deșeurile „cu valoare”, precum ambalajele, spre exemplu, sunt transformate în materie primă secundară pentru fabricarea de noi produse. Reciclarea este fundamentală în promovarea unei economii circulare, aceasta fiind noua paradigmă a durabilității, capabilă să reducă implicațiile asupra mediului.

Reciclarea trebuie să fie privită ca o responsabilitate colectivă, a fiecăruia dintre noi, pentru a ne asigura un viitor durabil. Responsabilitatea agenților economici ce au în vedere colectarea și selectarea este de a ne oferi mijloacele necesare pentru a face asta, dar fiecare persoană în parte trebuie să ofere inițiativă. În timp, reciclarea aduce foarte multe beneficii, utile atât mediului înconjurător, cât și nouă.

Reciclarea este procesul prin care deșeurile “cu valoare”, precum ambalajele, spre exemplu, sunt transformate în materie primă secundară pentru fabricarea de noi produse. Beneficiile reciclării sunt multiple, de aceea este foarte important ca fiecare dintre noi să înțeleagă faptul că în spatele legilor drastice privind reciclarea stau idei și principii solide, benefice comunităților. În plus, reciclarea nu numai că aduce beneficii mediului, dar are și un efect pozitiv asupra economiei. Până la data de 16 iulie 2009, România era obligată de către Comisia Europeană să închidă și să reabiliteze gropile de gunoi (municipale și industriale) care nu respectă standardele. Până în luna ianuarie 2020, doar 20 dintre aceste gropi de gunoi au fost închise definitiv, cea mai mare parte a lucrărilor necesare pentru închiderea, sigilarea și regenerarea restului de 48 de gropi de gunoi nu au fost încă planificate, aprobate sau inițiate.

Beneficiile reciclării pentru mediu:

- prin reciclare se diminuează considerabil depunerea deșeurilor la gropile de gunoi care nu numai că poluează masiv mediul, dar creează și o imagine dezolantă a orașelor, distrugând sănătatea celor care locuiesc în preajma lor;
- reciclând, poluanții eliberați de obicei în apă și aer prin depunerea deșeurilor la gropile de gunoi, se diminuează considerabil;
- prin reciclare se reduc emisiile de gaze cu efect de seră din atmosferă; acest lucru se realizează prin înlocuirea materiei prime virgine folosite, cu materie primă secundară, rezultată în urma reciclării;
- prin reciclare economisim pe termen lung cheltuielile comunității cu energia, dacă ne gândim doar la faptul că energia economisită prin reciclarea unei singure sticle poate alimenta un bec timp de patru ore;
- prin reciclare se conservă resursele naturale ale Pământului.

Ce materiale pot fi reciclate?

În zilele noastre, cea mai mare parte din produsele diverselor industrii pot fi reciclate: ambalaje, sticlă, metal, electrice și electronice, anvelope și mase plastice, baterii, ulei uzat și nu numai.

1. Reciclarea metalelor

- Metalele sunt materiale care pot fi reciclate în proporție de 90-95% dacă sunt colectate selectiv;
- Anumite metale, precum aluminiul, pot fi reciclate la nesfârșit;
- Prin reciclarea metalelor se reduce cu 70% consumul de energie, față de producerea unui element complet nou;

2. Reciclarea hârtiei și cartonului

- Se poate recicla aproape orice fel de hârtie și carton; tehnologia de reciclare poate elimina cernelurile, agrafele, capsele, cleiul cu care sunt legate cărțile, însă nu și uleiul. De aceea, nu se pot recicla hârtiile și cartoanele pătate de ulei sau de mâncare. În plus, nu pot fi reciclate hârtiile cerate, plastificate sau acoperite cu folie de plastic (copertile revistelor glossy), șervețelele sau alte produse sanitare de hârtie folosite.

- Cutiile de lapte și de suc se reciclează separat.
- O tonă de hârtie reciclată salvează de la tăiere 17 copaci.
- Pentru fiecare tonă de hârtie reciclată se economisesc peste 26 de tone de apă și aproape 1,8 tone de combustibil.
- Cartonul poate fi reciclat de mai multe ori, dar nu la infinit; de aceea este bine să evităm ambalajele cât mai mult posibil, fie ele și din hârtie.

3. Reciclarea sticlei

- Sticla poate fi reciclată prin topire la infinit, fără a-și pierde proprietățile. De asemenea, costurile de reciclare sunt mai mici decât cele de producție a sticlei din materii prime, economisind astfel energie.

- Din sticla colorată nu se poate produce decât sticlă de aceeași culoare. De aceea, sticla incoloră este mai valoroasă, căci poate fi refolosită în mai multe scopuri.

- Sticla termorezistentă, precum vasele de Jena, nu se reciclează cu sticla obișnuită, deoarece afectează procesul de topire.

Aspectele menționate reprezintă doar o parte dintre modalitățile și beneficiile reciclării. Cu cât reciclăm mai mult, cu atât dăm o mână de ajutor mediului.

Reciclarea este fundamentală în promovarea unei economii circulare, aceasta fiind noua paradigmă a durabilității, capabilă să reducă implicațiile asupra mediului.

Reciclarea trebuie să fie privită ca o responsabilitate colectivă, dar și individuală, pentru a ne asigura un viitor durabil. Responsabilitatea agenților economici ce au în vedere colectarea și selectarea este de a ne oferi mijloacele necesare pentru a face asta, dar fiecare persoană în parte trebuie să ofere inițiativă. În timp, reciclarea aduce foarte multe beneficii, utile atât mediului înconjurător, cât și nouă.

Când reciclăm, materialele uzate sunt transformate în produse noi, reducând nevoia de a consuma resurse naturale. Dacă materialele utilizate nu sunt reciclate, se creează produse noi prin extragerea materiei prime proaspete de pe Pământ, prin activități precum minerit și silvicultură. Reciclarea ajută la conservarea materiilor prime importante și protejează habitatele naturale pentru viitor.

Utilizarea materialelor reciclate în procesul de fabricație consumă mult mai puțină energie decât cea necesară pentru producerea de noi produse din materii prime, chiar și atunci când se compară toate costurile asociate, inclusiv transportul. De exemplu, reciclarea fierului și a oțelului economisește 74% energie și reduce poluarea apei și a aerului cu respectiv 76% și 86%, comparativ cu producția primară.

Reducerea deșeurilor, reciclarea și compostarea sunt modalități eficiente de a reduce generarea de gaze cu efect de seră, cum ar fi dioxidul de carbon și metanul. Deoarece reciclarea presupune utilizarea unei cantități mai mici de energie pentru obținerea și prelucrarea de noi materii prime, produce mai puține emisii de carbon.

Exploatarea minieră, fracturarea hidraulică și defrișările cauzează daune planetei, provocând poluarea aerului și a apei. De asemenea, procesele industriale prin care se fabrică majoritatea produselor cauzează poluare și utilizează resurse mari de energie. Produsele ce nu se reciclează trebuie să fie incinerate sau depozitate în gropile de gunoi, opțiuni care provoacă o daună mult mai mare mediului înconjurător.

Conform unui raportul Efor Romania, în 2015 guvernul estima că există 240 de gropi mari de gunoi în toată țara; în locul lor ar fi trebuit făcute cu mare efort altele noi, care să împiedice poluarea solului, a apelor subterane și a aerului dimprejur.

De remarcat că, deși la cantitatea totală raportată de deșeuri suntem sub media europeană, în continuare suntem pe ultimul loc în UE la reciclare (20 kg/an/locuitor față de 144 media europeană), iar la depozitarea în gropi de gunoi, „tradițională”, depășim semnificativ media pe Uniune (192 kg/an/locuitor față de 114 kg/an/locuitor). În România se reciclează doar 14% din ce se colectează ca deșeu municipal, fără nicio șansă de a atinge ținta de 50% stabilită statelor membre pentru finalul lui 2020.

Să nu uităm, o singură persoană poate face diferența!

Bibliografie

- 1.***<https://stratos.ro/ce-este-reciclarea-beneficii-si-tipuri-de-materiale-reciclabile/>
- 2.***<https://www.greenglobal.ro/blog/ce-este-reciclarea-ghidul-antreprenorului-pentru-reciclare/>
- 3.*** <https://diflora.net/importanta-reciclarii-deseurilor/>
- 4.***<https://www.greenglass.ro/ro/noutati/de-ce-este-importanta-reciclarea-intr-o-economie-circulara>
- 5.***<https://hartareciclarii.ro/>

PLOAIA ACIDĂ – CAUZE, FORMARE, EFECTE ȘI SOLUȚII DE PREVENIRE

Laborant Rodica MILITARU

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Dezvoltarea industriei, sub toate formele, a dus la ridicarea nivelului de trai al unei societăți. Se pare că, astăzi, această dezvoltare este în defavoarea speciei umane, a florei și faunei, prin efectul de seră și poluarea galopantă, care constituie unul dintre cele mai mari pericole.

Printre dezastrele provocate de activitățile industriale, sunt așa-numitele ploi acide. Intensitatea acestor fenomene depinde în mod direct de cantitățile de poluanți chimici eliberați în atmosferă.

De aceea, este necesar, atât la nivel individual, cât și la marile companii, să se acorde o mai mare atenție gestionării deșeurilor, reciclării și implementării unor strategii de diminuare a poluării și minimalizare a impactului negativ asupra vieții pe Pământ.

Ploaia obișnuită este un fenomen meteorologic natural: vaporii de apă din atmosfera terestră se condensează formând nori, apa trecând din stare de vapor în stare lichidă, prin apariția picăturilor de apă. Când picăturile de apă ating o anumită greutate, datorită fenomenului de gravitație, acestea cad spre pământ, sub forma ploilor.

„Termenul de *ploaie acidă* a fost folosit pentru prima dată de chimistul britanic Robert Agnus Smith, în 1872, într-un tratat de 600 pagini în care examina corelația dintre cerul îmbâcsit de deasupra Manchesterului, în Anglia, și aciditatea ploilor din regiune. Măsurată pe o scară chimică de la 0 la 14 pH, ploaia acidă este definită ca o precipitație cu pH sub 5,6. În majoritatea zonelor industrializate ale Europei, precipitațiile sub formă de ploaie acidă au ajuns la un pH între 4,5 și 5,5.” [1]

Cu mult timp în urmă, acest fenomen era destul de rar, pentru că era provocat doar de surse naturale, așa cum sunt vulcanii. Astăzi, însă, arderea combustibililor fosili folosiți pentru obținerea energiei electrice a făcut ca fenomenul să fie din ce în ce mai prezent. Majoritatea sulfatilor sunt emiși în atmosferă de generatoarele de energie, rafinarea de cărbune și petrol, de fabrici de producție și, mai ales, de vehicule. „Ploaia acidă este o formă de poluare care include precipitații cu componente acide, așa cum este azotul, sulful, CO₂, Cl₂. Din punct de vedere chimic, sulful reacționează cu oxigenul formând dioxidul de sulf și respectiv trioxidul de sulf, care prin reacție cu apa duce la formarea acidului sulfuric. La fel și celelalte substanțe reacționează cu O₂ și cu apa dând naștere acizilor care au efecte și consecințe grave asupra întregului mediu înconjurător.” [1]

Ca și pielea umană, apa din atmosferă are un pH. Valorile pH-ului sunt cuprinse între 0 și 14. Pe această scară a valorilor de pH, indicele 7 reprezintă un mediu neutru. Pentru valori mai mici decât 7 înseamnă că avem un mediu acid, în schimb, pentru valori mai mari de 7, mediul este alcalin.

Ploaia normală este ușor acidă din cauza dioxidului de carbon și are un pH situat între 5 și 6. Atunci când vorbim de precipitații cu adevărat acide, indicele scade deja către 4.

Ploaia acidă poate să ajungă pe pământ, sub formă umedă, dar și uscată. În cazul depunerii umede, care este cea mai des întâlnită formă, cum ar fi: ploaia, grindina, mana, zăpada sau ceața, sunt afectate solul, plantele, apa și pământul. Depunerea uscată apare în perioadele secetoase. Se poate observa, în acest caz, cum particule de gaze și acizi se depun pe plante, clădiri. Aceste particule pot avea dimensiuni variate și sunt cele mai nocive pentru sănătatea umană. Odată ce „praful” este spălat de ploaie, substanțele ajung în pământ și dăunează plantelor, contaminează apa și afectează peștii și alte vietăți acvatice, dar și viața de suprafață.

Efectele ploii acide asupra peștilor.

Unele dintre cele mai grave consecințe au loc în mediile acvatice. Atunci când apa de ploaie acidă intră în contact cu aceste surse de apă, aluminiul din particulele de argilă din sol iese la suprafață. Acesta nu doar că afectează viața peștilor, dar și pe cea a faunei sălbatice de pe uscat.

Efectele ploii acide asupra faunei sălbatice.

Există animale și plante care pot să supraviețuiască într-un mediu mai acid, însă este tolerat, nu acceptat pe deplin. Totuși, majoritatea vietăților sunt mult prea sensibile la un pH scăzut, ceea ce înseamnă că nu se pot readapta la o altfel de viață și vor pieri. Ca și în cazul speciei umane, puii animalelor sunt mult mai sensibili decât exemplarele adulte.

„În urma unor studii s-a demonstrat faptul că un pH de 5 împiedică ouăle de pește să eclozeze, iar dacă este mai scăzut, nici nu se mai poate vorbi de supraviețuirea speciei.” [3]

Efectele ploii acide asupra plantelor și copacilor.

Pentru a vedea cum ploaia acidă are efecte nefaste asupra pădurilor, este de ajuns să privim copacii uscați sau în stare avansată de degradare. Ploaia acidă scoate la suprafața pământului aluminiul, care este nociv pentru floră și faună. De asemenea, precipitațiile acide elimină din sol substanțele nutritive și mineralele de care vegetația depinde. Aceleași efecte le au și ceața sau zăpada care îndepărtează nutrienții din frunziș și nu lasă lumina solară să fie absorbită pentru ca plantele să reziste la temperaturile scăzute.

Efectele ploii acide asupra pământului.

Există zone în care ploaia acidă, chiar dacă se manifestă, nu poate face rău ecosistemului. Acest lucru se datorează consistenței solului care neutralizează aciditatea. Capacitatea solului de a face acest lucru ține de mai mulți factori, cum ar fi: compoziția, grosimea lui și rocile de sub el. Există, însă, zone, cum ar fi câmpurile pe care oamenii le cultivă, unde substanțele intră în pământ, se acumulează și le fac vulnerabile.

Efectele ploii acide asupra materialelor.

Când se vorbește despre degradarea materialelor, acest fenomen se întâmplă când are loc o depunere acidă uscată. Acidul sulfuric și cel azotic se depun pe clădiri și alte structuri și le deteriorează. De asemenea, duc la corodarea metalului, deteriorarea straturilor de vopsea și a suprafețelor expuse. Nu în ultimul rând, murdăresc fațadele clădirilor și ale altor structuri, cum ar fi monumentele.

Efectele ploii acide asupra sănătății umane.

Pentru unele persoane este o plăcere să meargă prin ploaie, însă nu este recomandat și în cazul în care ploaia este una acidă. De asemenea, înțutul într-o apă afectată de sulfați este foarte nociv pentru sănătatea umană. Oamenii care inhalează particule de nitrați și sulfați pot să aibă plămânii afectați. „O mulțime de studii realizate în ultimii zeci de ani au arătat că există o legătură între bolile de inimă, dificultățile respiratorii, astm, funcționarea precară a plămânilor și substanțele nocive din ploaia acidă sau depunerile uscate acide.” [3]

Conștienți de pericolul reprezentat de aceste ploi, oamenii și-au intensificat cercetările în domeniu și caută măsuri menite să limiteze atât cauzele, cât și efectele.

Poluarea atmosferică rămâne problema cea mai mare, iar pentru limitarea acesteia au început să se întrevadă unele succese. „Tot mai multe termocentrale pe cărbuni folosesc tehnologii de desulfurizare, pentru a «curăța» gazele emise de sulf. O astfel de stație de desulfurizare poate elimina circa 95% din conținutul de sulf al gazelor emise în atmosferă. În unele zone, sulfații obținuți în cadrul acestui proces sunt vânduți companiilor chimice sub formă de gips de înaltă puritate, alcătuit din sulfat de calciu.” [2]

Apariția vehiculelor ecologice, care nu vor mai consuma combustibili fosili, va constitui, de asemenea, o măsură pentru reducerea poluării atmosferice.

De aceea trebuie ca, atât marile companii, cât și oamenii, la nivel individual, să facă o schimbare în ceea ce privește gestionarea deșeurilor, reciclarea, implementarea strategiilor de diminuare a poluării și orice le stă în putere să ducă la minimizarea impactului negativ.

Respectarea limitei de poluare este esențială, nu doar pentru natura înconjurătoare, ci și pentru generațiile viitoare care au nevoie de un mediu sănătos de dezvoltare.

Bibliografie

1. Haiduc Iovana, Boboș Liviu : „Chimia mediului și poluanți chimici”, edit. EFES, Cluj Napoca, 2005
2. Nicu Pârlog, „Ploile acide – moartea care vine din cer”, *Descoperă*, 2012
3. *** <https://stratos.ro/ploaia-acida-cauze-formare-efecte-si-solutii-de-prevenire>

POLUAREA

Prof. înv. preșc. Anda-Maria NEȚOIU-MIHĂESCU

G.P.P. "Dumbrava Minunată", Craiova

Rezumat

*Poluarea reprezintă contaminarea mediului cu materiale care dăunează sănătății, calității vieții sau funcționării naturale a ecosistemelor. Cu toate că o parte din poluarea mediului este un rezultat al acțiunii naturii, cum ar fi erupțiile vulcanice, cea mai mare parte este cauzată de activitatea omului. În cadrul lucrării de față am decis să abordez problematica **poluării aerului**, deoarece am considerat că aerul, alături de apă, reprezintă elementul indispensabil supraviețuirii, având o semnificație deosebită pentru sănătatea oamenilor, pentru existența florei și faunei, elemente importante pentru biodiversitate.*

Realitățile zilelor noastre arată că secolul XXI este perioada celor mai mari descoperiri și transformări ale civilizației omenești, dar și celor mai complexe și uneori nebănuite efecte asupra vieții. Astfel că planeta dă tot mai des semne că nu mai poate face față presiunii continue pe care o exercită omul.

Până nu demult resursele naturale regenerabile ale Terrei erau suficiente pentru nevoile omenirii. În prezent, ca urmare a exploziei demografice și a dezvoltării fără precedent a tuturor ramurilor de activitate, necesarul de materie primă și energie pentru producția de bunuri a crescut mult, iar exploatarea intensă a resurselor pământului relevă un dezechilibru ecologic.

Planeta are nevoie de prieteni, de o integrare armonioasă a oamenilor în natură, fără să se producă pagube care de multe ori sunt ireversibile. Orice copil poate deveni un prieten al naturii, devenind în așa fel un mic ecologist. Primii pași în formarea unei conduite ecologice se fac în grădiniță, când educatarea cu răbdare și tact pedagogic stimulează curiozitatea și interesul copiilor pentru investigarea mediului înconjurător. Treptat, prin diferite tipuri de activități, copiii vor învăța să iubească natura, vor pătrunde în tainele ei, o vor proteja, respecta și apoi vor deveni prieteni cu ea. În grădiniță se desfășoară multe activități care vizează educația ecologică, pornind de la observații atât în oraș și în împrejurimi, cât și vizionarea unor materiale care prezintă modalități de protejare a naturii. Activități ca: De vorbă cu părinții, Inginerul silvic ne învață, Slavează un copac i-au sensibilizat atât pe copii, cât și pe părinți. Copiii descoperă plante, păsări, animale, frumusețea și bogăția pădurilor, mărilor și oceanelor și, lucrul cel mai important, că omul poate folosi toate aceste bogății fără a dăuna naturii. Cea mai mare bogăție a oamenilor este formată din apa limpede, aer curat, pământ brun, plante și animale sănătoase, toate acestea contribuind la o viață sănătoasă și armonioasă pentru

oameni. Începută de timpuriu, educația ecologică are șanse mari. Cei mici trebuie să înțeleagă că pe Terra există interdependență între populația umană și nenumaratele specii de plante și animale, între societate și ciclurile biologice din natură.

Poluarea reprezintă o problemă cu care societatea contemporană se confruntă din ce în ce mai des. Astfel că este nevoie de o mare atenție la acest factor degradant, atenție ce poate fi acordată printr-o informare timpurie a copilului preșcolar, viitor adult în societate. Această informare, care se poate realiza în cadrul grădiniței, trebuie să constea în dobândirea de cunoștințe atât în ceea ce privește prevenția poluării, dar și în eliminarea ei și menținerea unui mediu curat. Acțiunea de protecție nu este ușoară, iar schimbarea mentalității oamenilor este foarte dificilă, în acest sens un rol important îl deține educația ecologică.

Poluarea reprezintă contaminarea mediului cu materiale care dăunează sănătății, calității vieții sau funcționării naturale a ecosistemelor. Cu toate că o parte din poluarea mediului este un rezultat al acțiunii naturii, cum ar fi erupțiile vulcanice, cea mai mare parte este cauzată de activitatea omului.

În cadrul lucrării de față am decis să abordez problematica **poluării aerului**, deoarece am considerat că aerul, alături de apă, prezintă elementul indispensabil supraviețuirii, având o semnificație deosebită pentru sănătatea oamenilor, pentru existența florei și faunei, elemente importante pentru biodiversitate. Poluarea aerului reprezintă adăugarea de substanțe nocive atmosferei, rezultând pagube mediului, înrăutățirea sănătății omului, animalelor și calității vieții. De asemenea, poluarea aerului este unul dintre multele handicapuri datorate nevoii crescânde de energie pe plan mondial.

Există două surse de proveniență a poluării aerului: surse naturale și surse artificiale. Cea mai importantă cauză naturală a poluării este pulberea rezultată din eroziunea eoliană a straturilor de la suprafața solului, care, datorită curenților de aer, este ridicată la înălțimi mari și transportată la diferite distanțe, provocând astfel probleme de sănătate, atât oamenilor, cât și viețuitoarelor. Printre cauzele naturale de poluare poate fi menționată și erupția vulcanică, ce emană o cantitate foarte mare de cenușă, gaze și vapori. Tot în această grupă pot fi incluse și emanațiile de gaze din sol, care rezultă din procesele de descompunere prin fermentare a diferitelor substanțe organice.

Sursele artificiale sunt mult mai importante, înmulțirea acestora constituind cauza pentru care protecția aerului reprezintă o problemă vitală a lumii contemporane. Aceste surse sunt o urmare a activității omului, progresului societății, în primul rând procesul de industrializare și urbanizare, având drept fenomen de însoțire poluarea mediului – implicit și poluarea aerului. Aceste surse artificiale pot fi clasificate la rândul lor în două categorii: surse staționare și surse mobile.

În categoria surselor staționare intră procesele de combustie – care înseamnă de fapt arderea combustibilului cu scopul obținerii energiei, necesare în industrie. Producții de petrol reprezintă, de asemenea, combustibili frecvent folosiți în procesele de combustie din sursele staționare. O altă sursă importantă de poluare este cea produsă de autovehicole. Întreprinderile industriale reprezintă o sursă

importantă de poluare a aerului. Aceste întreprinderi sunt într-un număr din ce în ce mai mare și reprezintă realmente un pericol pentru viitorul nostru.

Aerul are o mare importanță în viața noastră, astfel că omul pe parcursul a 24 de ore inhalează 15 kg de aer. Efectele poluării aerului asupra sănătății ia următoarele forme: boli respiratorii, anemii, intoxicații cronice, fenomene alergice, etc.

Pentru remedierea poluării aerului trebuie să se recurgă la retehnologizare în industrie, extinderea automatizării, îmbunătățirea funcționării utilajelor existente, calificarea forței de muncă, cu alte cuvinte, prevenirea poluării, și apoi introducerea de sisteme tehnice și organizaționale pentru combaterea poluării.

În general, copiii rămân cu convingeri clare în ceea ce privește necesitatea protejării mediului. Astfel că, este foarte important să le întipărim copiilor ideea de sănătate prin protejarea mediului. Poluarea aerului poate fi o temă puțin mai complicată pentru preșcolari, însă ei pot realiza foarte ușor importanța aerului în viața noastră printr-un simplu experiment și anume acela de a-și ține respirația timp de 30 de secunde. Plecând de la acest experiment, educatoarea poate iniția ușor activitatea ecologică cu privire la poluarea aerului, instruind preșcolarii cu informații teoretice, dar și prin aplicații practice sau activități extracurriculare, care vor trezi în copilul de azi un iubitor și un protector al naturii de mâine.

Bibliografie

1. Meraru, M., Oprișoreanu, V., „Scrisoarea pământului către copii”, Ed. Emia, 2004
2. Revistă de educație ecologică “Pro Ecologia Mileniului III” , Ed. Reprograph, Craiova, 2005
3. Revista învățământului preșcolar, Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, 2007

POLUAREA SOLULUI ȘI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Prof. Maria Iuliana POPESCU

Colegiul Economic "Virgil Madgearu", Târgu Jiu

Rezumat

Prin poluarea solului se înțelege contaminarea acestuia cu diverși factori dăunători, precum substanțe chimice sau radioactive, elemente toxice sau alte materii care cauzează probleme, atât în ceea ce privește creșterea normală a plantelor, cât și sănătatea oamenilor și a animalelor.

Modalitățile de poluare a solului sunt diverse și se datorează reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deșeurilor industriale sau utilizării necorespunzătoare a unor substanțe chimice în practica agricolă.

Poluarea solului are consecințe atât asupra oamenilor, cât și asupra celorlalte organisme din mediul înconjurător, indiferent că este vorba de animale, insecte sau alte tipuri de vietăți.

□ Termenul de „sol” reprezintă stratul afânat de la suprafața pământului, ce conține particule de natură minerală, materiale organice și organisme, precum și aer și apă. El are o consistență poroasă și este alcătuit din trei componente: solidă, lichidă – adică apa, și gazoasă – adică aerul. Toți factorii prezenți în acest strat interacționează și, în mod normal, formează un sol sănătos.

Prin poluarea solului se înțelege contaminarea acestuia cu diverși factori dăunători, precum substanțe chimice sau radioactive, elemente toxice sau alte materii care cauzează probleme atât în ceea ce privește creșterea normală a plantelor, cât și sănătatea oamenilor și a animalelor.

Chiar dacă în sol este detectabilă prezența unor substanțe contaminante precum sărurile, metalele, anumiți compuși organici sau ioni anorganici, apărute în mod natural, acestea nu produc efecte negative.

Modalitățile de poluare a solului sunt diverse și se datorează reziduurilor rezultate din activitatea omului, a deșeurilor industriale sau utilizării necorespunzătoare a unor substanțe chimice în practica agricolă.

În funcție de proveniența lor, reziduurile pot fi:

- reziduuri menajere rezultate din activitatea oamenilor în locuințe și localuri publice;
- reziduuri industriale provenite din diverse procese tehnologice care pot fi formate din materii brute, finite sau intermediare;
- reziduuri agro - zootehnice rezultate în urma creșterii și îngrijirii animalelor.

Prin construirea de fabrici și uzine, defrișarea pădurilor, aruncarea în apă și aer a unor cantități mari de deșeuri toxice ș.a. omul a stricat echilibrul natural existent în mediul înconjurător, punându-și în pericol însăși viața lui. În asemenea situație, el s-a văzut nevoit să ia atitudine și să treacă urgent la unele măsuri privind protecția mediului înconjurător.

Mare parte din practicile agricole moderne poluează solul în proporții covârșitoare. Avansul tehnologic a adus multe beneficii în ceea ce privește productivitatea, însă există și efecte dăunătoare, provocate de cantitățile ridicate de fertilizatori, pesticide și ierbicide care sunt folosite în scopul îmbunătățirii recoltelor. Acestea ajung în sol, afectându-i componența. La ferme, gunoiul de la grajduri, molozul, ce conțin numeroase substanțe chimice anorganice, cauzează eroziunea solului și poluarea sa.

❑ ***Poluarea solului și efectele asupra mediului înconjurător***

Poluarea solului are consecințe atât asupra oamenilor, cât și asupra celorlalte organisme din mediul înconjurător, indiferent că este vorba de animale, insecte sau alte tipuri de vietăți. Activitățile industriale, agricole și domestice produc din ce în ce mai multe deșeuri, care sunt o cauză directă a degradării solului.

Deși nu este întotdeauna vizibil, populația este expusă la efecte periculoase:

- ✓ boli sau afecțiuni ale oamenilor și ale animalelor din cauza alimentației modificate;
- ✓ producție agricolă slabă cauzată de poluanții din sol;
- ✓ modificarea climei, generată de procesele de deșertificare și de degradare a atmosferei;
- ✓ împrăștierea agenților poluanți și în alte medii, precum aerul și apa;
- ✓ extincția unor specii de animale sau alte organisme vii;
- ✓ dislocări masive ale populațiilor.



Măsuri de prevenire și combatere pentru cetățeni

- ✓ colectează deșeurile separat, pe categorii: sticlă, hârtie, plastic, metal;
- ✓ oferă spre reciclare deșeurile electrice, electronice, bateriile, becurile și alte deșeuri potențial periculoase ;
- ✓ compostează: creează în curte o groapă de compost sau folosește un container și poți transforma deșeurile alimentare în îngrășământ natural;
- ✓ susține afacerile sustenabile, care folosesc ambalaje realizate din materiale reciclate, biodegradabile sau ușor de reciclat, la rândul lor;
- ✓ folosește obiecte cu impact minim asupra mediului: sacoșe refolosibile din material textil, tacâmuri din materiale biodegradabile etc;

Bibliografie

- 1.***<https://stratos.ro/poluarea-solului-care-sunt-sursele-ce-efecte-are-si-cum-poate-fi-combatuta/>
2. *** <https://www.scribd.com/doc/267222961/REFERAT-Poluarea-Solului>
3. Camera de Comerț și Industrie Oltenia - Protecția Mediului În Regiunea Oltenia –„Oltenia Environmental Euro - Info Center” - Craiova 2004

POLUAREA BIOLOGICĂ A APEI ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII UMANE

Prof. Mihaela-Nadia ȘERBAN

Prof. Georgeta CHIURTU

Liceul „Matei Basarab“, Craiova

Rezumat

Apa reprezintă unul dintre elementele vitale ale existenței vieții pe Pământ, de aceea este impetuos necesar să prevenim poluarea ei și efectele negative pentru planetă și pentru sănătatea omului. Fiecare verigă a lanțului trofic este dependentă de o apă curată, sănătoasă.

Poluarea apei este definită ca fiind orice modificare a compoziției chimice sau a calității apei. Principalul poluator este omul, cel care deversează în râuri, mări, oceane, ape subterane sau pe sol substanțe chimice, ape uzate, deșeuri.

Din păcate, multe așezări omenești, inclusiv orașul nostru, au resurse acvifere contaminate pe o perioadă lungă de timp, lucru care duce la eforturi și cheltuieli suplimentare pentru captarea și transportarea acestora către consumatori.

Apa poluată a devenit o problemă reală în ultimii ani, atât pentru mediul înconjurător, cât și pentru sănătatea umană. Aceasta afectează buna funcționare a vegetației, a vieții acvatice și animale, dar și a organismului uman. De aceea, este extrem de important ca fiecare persoană să înțeleagă efectele poluării apei, cauzele fenomenului, dar și măsurile de prevenție care se pot lua pentru a împiedica acest lucru.

Poluarea apei se poate defini ca eliberarea în apele subterane sau în lacuri, fluvii, râuri, estuare, mări și oceane, a unor substanțe chimice. Acestea ajung să interfereze și să afecteze utilizarea benefică a apei și, de asemenea, funcționarea normală a ecosistemelor. Pe lângă eliberarea substanțelor chimice sau a microorganismelor, poluarea apei poate include și eliberarea energiei, sub forma radioactivității sau căldurii.

De exemplu, apa subterană este o sursă considerată potabilă de către foarte multe persoane și se folosește pentru uzul casnic. Deși aceasta poate părea curată, nu este exclus să fie încă poluată de substanțe chimice, bacterii și virusuri.

Deși mările și oceanele conțin volume mari de apă, capacitatea lor naturală de a absorbi poluanții este limitată. Contaminarea din conductele de evacuare, din deversarea de nămol sau de petrol poate dăuna vieții marine, în special fitoplanctonului microscopic care servește drept hrană pentru organismele acvatice mai mari.

Unul dintre principalii poluanți ai apei este canalizarea orașului, deoarece este principala sursă de agenți patogeni (microorganisme cauzatoare de boli) și substanțe organice aflate în putrefacție. Toate acestea reprezintă o amenințare directă pentru sănătatea umană. De asemenea, materia organică ce se descompune reprezintă un alt tip de amenințare la adresa calității apei. Deoarece substanțele organice sunt descompuse în mod natural în canalizare de către bacterii și alte microorganisme, conținutul de oxigen existent în apă este epuizat. Acest lucru pune în pericol calitatea apei din lacuri și a cursurilor de apă, unde sunt necesare niveluri ridicate de oxigen pentru ca peștii și alte vietăți acvatice să supraviețuiască. Procesele de tratare a apelor uzate reduc nivelul agenților patogeni și organici din apele uzate, dar nu le elimină complet.

Totodată, canalizarea este considerată o sursă majoră de nutrienți pentru plante. Excesul de nitrați și fosfați din apă favorizează creșterea algelor, provocând uneori înmulțiri neobișnuit de rapide. Totuși, acest lucru nu este neapărat bun, pentru că, atunci când algele mor, oxigenul dizolvat în apă scade, deoarece microorganismele îl folosesc pentru a digera algele în timpul procesului de descompunere. Organismele anaerobe (organisme care nu necesită oxigen pentru a trăi) metabolizează apoi deșeurile organice, eliberând gaze precum metanul și hidrogenul sulfurat, care sunt dăunătoare formelor de viață aerobe (care necesită oxigen). Astfel, procesul prin care un lac se schimbă dintr-o stare curată și clară într-una bogată în nutrienți, plină de alge și de aici la o stare cu deficit de oxigen, plină de deșeuri se numește eutrofizare, un proces natural, inevitabil și lent. Cu toate acestea, atunci când este accelerat de activitatea umană și de poluarea apei, poate duce la îmbătrânirea prematură și la moartea unei acumulări de apă.

Efectele poluării apei

Efectele poluării apei asupra sănătății omului sunt multe și extrem de nocive. Este foarte important ca fiecare persoană să conștientizeze că apa poluată poate îmbolnăvi orice organism sănătos și, mai mult, poate duce la deces. Agenții patogeni din apă sub formă de bacterii care cauzează boli și virusuri proveniți din deșeurile umane și animale sunt o cauză majoră a bolilor provenite din apa potabilă.

Chiar și înotul poate deveni un risc, pentru că în apă există poluanți chimici de la metale grele până la îngrășăminte, pesticide, substanțe radioactive.

După ce sunt ingerate, aceste toxine pot provoca o serie de probleme de sănătate, precum: cancer; dereglări hormonale; efecte nocive asupra funcțiilor creierului; erupții cutanate; ochi inflamați; infecții respiratorii; hepatită.

De asemenea, pentru ca natura să se bucure de un ecosistem sănătos, este important ca apele să beneficieze de oxigen. Unde acesta lipsește, plantele și animalele se sufocă și mor. În anumite cazuri, aceste substanțe dăunătoare pot afecta viața balenelor și a broaștelor țestoase marine.

Din analizele fizico-chimice care s-au efectuat asupra apelor freatice din orașul nostru, a reieșit că ele sunt puternic afectate de factorii poluatori industriali din zonă: cele două termocentrale de

la Ișalnița și Șimnic, platforma Combinatului Chimic, chiar dacă a fost demolat, terenul nu este complet dezafectat și mai există scurgeri către freatic, platforma industrială Podari și platforma industrială de est și nord-est.

Alte cauze ale poluării sunt: deșeurile și substanțe poluante; existența unor halde de depozitare și a unor canale mici de transport al apelor uzate: Canalul Colector, Canalul Combinatului Chimic; poluarea Amaradiei cu produse petroliere; evacuarea directă în Jiu a canalelor colectoare în lipsa unor stații de epurare a apelor; evacuarea directă în subteran (prin fose septice) a deșeurilor casnice sau a unor agenți economici.

Aceste ape sunt poluate cu o serie de substanțe precum:

- azotați, oxizi de azot și fosfați, în special de la industria chimică și de la folosirea îngrășămintelor chimice;

- nitrați proveniți de la folosirea necorespunzătoare a fertilizanților în agricultură și antrenarea lor de către apa de ploaie sau de la producții agro-zootehnice;

- substanțe organice și bacterii de la latrine, depozite de gunoi de grajd sau de la șanțuri stradale.

Resursele acvifere freatice prezintă un risc ridicat la poluare, atât pe termen lung, cât și pe termen scurt. Din acest motiv ele nu mai pot constitui surse de alimentare cu apă pentru populație. Este important de precizat că poluarea freaticului este, cel mai adesea, un fenomen aproape ireversibil și, ca atare, depoluarea acestui tip de apă este extrem de anevoioasă, dacă nu chiar imposibilă, cu consecințe grave asupra folosirii la alimentarea în scopuri potabile. Acest lucru a dus la condamnarea unor captări din acviferul freatic și la căutarea și punerea în funcțiune a unor noi fronturi de captare, ceea ce a implicat eforturi și cheltuieli apreciabile.

Bibliografie

1. Iordache, C., „Geografia mediului. Poluare și protecție”, Editura Sitech, Craiova, 2002
2. Răuță, C., Cârstea S., „Poluarea și protecția mediului”, Editura Științifică și Enciclopedică București, 1979
3. Pumnea, C., Grigoriu, G., „Protecția mediului ambiant” Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995
4. *** www.google.com

SECȚIUNEA II.

IMPACTUL EDUCAȚIEI ECOLOGICE ASUPRA ELEVILOR; EXEMPLE DE BUNE PRACTICI

APLICAȚII ALE INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN ECONOMIA CIRCULARĂ

Prof. Daniela Maria POPA

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Există o unică planetă Pământ, însă până în 2050 lumea va consuma ca și cum ar exista trei astfel de planete¹! Știind că 50% din emisiile totale de gaze cu efect de seră și peste 90% din declinul biodiversității și stresul hidric sunt cauzate de extracția și prelucrarea resurselor, Pactul verde european a lansat o strategie coerentă pentru o economie neutră din punct de vedere al impactului climatic, eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor.

În spiritul educației și conștientizării publicului privind protecția mediului, un rol important îl are și educația ecologică a tinerilor. Programele școlare consacră un rol special proiectului educațional în care pot fi abordate teme de protecție a mediului: colectarea selectivă a deșeurilor, programul „Săptămâna verde”, campanii de plantare de puieți, de igienizare a parcurilor, etc. Este creat cadrul educațional care apropie procesul de predare-învățare-evaluare de viața reală, în care proiectul este un instrument de lucru necesar pentru desfășurarea activității în toate domeniile social-economice. Acesta permite învățarea prin participare, creativitate, gândire critică și sistemică, abilități de comunicare și de colaborare, capacitate de adaptare, responsabilitate, spirit de echipă.

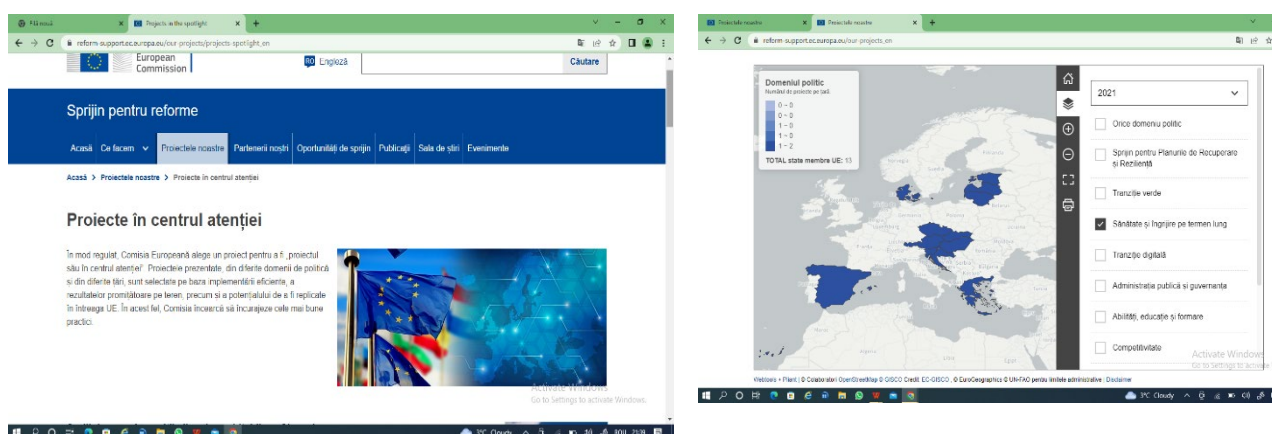
Există o unică planetă Pământ, însă până în 2050 lumea va consuma ca și cum ar exista trei astfel de planete²! Conform estimărilor, consumul global de materiale ca: biomasă, combustibili fosili, metale și minerale se va dubla în următorii 40 de ani, iar producția anuală de deșeuri va crește cu 70% până în 2050. Știind că 50% din emisiile totale de gaze cu efect de seră și peste 90% din declinul

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

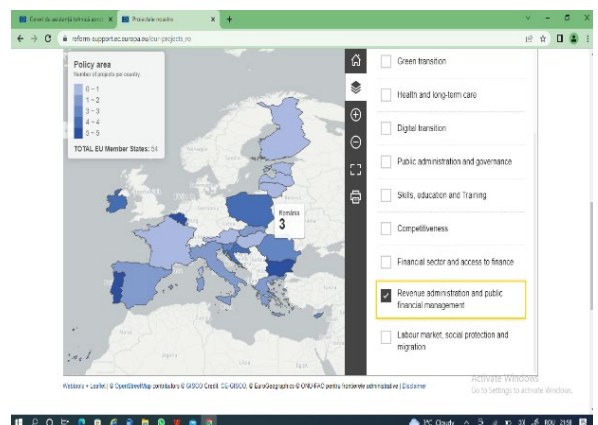
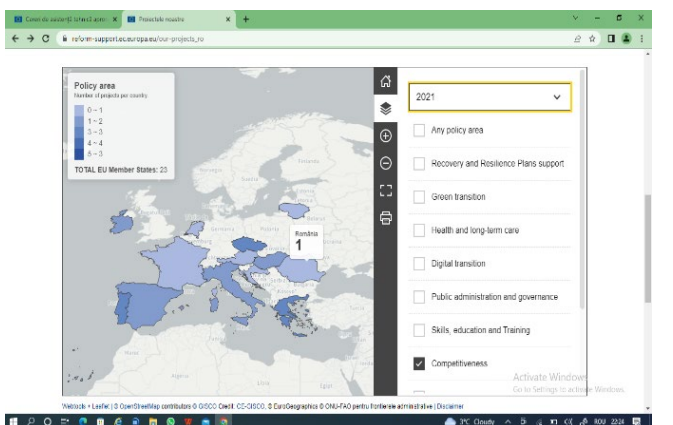
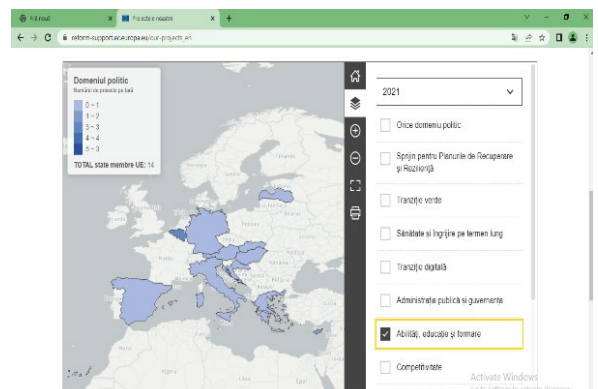
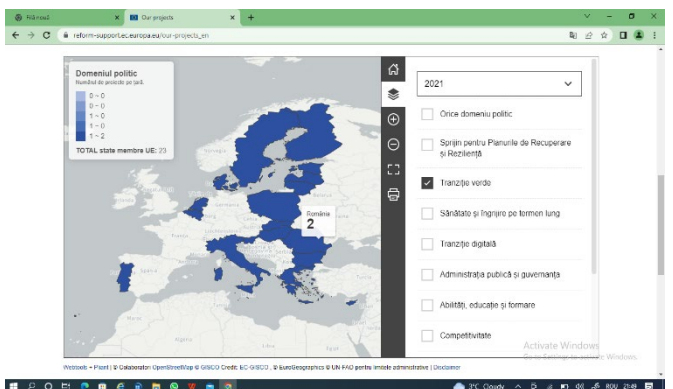
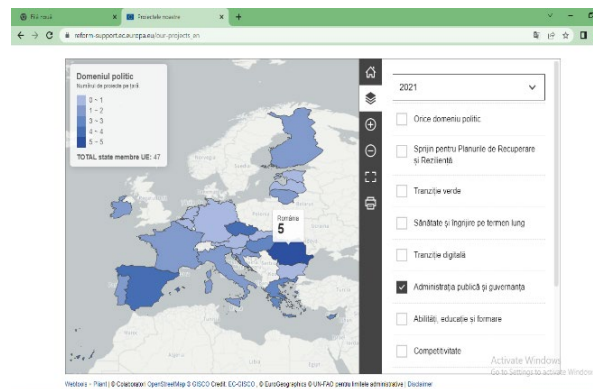
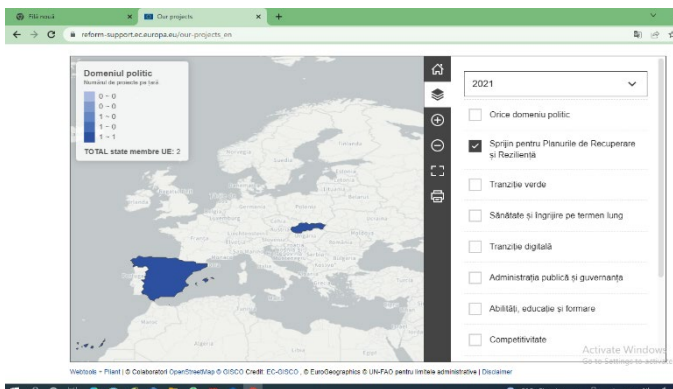
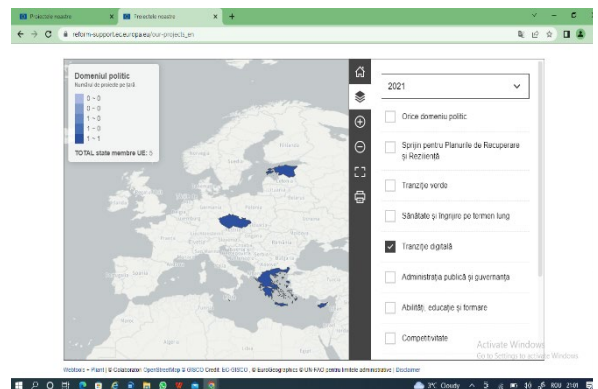
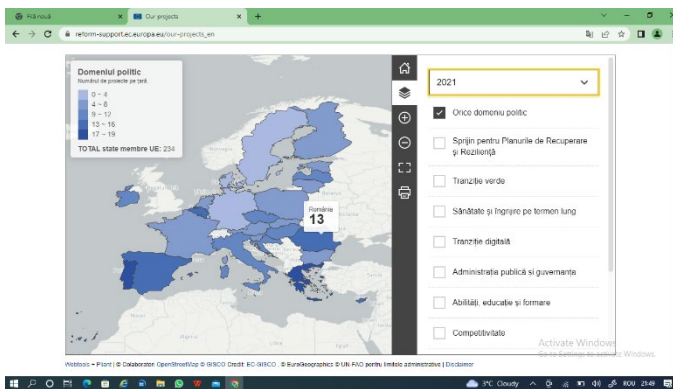
biodiversității și stresul hidric sunt cauzate de extracția și prelucrarea resurselor, Pactul verde european³ a lansat o strategie coerentă pentru o economie neutră din punct de vedere al impactului climatic, eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor și competitivă. Extinderea economiei circulare de la pionieri la principalii actori economici va contribui în mod decisiv la atingerea neutralității climatice până în 2050 și la decuplarea creșterii economice de utilizarea resurselor, asigurând în același timp competitivitatea pe termen lung a UE.

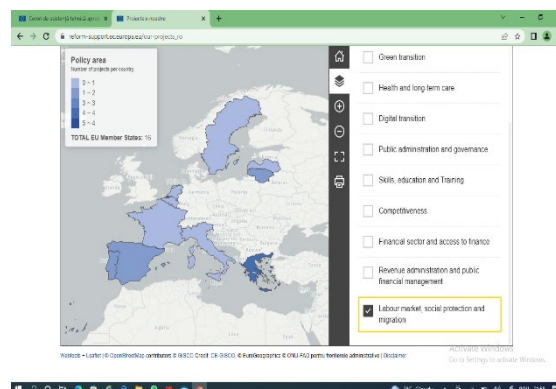
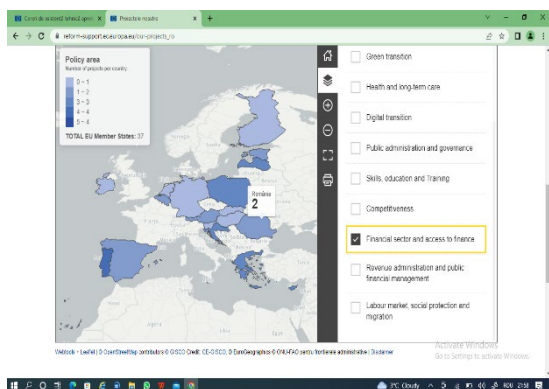
Pentru a îndeplini acest obiectiv, UE va accelera tranziția către un model de creștere regenerativă, care să restituie planetei mai mult decât ia de la aceasta, să progreseze către o situație în care este menținut consumul de resurse în anumite limite și, așadar, să depună eforturi pentru a reduce amprenta de consum și a dubla rata de utilizare circulară a materialelor în deceniul următor. Pentru întreprinderi, colaborarea pentru crearea unui cadru pentru produse sustenabile va oferi noi oportunități în UE și în afara acesteia. Argumentele economice pentru întreprinderi sunt: cheltuieli aproximativ 40% pe materiale, modele de gestionare a materialelor în buclă închisă le pot mări rentabilitatea, protejându-le, în același timp, de fluctuațiile prețurilor la resurse. Pe baza pieței unice și a potențialului tehnologiilor digitale, economia circulară va consolida baza industrială și va stimula înființarea de întreprinderi și spiritul antreprenorial. Modelele inovatoare bazate pe o relație mai strânsă cu clienții, personalizarea produselor fabricate în serie, economia participativă și colaborativă, susținută de tehnologii digitale, internetul obiectelor, tehnologiile cu volume mari de date, tehnologia blockchain și IA vor accelera circularitatea și dematerializând totodată economia. Conform Pactului verde european, se vor monitoriza planurile și măsurile naționale de accelerare a tranziției către economia circulară, în vederea integrării dimensiunii sustenabilității. Sprijinul UE pentru proiecte în domenii strategice, accesate de România, în 2021, în date statistice⁴:



³ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_ro

⁴ reform-support.ec.europa.eu





Constatăm că în anul 2021, România nu are niciun proiect în 5 din cele 8 domenii strategice, fapt care este îngrijorător. Asigurarea accesului la economia circulară este facilitată de tranziția prin cercetare, inovare și digitalizare. Întreprinderile europene sunt pionieri în materie de inovații în domeniul economiei circulare. Fondul european de dezvoltare regională, prin specializarea inteligentă, și programele LIFE și Orizont Europa vor completa finanțarea privată a inovării și vor sprijini întregul ciclu de inovare, în vederea găsirii de soluții pe piață. Orizont Europa va sprijini elaborarea de indicatori și de date, precum și de materiale și produse noi, înlocuirea și eliminarea substanțelor periculoase pe baza abordării „sigur încă din faza de proiectare” („safe by design”) și elaborarea unor modele de afaceri care să respecte principiile economiei circulare și a unor noi tehnologii de producție și de reciclare; se vor analiza inclusiv posibilitățile de reciclare chimică, ținând seama de rolul instrumentelor digitale în realizarea obiectivelor economiei circulare. În ciuda eforturilor depuse la nivelul UE și la nivel național, cantitatea de deșeuri generate nu scade. Cantitatea anuală de deșeuri generată de toate sectoarele economice din UE se ridică la 2,5 miliarde de tone, echivalentul a 5 tone pe cap de locuitor pe an, fiecare cetățean producând, în medie, aproape o jumătate de tonă de deșeuri municipale. Decuplarea efectivă a generării de deșeuri de creșterea economică va necesita eforturi considerabile de-a lungul întregului lanț valoric și în fiecare gospodărie în parte.

În spiritul educației și conștientizării publicului privind protecția mediului, un rol important îl are și educația ecologică a tinerilor. Programele școlare consacră un rol special proiectului educațional în care pot fi abordate teme de protecție a mediului: colectarea selectivă a deșeurilor, programul „Săptămâna verde”, campanii de plantare de puieti, de igienizare a parcurilor, etc. Este creat, în acest fel, un cadru educațional care apropie procesul de predare-învățare-evaluare de viața reală, în care proiectul este un instrument de lucru necesar pentru desfășurarea activității în toate domeniile social-economice. Acest cadru educațional permite învățarea participării prin participare și nu doar discutând despre participare; este facilitată, de asemenea, dezvoltarea abilităților necesare secolului al XXI-lea: creativitate, gândire critică și sistemică, abilități de comunicare și de colaborare, capacitate de adaptare, responsabilitate, spirit de echipă.

Bibliografie

1. *** <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>
2. *** https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_ro-reform-support.ec.europa.eu

ROLUL ACTIVITĂȚILOR EDUCATIVE EXTRAȘCOLARE ÎN DEZVOLTAREA SPIRITULUI CIVIC

Prof. Delia-Mădălina TEODORESCU

Liceul Tehnologic Turceni, Gorj

Rezumat

Epoca contemporană scoate în evidență efectul pe termen lung al activităților educative școlare și extrașcolare desfășurate în cadrul instituțiilor de învățământ, în unele cazuri cu ajutorul instituțiilor culturale zonale, regionale sau naționale, având drept scop dezvoltarea calităților necesare adaptării educatului la cerințele mediului social: spirit civic, empatie, altruism, toleranță, stimă de sine și încredere în capacitatea de a contribui la îmbunătățirea unor aspecte ale societății din care face parte.

*În baza acestor considerente, în ultimii ani școlari, am desfășurat o serie de activități educative extrașcolare cu scopul de a-l conștientiza pe elev că participarea, respectiv implicarea în cadrul acțiunilor școlare și locale îi pot dezvolta atribute necesare înțelegerii rolului și rostului său în cadrul comunității pe care o reprezintă. Așadar, sunt de trecut în revistă, grație relevanței pentru tematica simpozionului, activități precum: **Ziua Curăteniei Naționale „Let`s do it, Romania!”**, **Activitatea de antreprenariat social „Târgul lui Moș Nicolae”** și **Campania umanitară – Târg de caritate „Donează! Implicarea ta contează!”**.*

Conchizând, activitățile prezentate au vizat implicarea elevilor în acțiuni menite să le dezvolte spiritul civic prin contribuția adusă în promovarea unei conduite responsabile și asumate ce conduce la diminuarea efectelor negative ale comportamentului uman asupra mediului social și sănătății emoționale a comunității.

*Având ca punct de plecare afirmația lui Constantin Noica **Calitatea clădirii depinde de calitatea cărămizii**, rolul educației, de-a lungul timpului, a fost să educe, să învețe neinițiații să se adapteze la condițiile sociale, să pregătească ființa umană să se manifeste activ într-o societate. Ulterior, termenul a dobândit accepțiuni științifice, fiind raportat la sistemele de învățământ, la factorii care optimizează procesul instructiv-educativ, dar mai ales la beneficiarii educației formale într-o societate tot mai modernă sub influența tehnologizării și a digitalizării. În esență, educația reprezintă, la primul nivel de înțelegere al termenului, atât un fapt de cultură, cât și instituția care o promovează, după cum afirmă Andrei Pleșu.*

Totodată, epoca contemporană a relevat efectul pe termen lung al activităților educative școlare și extrașcolare desfășurate în cadrul instituțiilor de învățământ, în unele cazuri cu ajutorul instituțiilor culturale zonale, regionale sau naționale, având drept scop dezvoltarea calităților necesare adaptării educatului la cerințele mediului social: spirit civic, empatie, altruism, toleranță, stimă de sine și încredere în capacitatea de a contribui la îmbunătățirea unor aspecte ale societății din care face parte.

În baza acestor considerente, în ultimii ani școlari, am desfășurat în cadrul Liceului Tehnologic Turceni o serie de activități educative extrașcolare cu scopul de a-l conștientiza pe elev că participarea, respectiv implicarea în cadrul acțiunilor școlare și locale, îi pot dezvolta atribute necesare înțelegerii rolului și rostului său în cadrul comunității pe care o reprezintă. Așadar, sunt de trecut în revistă, grație relevanței pentru tematica simpozionului, activități precum:

1. Ziua Curățeniei Naționale „Let's do it, Romania!”, desfășurată anual în luna septembrie, presupune colectarea selectivă a deșeurilor de toate tipurile (plastic, sticlă, deșeuri menajere, textile și metal) din zonele aparținătoare orașului Turceni, în parteneriat cu Primăria, Consiliul Local și Consiliul Județean Gorj.

Din 2009 până în prezent, această activitate s-a desfășurat la nivel național înregistrând peste 2.100.000 de voluntari care fac țara mai curată doar într-o singură zi pe an. Acest concept unic a adus împreună români din toate categoriile sociale, existând o colaborare eficientă între comunitatea locală și instituțiile de învățământ.

(<https://www.facebook.com/100002003278201/videos/2414069118669840/>)

2. Activitatea de antreprenoriat social „Târgul lui Moș Nicolae”, desfășurată anual pe 6 decembrie - Ziua Liceului Tehnologic Turceni, presupune realizarea unor ornamente din materiale reciclabile expuse pentru vânzare, suma colectată fiind donată sub forma unor produse alimentare și obiecte vestimentare Spitalului de Neuropsihiatrie din Turceni și Azilului de bătrâni din Novavi, Gorj. De asemenea, în cadrul activității, elevii își amenajează clasa în spiritul Crăciunului. (<https://www.facebook.com/100002003278201/videos/693564895450939/>)





3. Campania umanitară – Târg de caritate „Donează! Implicarea ta contează!” – donarea rechizitelor neutilizate în scopul achiziționării acestora de către ceilalți elevi la prețuri modice. Suma colectată a avut drept destinație plata unei operații pentru un elev din proximitatea școlii.



Conchizând, activitățile prezentate au vizat implicarea elevilor în acțiuni menite să le dezvolte spiritul civic prin contribuția adusă în promovarea unei conduite responsabile și asumate ce conduce la diminuarea efectelor negative ale comportamentului uman asupra mediului social și sănătății emoționale a comunității.

Bibliografie

1. Noica, Constantin, „Cuvânt prevenitor”, prefață la „Republica” de Platon, Editura Științifică și enciclopedică, 1986.
2. Pleșu, Andrei, „Interviu cu Andrei Pleșu”, în „Tribuna”, nr.20-21, octombrie 2021.

IMPACTUL EDUCAȚIEI ECOLOGICE ASUPRA ELEVILOR

Prof. Diana Maria CALU

Școala Gimnazială Nr.15, Drobeta Turnu Severin, Mehedinți

Rezumat

Pentru a proteja natura și planeta noastră, trebuie să o cunoaștem și să înțelegem legile care o guvernează. Acest lucru trebuie să înceapă din perioada școlară pentru că este necesară și posibilă formarea unei atitudini ecologice la vârsta școlară.

Scopul suprem pentru supraviețuirea omului este formarea unei gândiri și conștiințe ecologice. Cunoștințele dobândite la această vârstă vor fi mai bine aplicate mai târziu.

Prezentarea cunoștințelor în mod gradat: mediul școlar, familial, anotimpuri, făcându-se apoi trecerea la corpuri cu viață și fără viață permite elevilor o înțelegere deplină. Elevii trebuie îndrumați în permanență spre căutarea relațiilor esențiale între fenomene. Ei ajung să înțeleagă treptat interdependența ce există între viețuitoare și factorii de mediu, influența acestora asupra vieții și dezvoltării plantelor, animalelor și omului.

În zilele noastre, între dezvoltarea societății omenești și protecția mediului există o contradicție care devine din ce în ce mai accentuată; dezvoltarea societății nu se poate opri, iar deteriorarea mediului nu mai poate continua; se impune astfel găsirea unor soluții pentru protecția mediului și existența vieții pe TERRA.

Pentru a proteja natura și planeta noastră, trebuie să o cunoaștem și să înțelegem legile care o guvernează. Acest lucru trebuie să înceapă din perioada școlară, pentru că este necesară și posibilă formarea unei atitudini ecologice la vârsta școlară.

Scopul suprem pentru supraviețuirea omului este formarea unei gândiri și conștiințe ecologice. Cunoștințele dobândite la această vârstă vor fi mai bine aplicate mai târziu.

Aceste lucruri ne conduc la ideea că avem datoria și obligația de a sprijini în continuare copiii în cunoașterea unor elemente din tainele universului, de a-i învăța să exploreze lumea înconjurătoare, să o analizeze, să pună întrebări și să exprime opinii, încurajându-i în toate acțiunile pe care le întreprind.

Conștiința unui copil, atunci când încearcă să înțeleagă și să determine relația dintre el și natura vie, să rezolve conflicte extrem de intime, se evidențiază în acțiunea sa de decizie: a rupe sau nu o plantă, a ucide sau nu o insectă etc.

Prezentarea cunoștințelor în mod gradat: mediul școlar, familial, anotimpuri, făcându-se apoi trecerea la corpuri cu viață și fără viață permite elevilor o înțelegere deplină. Elevii trebuie îndrumați în permanență spre căutarea relațiilor esențiale între fenomene. Ei ajung să înțeleagă treptat interdependența ce există între viețuitoare și factorii de mediu, influența acestora asupra vieții și dezvoltării plantelor, animalelor și omului.

În vederea dezvoltării, gândirii ecologice a elevilor, chiar la vârsta micii școlarități, se pot adresa întrebări – problemă, cum ar fi: „Ce s-ar întâmpla dacă ar dispărea albinele?”. Prin raționamente simple, elevii își dau seama că ar dispărea toate plantele, deoarece nu s-ar mai putea înmulți.

În zilele noastre, între dezvoltarea societății omenesti și protecția mediului există o contradicție care devine din ce în ce mai accentuată; dezvoltarea societății nu se poate opri, iar deteriorarea mediului nu mai poate continua; se impune astfel găsirea unor soluții pentru protecția mediului și existența vieții pe TERRA.

Se poate lansa spre dezbateri la nivelul clasei de elevi o problemă cum ar fi: „De ce se vorbește din ce în ce mai mult despre distrugerea mediului și necesitatea protecției acestuia?”. Este bine ca noi, învățătorii, să dirijăm observarea sistematică a materialelor expuse în fața clasei, prin întrebări, ca de exemplu: „Care sunt activitățile umane care duc la poluarea mediului (încărcarea cu substanțe toxice)?”; „Care sunt efectele poluării aerului asupra pădurilor?”; „Cum arată o pădure care se găsește în apropierea unei uzine chimice, care aruncă (emană) în aer substanțe toxice?”; „Cum sunt frunzele arborilor?”; „Ce se întâmplă cu animalele din aceste păduri?”; „La ce duce tăierea necontrolată a pădurilor?”; „Cine poate polua apele?”; „Ce efecte are poluarea apelor?”; „De ce nu se mai găsesc pești în apele în care s-au produs deversări petroliere?”; „Cum arată un oraș poluat?”; Ce aspect au arborii de pe marginea străzilor circulate intens?” etc.

Concluzia posibilă din acest dialog subliniază următorul aspect: substanțele dăunătoare rezultate din unele activități umane (industrie, agricultură, transporturi etc.) pot duce la distrugerea mediilor de viață și a viețuitoarelor din acestea.

Bibliografie

1. Dumitrescu, F., Stănculescu, C. – „Natura pe înțelesul copiilor”, Editura Carminis, Pitești, 1998;
2. Ionescu, Al., Săhleanu, V., Bândiu, C., – „Protecția mediului înconjurător și educația ecologistă”, Editura Ceres, București, 1989;
3. Mateșică, V., „Modalități de educație ecologică a micilor școlari”, Ed. Miniped – Înv. primar, Nr. 4, București, 2003;
4. Pistol, Mădălina, Din, Nicoleta, „Ecologie”, Editura Erc Press, București, 2004;
5. Șuliuc D., „Educația ecologică, parte integrantă în curriculumul național”, Înv. primar, nr. 2 – 3, București.

SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI, SĂNĂTATEA NOASTRĂ

Prof. înv. primar Anca Mihaela PĂNESCU

Prof. înv. primar Dalia GLĂVAN

Școala Gimnazială nr.15, Drobeta Turnu Severin

Rezumat

Un mediu curat este esențial pentru sănătatea umană, aceste lucruri trebuie împământenite bine în mintea elevilor, încă din primii ani de școală. Interacțiunile între mediu și sănătatea umană sunt complexe. Cel mai cunoscut impact asupra sănătății umane este poluarea aerului, apoi calitatea proastă a apei și igiena precară, despre impactul substanțelor chimice se cunoaște mai puțin.

În Europa, preocupările majore privind sănătatea în legătură cu mediul sunt legate de poluarea aerului în interior și în exterior, calitatea inferioară a apei, igiena precară și produsele chimice periculoase. Impacturile aferente asupra sănătății cuprind afecțiuni respiratorii și cardiovasculare, cancerul, astmul și alergiile, precum și afecțiunile sistemului de reproducere și tulburările de dezvoltare neurologică.

Se cunosc mult mai puține despre impacturile substanțelor chimice asupra sănătății. Există o preocupare crescută pentru efectele expunerii la amestecuri de produse chimice la niveluri scăzute și pe perioade îndelungate, pe parcursul vieții noastre, în special în perioada preșcolară și în timpul sarcinii.

Pentru că viața nu poate fi separată de mediul ambiant, întreaga educație ar trebui îndreptată în direcția protecției mediului înconjurător.

Starea mediului înconjurător, pe an ce trece este din ce în ce mai îngrijorătoare: spațiile împădurite se reduc, deșeurile se extind, solurile agricole se degradează, gradul de poluare este mai ridicat și astfel stratul de ozon se subțiază, efectul de seră de accentuează și numeroase specii de plante și animale sunt pe cale de dispariție. Se poate generaliza că, țările dezvoltate produc mari cantități de deșeuri și poluanți, consumă cantități mari de energie și de resurse naturale. Impactul pe care aceste țări îl au asupra mediului înconjurător este puternic distructiv. Există o proporționalitate inversă între nivelul industrializării și starea mediului înconjurător.

Pentru că viața nu poate fi separată de mediul ambiant, întreaga educație ar trebui îndreptată în direcția protecției mediului înconjurător. Societatea umană trebuie să fie în interrelație și să cunoască faptul că, fiecare acțiune a sa, va produce o reacție care în complexul sistemelor vii este deseori imprevizibilă. Când resursele naturale vor fi epuizate pe scară largă și mediul ambiant va fi poluat, nu numai acesta este cel care va suferi, ci și sănătatea oamenilor va fi afectată. Aceasta din urmă nu poate fi menținută respirând aer poluat, consumând alimente și apă contaminate cu pesticide și alte substanțe chimice. Ce este sănătos pentru natură, de regulă este sănătos și pentru viețuitoarele sale. Fiecare om trebuie să fie responsabil pentru impactul pe care viața lui îl are asupra vieții planetei.

Educația ecologică trebuie să înceapă din frageda copilărie. Aceasta contribuie la formarea unei conștiințe și a gândirii ecologice despre natură, dar și a formării unei comportări atente și corecte față de ea. Nu este suficientă o simplă informare cu privire la mediul înconjurător, ci este important ca elevii să-și poată exprima idei personale și să manifeste o atitudine legată de responsabilitatea pe care și-o asumă în privința mediului în care trăiesc. Trebuie să fie capabili să înțeleagă relațiile existente între anumite situații și să analizeze, să sintetizeze și să generalizeze informațiile. Este importantă rezolvarea cauzelor care au dus la o anumită situație și nu a efectelor acesteia.

Educația pentru mediu este un mod de viață și problemele acestuia nu vor fi rezolvate doar prin soluții tehnice, ci prin înțelegerea profundă a legăturii existente între ființa umană - natură - mediu de viață și atitudinea individuală și comună față de aceste probleme.

Educația privind protecția mediului înconjurător se adresează atât minții, cât și sufletului elevilor. Școala joacă un rol major în educația privind mediul înconjurător, deoarece tinerii petrec o mare parte din timp aici și pentru că este locul unde sunt transmise cunoștințe care au menirea de a dezvolta atitudinea pozitivă a elevilor față de problemele mediului înconjurător.

În general, majoritatea elevilor din România nu au formată o educație ecologică - pungi, ambalaje, cutii de plastic etc. aruncate în curtea școlii sau pe stradă, stau mărturie lipsei de educație ce ar trebui să provină din familie și să fie consolidată în instituțiile de învățământ.

Educația ecologică se poate realiza prin orice tip de activitate școlară, activități științifice, artistice, practice, sportive sau religioase. Din multitudinea formelor de manifestare menționăm: observații în natură, experimente, povestiri științifice, desene, plimbări, drumeții, excursii, vizionare de diapozitive sau expuneri power point, jocuri de mișcare instructiv - distractive, labirinturi ecologice, vizitarea muzeelor, expoziții, spectacole, vizionări de emisiuni TV cu specific educațional, concursuri.

Specialiștii în teoria și practica educațională definesc metoda de predare ca fiind „modalități de acțiune cu ajutorul cărora elevii, sub îndrumarea profesorului, își însușesc cunoștințe, își formează priceperi, deprinderi, își dezvoltă aptitudini și iau atitudini”. Realizarea acestor acțiuni este asigurată de baza teoretică structurată a metodelor și mijloacelor de învățare, de strategii privind organizarea procesului predării-învățării materializate în comunicarea dintre profesor și elev. Educația ecologică prin școală iese dincolo de școală, în lumea numeroasă a adulților cu multitudinea lor de preocupări și ocupații, dar din ce în ce mai sensibili la ceea ce ar putea afecta viitorul generațiilor ce vin. Educației ecologice nimeni nu i se va putea sustrage, întrucât este o educație a tuturor. Statutul ei foarte dinamic, complex, universal, mereu înnoit și înnoitor, este pe termen lung, însoțind întreaga existență umană.

Educația ecologică în școală și dincolo de școală evaluează mereu contribuția fiecăruia și a grupurilor sociale în soluționarea problemelor grave privind gospodărirea noastră planetară, starea ei de ordine, de resurse, de sănătate.

S-a constatat că atunci când sunt mici, copiii au o atitudine pozitivă față de mediul înconjurător, aceasta modificându-se pe măsură ce cresc datorită influenței exercitate de tehnologiile moderne și modului de consum al vieții moderne.

Soarta viitorului vieții în ansamblul ei depinde de gândirea și efortul nostru de a menține echilibrul în natură prin formarea unei conștiințe ecologice de sine stătătoare în rândul oamenilor.

În cadrul școlii noastre au avut loc diverse activități pentru protejarea mediului înconjurător și cunoașterea importanței păstrării unui mediu sănatos; încercăm să educăm elevii să iubească natura, să o păstreze așa cum ne-a fost lăsată.

Avem mare nevoie de natură, sub orice formă s-ar găsi. Omenirea vede, din păcate, doar beneficiile pe care le oferă natura, uitând că cele mai multe ori să trăiască în armonie cu aceasta, uitând de efectele negative care pot apărea din cauza necunoașterii legilor de dezvoltare și de interdependență între fenomenele naturale.

Bibliografie

1. *** didactic.ro
2. *** google.com

PLANETA NOASTRĂ, VIITORUL NOSTRU

Prof. Raluca NECHIFOR

Școala Gimnazială „Alexandru Macedonski”, Craiova

Rezumat

Natura ne dăruiește cu bucurie și simplitate, din plin, necondiționat, toate bunurile sale. Dar, de cele mai multe ori, omul n-a știut sau a uitat să protejeze aceste daruri pentru el și pentru generațiile următoare. În condițiile epocii contemporane, caracterizate prin creștere demografică, industrializare și prin acțiunea deseori necontrolată a omului asupra mediului, se pune tot mai acut problema protecției mediului înconjurător.

Mediul înconjurător constituie un mecanism viu de o complexitate deosebită, de a cărui integritate și bună funcționare depinde întreaga activitate umană. Omul s-a aflat în mijlocul naturii de la începutul existenței sale și s-a folosit de tot ceea ce acesta i-a oferit. Între om și natură s-a stabilit o strânsă legătură.

Mediul înconjurător de astăzi este un rezultat al creației omului, dar el poate influența foarte mult evoluția societății umane. Degradarea continuă a mediului se datorează intervenției omului în natură, iar pericolul este foarte mare. Protecția naturii devine una dintre cele mai importante preocupări ale societății contemporane. Natura trebuie respectată și nu dominată. Fiecare componentă a naturii are rolul său precis, iar omul trebuie să se integreze armonios acestui ecosistem. Relațiile care se stabilesc între om și natură stârnesc interesul și curiozitatea multor oameni de știință. Ei vor să cunoască cât mai bine fenomenele care se petrec alături de ei, să descopere noi surse de materii prime care să nu producă dezechilibre în natură. Epoca noastră se caracterizează prin străduința popoarelor de a conserva, ocroti, ameliora și menține mediul de viață pe planeta noastră.

Contradicția fundamentală a lumii moderne rămâne raportul între consecințele crescânde ale societății și capacitatea ecologică limitată a planetei de a le satisface. Omul s-a aflat în mijlocul naturii de la începutul existenței sale, folosindu-i toate darurile. Nu rareori, însă, ea îi opune și manifestări oarbe, brutale, în fața cărora rămâne înmărmurit și neputincios. Menținerea echilibrului ecologic este esențială pentru desfășurarea normală a vieții. Natura are nevoie de prieteni. Nu mila de viețuitoare, ci respectul este necesar unei adevărate prietenii cu natura. Orice copil poate deveni un prieten al naturii, cu condiția să respecte natura.

Copiii reprezintă o treime din populația planetei noastre și au nevoie să înțeleagă evoluția vieții, cu părțile ei pozitive sau negative, pentru că au dreptul la determinarea propriului viitor. Copilul iubește natura. El va înțelege foarte repede ce este mediul înconjurător, cum îl putem ocroti, de ce

trebuie să-l ocrotim, ce este poluarea, efectele ei asupra sănătății și care sunt măsurile de prevenire. Rolul activ al copiilor, de la cele mai fragede vârste, și luarea unor decizii în domeniul protecției mediului este esențial din punct de vedere al succesului pe termen lung în educație.

Educația ecologică este la fel de importantă pentru copii ca educația intelectuală, morală, estetică, etc. În cadrul educației ecologice, copiii învață de ce și cum trebuie protejată natura. Îngrijirea mediului implică din partea omului desfășurarea unor acțiuni practice care să contribuie la evoluția plantelor și animalelor, apărarea lor de acțiunile dăunătoare, care pun în pericol viața plantelor și animalelor și chiar viața omului. Protejarea mediului înconjurător se însuflă de la cele mai fragede vârste. Mediul în care copiii își desfășoară activitatea îi influențează permanent și le oferă posibilitatea de a veni mereu în contact cu ceva nou pentru ei, le stimulează curiozitatea și dorința de cunoaștere.

Noi, ca educatori ai generației de mâine, avem obligația profesională, dar și morală, de a învăța copilul că Terra este leagănul plantelor și al animalelor, este „casa noastră”, a oamenilor, „nava spațială” a întregii umanități. Așadar, suntem chemați să facem transferul de dragoste și respect pentru tot ce ne înconjoară de la noi, adulții, spre cei mici și foarte mici, acum, când începe drumul cunoașterii.

Copiii de azi sunt martorii oculari ai transformărilor în toate domeniile de activitate, iar aspectele noi le trezesc curiozitatea ce se manifestă prin adresarea de multiple întrebări. Curiozitatea copiilor de a cunoaște tot ce-i înconjoară, de a afla cât mai multe despre natură, dar și cauza fenomenelor ce se petrec sub ochii lor este manifestată prin întrebări ca: „De ce?”, „Cum?”, „Când?”, „Din ce cauză?” etc. Curiozitatea copilului este suscitată nu numai de obiectele pe care le poate percepe, ci și de legăturile interne, de cauzalitatea care există între obiectele și fenomenele percepute: „De ce cad frunzele?”, „De ce tună?”, „De ce crește grâul?”. În cunoașterea mediului înconjurător trebuie să predomină caracterul atractiv, accesibil și ecologic. Copiii au nevoie să perceapă cel mai mare adevăr din spațiul viului: plantele se nasc, trăiesc și mor, lăsând semințe pentru următoarea generație de plante. Educația ecologică folosește abordări interdisciplinare centrate pe mediu și problemele acestuia. La copii, ea se realizează la nivelul afectiv. Copilul este mai sensibil și se află la începuturile acumulărilor de cunoștințe despre mediu. Ei sunt dornici să participe la activitățile de îngrijire a plantelor, a animalelor. Copiii trebuie să realizeze că problemele mediului înconjurător sunt ale lumii întregi, ale fiecăruia dintre noi, iar fiecare acțiune negativă a noastră poate afecta în mod distructiv natura. De aceea, ei trebuie să ajungă să cunoască, să iubească și să ocrotească natura. Educația ecologică are semnificația deprinderii unui anumit mod de a înțelege relația dintre om și mediu de viață, care nu este numai al său, ci și al plantelor și animalelor. Copiilor le putem explica, pe înțelesul lor, că pentru a trăi într-un mediu sănătos, fiecare trebuie să ne îngrijim de curățenia spațiilor din jurul nostru, să contribuim la sănătatea noastră și a celor din jur.

Prin participarea la diverse activități, copiii înțeleg rolul pe care ei îl au în mediu, ce acțiuni sunt capabili să efectueze și care sunt urmările unor atitudini necorespunzătoare față de mediul înconjurător. În cadrul unor activități, copiii au putut constata unele comportamente negative ale oamenilor față de natură (gunoaie aruncate la întâmplare, nu în locurile special amenajate, iarba călcată, crengi rupte din copaci, hârtii și ambalaje din plastic aruncate pe lângă blocurile de locuințe).

Toate acestea contribuie la poluare. În discuțiile purtate cu copiii putem analiza cauzele poluării atmosferei și efectele nocive pe care le are asupra oamenilor și naturii. Ei își pot da seama că între om și natură există o strânsă legătură și că omul, prin activitatea sa, omoară puțin câte puțin natura. Poluarea nu are granițe și este dăunătoare atât pentru oameni, cât și pentru natură.

În concluzie, consider că este o datorie cetățenească, o datorie de conștiință și etică, să contribuim la ocrotirea naturii, pentru că ea aparține nu numai generațiilor actuale ale Terreii, ci, cu deosebire, generațiilor viitoare, în care ne proiectăm idealurile cu toate speranțele noastre de continuitate, de nemurire.

Bibliografie

1. „Revista Educație Ecologică” nr.2/1997
2. „Revista învățământului preșcolar” 1/ 2007

PROIECT EDUCAȚIONAL

„ÎMPREUNĂ SCHIMBĂM LUMEA!”

Prof. Maria Magdalena Cristina TRUȘCĂ

Prof. Cristina Ionela MARCU –DICU

Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Craiova

Argument:

Educația pentru mediu are scopul de a îmbunătăți calitatea vieții prin cunoștințele, dar mai ales prin motivațiile pe care le oferă pentru a acorda mediului atenția și îngrijirea necesare.

Dovada că protecția mediului reprezintă o prioritate pentru țările Uniunii Europene este faptul că în chiar tratatul de bază al Comunității Europene în articolul 2 din secțiunea principiilor de bază se stipulează că rolul UE este acela de a promova un nivel înalt de protecție și îmbunătățire a mediului. Realizarea activităților de către elevi, alături de cadre didactice, părinți și de alți membri ai comunității, este o modalitate eficientă de a face în mod conștient educație ecologică prin care se pot rezolva o parte dintre problemele mediului.

Din acest motiv am considerat necesară derularea acestui proiect în vederea dezvoltării în rândul elevilor a spiritului antreprenorial. Cu siguranță școlii îi revine sarcina de a forma elevilor o atitudine conștientă și responsabilă față de mediu.

Prin realizarea acestui proiect dorim să se dezvolte spiritul de inițiativă, comunicarea, să aibă loc un schimb de bune practici în vederea formării unei educații demne de cetățean european.

Scopul proiectului:

Proiectul educațional „Împreună schimbăm lumea!” a fost conceput și va fi pus în practică cu scopul de a „trezi” conștiința participanților cu privire la viitorul sumbru care ne așteaptă, dacă nu limităm factorii ce duc la dezechilibre naturale.

Proiectul urmărește implicarea elevilor, profesorilor și a comunității locale în acțiuni ecologice, dezvoltarea conștiinței și a conduitei ecologice la elevi, bazată pe respectul față de natură și protecția mediului, transformarea comportamentelor cotidiene ale elevilor în stiluri de viață ecologice, economice, sănătoase și durabile, prin întreținerea unui ambient curat, responsabilizarea pentru prevenirea poluării și gestionarea resurselor fără a periclita echilibrul mediului și sănătatea comunității.

Obiectivul general ale proiectului:

- Formarea și dezvoltarea la elevi a conștiinței ecologice și a comportamentului ecologic.

Obiective specifice pentru copii :

- să-și dezvolte o conștiință ecologică teoretică necesară transpunerii ei în practici ecologice;
- să-și asume responsabilitățile fixate potrivit particularităților de vârstă;

- să aplice cunoștințele și deprinderile dobândite dezvoltate în activități cu specific gospodăresc;
- să participe și să coopereze activ alături de părinți în acțiuni practice de îngrijire și protejare a mediului;
- să-și formeze deprinderi de plantare și ocrotire a unui puiet și a spațiilor verzi din curtea școlii și vecinătatea acesteia;
- să cunoască modul de folosire a uneltelor;
- să conștientizeze importanța unui aer curat pentru o viață sănătoasă;
- să-și exprime atitudinea pozitivă față de natură prin activități artistice, plastice;
- să acționeze în sensul colectării selective și depozitării controlate a materialelor refolosibile prin înființarea unui punct de colectare a materialelor refolosibile;
- să ia atitudine atunci când sesizează comportament neconform cu regulile de protecție a mediului cunoscute de ei;
- să utilizeze internetul și mass-media pentru a obține informații despre mediu;
- să conștientizeze realitatea înconjurătoare ca pe un mediu necesar vieții, odihnei, studiului;
- să identifice impactul activității omului asupra mediului înconjurător, analizând situații concrete din natură;
- să participe activ la acțiuni ce promovează sănătatea mediului, desfășurarea unor activități practice de ecologizare a mediului local;
- să influențeze comunitatea locală prin păstrarea curățeniei – prin scrisori deschise.

Perioada de desfășurare: februarie - iunie 2022

Echipa de proiect:

- elevii claselor V-VIII
- cadre didactice

Grupul țintă:

- elevii și cadrele didactice
- consiliul elevilor
- comunitatea locală

Parteneri:

- părinții elevilor

Resurse:

- ❖ **UMANE:** echipa de proiect, elevii Școlii Gimnaziale „Mihai Eminescu”
- ❖ **MATERIALE:** hârtie de scris, calculator, imprimantă, aparat de fotografiat, saci (pungi) de gunoi, unelte agricole (hârlete, sape, greble), puieți de la ocolul silvic, cântar
- ❖ **DE INFORMAȚIE:** calculator, internet, broșuri, pliante, cărți, expoziții
- ❖ **FINANCIARE:** resurse extrabugetare

Activitățile proiectului educațional:

1. Și tu poți participa - constituirea grupului de elevi, cadre didactice implicate în proiect; stabilirea activităților și responsabilităților.

Data: februarie 2022

2. Zece pași pentru un mediu mai curat - elaborarea unor reguli de protecția naturii, ce vor fi distribuite și elevilor din celelalte clase; - realizarea unui ecuson: „Prietenii naturii”, ce va fi purtat pe toata perioada proiectului.

Data: martie 2022

3. Micul ecologist - activitate de ecologizare - colectarea de deșeuri la nivelul școlii și localității (sub forma de concurs) cu scopul sărbătoririi unor evenimente din Calendarul ecologic: 22 aprilie – Ziua Pământului.

Data: 22 aprilie

4. Un om - un pom - acțiune de plantare de flori și tuia în curtea școlii

Data: mai 2022

5. Carnavalul naturii - o paradă a costumelor din materiale refolosibile, expoziție de colaje și jucării din materiale refolosibile - sticlă, plastic, hârtie.

Data: iunie 2022

6. Un mediu curat - o lume sănătoasă! - organizarea unei expoziții cu desene, articole informative, postere, creații literare referitoare la problemele globale ale mediului, realizarea de afișe și pliante cu mesaje ecologice (care vor fi distribuite pe toată raza localității pentru sensibilizarea locuitorilor), având ca tema „Protejarea mediului” cu ocazia zilei de 5 iunie - Ziua Mondială a Mediului

Data: 5 iunie 2022

7. E vara în grădina școlii - lucrări de îngrijire a spațiului verde al școlii

Data: iunie 2022

8. Spune NU POLUĂRII! - amenajarea unor containere pentru depozitarea gunoaielor și ambalajelor din curtea școlii

Data: iunie 2022

9. Împreună vom reuși - organizarea unei expoziții de fotografii realizate în timpul activităților practice din cadrul proiectului

Data: 15 iunie 2022

Monitorizarea activităților:

Echipa de lucru va realiza fotografii și un jurnal cu descrierea activităților desfășurate;

Se va urmări ca elevii implicați să-și împartășească liber părerile și impresiile personale asupra temelor propuse la fiecare etapa a derulării proiectului.

Evaluare

Elaborarea unui chestionar cu scopul monitorizării evoluției proiectului și indentificării unor schimbări în atitudinea elevilor.

Achiziționarea de coșuri compartimentate și utilizarea corectă a lor de către toți elevii.

Transferul experienței ecologice acumulate în școală, de către toți elevii, la propriul domiciliu.

Finalități:

✓ **teoretice:** postere, pliante, eseuri literare, desene, colaje, album foto, publicații în revista școlii, mapa cu materialele proiectului.

✓ **practice:** îngrijirea parcului școlar, realizarea unor expoziții tematice.

Rezultate așteptate:

- ✓ Formarea unei atitudini sănătoase față de natură;
- ✓ Întărirea colaborării (elevi, cadre didactice) pentru îmbunătățirea sănătății mediului;
- ✓ Dobândirea deprinderilor ecologice pentru păstrarea și refacerea echilibrului om-mediu;
- ✓ Dorința elevilor de a desfășura mai multe activități în aer liber;
- ✓ Implicarea responsabilă și efectivă a elevilor în viața școlii;
- ✓ Abordarea mediului atât pe cale științifică, cât și pe cale sensibilă, artistică;
- ✓ Continuitate: dezvoltarea de parteneriate cu alte școli din zonă, elaborarea de noi proiecte în viitor, atragerea părinților, a altor membri ai comunității în strategiile școlii;
- ✓ Îmbunătățirea aspectului propriei școli.



IMPORTANȚA EDUCAȚIEI ECOLOGICE LA GRĂDINIȚĂ

Prof. Veronica Daniela VĂRGATU

G. P. P. „Floarea Soarelui”, Craiova, Dolj

Rezumat

Trăim într-o lume din ce în ce mai aglomerată și mai poluată, de aceea trebuie să încercăm să deschidem ochii copiilor noștri către minunile naturii. Suntem zi de zi acaparați de tot ceea ce ne oferă televizorul, internetul, computerul, telefonul mobil și tot felul de alte bunuri electronice. Copiii noștri sunt astfel îndepărtați de plăcerea de a explora natură. Studiile și învățatul în general lasă puțin timp pentru joacă afară. Și chiar atunci când ies afară, copiii observă și simt lipsa spațiilor verzi și largi.

Ce putem spune cu amărăciune este: copiilor de astăzi le este luată o parte esențială a copilăriei și anume întâlnirea cu natură. Această izolare a copiilor le creează probleme mentale și fizice și le limitează drastic creativitatea.

De ce au nevoie și de ce e bine pentru copii să intre în contact cu natură?

1. În aer liber copiii devin mai conștienți, având ocazia să-și folosească toate simțurile.
2. Viața modernă e tot mai sistematizată, luându-le copiilor șansă de a explora și învăța singuri. În acest context, rolul naturii de a stimula curiozitatea devine și mai important.
3. Oportunitatea de a explora natura ajută copiii la dezvoltarea atenției, a simțului de observație și a capacității de a învăța.
4. Activitățile în aer liber oferă aer curat și exercițiu. Ambele sunt foarte importante pentru a menține condiția fizică și cea mentală în stare bună.
5. Este esențial pentru dezvoltarea copilului să fie în natură și să se bucure de ea.
6. Degradarea ecologică este o realitate neplăcută a zilelor noastre. Creând o legătură între copil și natură ne putem asigura că generațiile viitoare vor crește prețuind natura.

Ce puteți face?

1. Să-i ajutați să înceapă de mici. Dacă voi, ca părinți, iubiți natura, este ușor să-i faceți pe copii să o iubească, la rândul lor. Duceți-i în natură pe cei mici, încurajați-i să se joace în grădină, lăsați-i să culeagă și să observe frunze, flori, pietre. Arătați-le și numiți copacii, insectele, animalele.
2. Implicați-i în munca din propria grădină sau la bunici. Astfel vor atinge solul, vor întâlni diferite insecte și alte creaturi interesante. Având grijă de plante, vazându-le cum cresc și se dezvoltă, ei pot înțelege și cunoaște miracolul creației. Îi puteți ajuta să hrănească păsările din curte sau porumbeii aflați în diferite piețe ale orașelor.

3. Duceți-i în locuri sălbatice. Faceți des excursii și picnicuri. Petreceți vacanțe vizitând parcuri naționale protejate, unde pot vedea animale în mediul lor natural și pot afla despre speciile de plante și animale ocrotite de lege.

4. Stârniți-le curiozitatea. Invitați-i să observe lucrurile din jurul lor. Cumpărați-le CD-uri și cărți despre viață în sălbăticie. Citiți-le povești cu animale. Duceți-i la muzee să vadă exponate diverse sau la biblioteci pentru a împrumuta cărți despre plante și animale. Înscrieți-i în organizații care protejează natură și încurajați-i să participe voluntar la acțiuni pe teren.

5. Stimulați-le plăcerea de a fi în natură dăruindu-le un binoclu, un telescop sau o camera video. Cumpărați-le enciclopedii despre natură și lăsați-i să identifice singuri plantele și animalele pe care le văd în timpul excursiilor. Acest lucru le va îmbogăți cunoștințele despre natură și poate transforma o activitate distractivă într-o pasiune pe termen lung.

6. Învățați-i să protejeze mediul înconjurător. Pe măsură ce cresc învățați-i să prețuiască natura. Încurajați-i să adopte comportamente pozitive pentru protejarea și conservarea mediului înconjurător. Învățați-i pe cei mici că lucruri simple precum folosirea cu chibzuință a apei sau stingerea luminii atunci când nu avem nevoie de ea pot contribui la protejarea mediului. Prețuind natura, copiii vor deveni adulți responsabili și vor fi buni păstrători ai planetei noastre.

Bibliografie

1. Breben S., Ruiu G., „Cunoasterea Mediului-Ghid pentru învățământul preșcolar”, Editura Radical, București, 2001
2. „Revista învățământul preșcolar și primar”, Editura Arlequin, București, 2015
3. Revista Didactică, Nr.12/2010, București
4. Monica Lespezeanu, „Tradițional și modern în învățământul preșcolar - O metodică a activităților instructiv-educative”, București, 2007

ROLUL EDUCAȚIEI ECOLOGICE ÎN GRĂDINIȚA DE COPII

Prof. IONESCU Dorina – Mihaela

G. P.P. „Floarea Soarelui”, Craiova

Rezumat

Educația ecologică bine realizată în grădiniță și apoi în școală, răspunde la una din prevederile fundamentale ale Drepturilor Omului și anume: „Dreptul la sănătate, dreptul la viață!”.

Pornind de la această premisă, încă de la vârstă fragedă copiii trebuie să învețe și să respecte legile naturii, ei fiind ajutați să descifreze și să-și însușească bazele ecologiei, să înțeleagă necesitatea protecției mediului, a ocrotirii naturii. Copiii trebuie învățați cum să contribuie la refacerea naturii, menținând curățenia și îngrijind frumusețile ei oriunde s-ar afla, să înțeleagă că ocrotind natura, se ocrotesc pe ei înșiși.

Programa învățământului preșcolar la categoria activităților opționale include și educația ecologică. Aceasta presupune că, în pofida importanței sale, programa de educație ecologică se aplică în funcție de diverși factori: resursa umană competentă și cu disponibilitate pentru acest tip de activități, materialele didactice necesare, factori materiali, sociali. Poate unii își pun întrebarea: „De ce este obligatoriu ca educația ecologică să înceapă de timpuriu, încă de la vârsta preșcolară?”. Pentru că aceasta este vârsta la care începe formarea viitorului cetățean al planetei, din toate punctele de vedere. Pe de altă parte, este evident că nu trebuie să uităm de valoarea, pentru formarea viitorului individ uman, acelor „7 ani de acasă”, prin care unui copil i se transmit normele elementare de comportament, care constituie fundamentul acțiunilor unui cetățean preocupat de mediul în care trăiește.

Așadar, grădiniței îi revine rolul important în educarea copiilor pentru păstrarea echilibrului ecologic. Considerăm că este de salutat faptul că, încă de la grădiniță, copiii sunt familiarizați cu noțiunile de ecologie, sunt încurajați să ia parte la experimente în aer liber cum ar fi: grădinărit, excursii în natură sau acțiuni de recuperare a zonelor deteriorate. Este bine să extindem aceste experiențe care pot fi organizate mai aproape sau mai departe de grădiniță și pot avea atât caracter educațional, cât și recreativ.

La copiii de vârstă preșcolară, educația ecologică se poate realiza mai mult la nivelul formării deprinderilor și al trăirilor afective. De aceea, cunoașterea mediului și a problemelor sale, la această vârstă, trebuie să îmbrace aspecte practice și să provoace trăiri emoționale. Ori de câte ori este posibil, trebuie să punem copiii în situația de a acționa, de a reacționa, de a manifesta atitudini.

Copiii mici tind să dezvolte un atașament emoțional față de ce le este familial și față de care se simt bine. Un lucru care trebuie avut în vedere atunci când lucrăm cu copiii este acela că, dacă ei nu pricep de ce trebuie făcut un anumit lucru, interpretează că acel lucru nu trebuie făcut. Unele atitudini pozitive față de mediu ce pot fi formate și repetate la această vârstă, includ acțiuni precum oprirea apei în timpul spălării dinților, oprirea luminii atunci când nu ne este necesară folosirea ei și cunoașterea faptului că hârtia trebuie reciclată.

Cunoscând natura și descifrându-i tainele sub îndrumarea educatoarei, copiii vor înțelege importanța acesteia și necesitatea de a o păstra sănătoasă pentru ei și pentru generațiile viitoare.

În acest sens, printr-o serie de activități desfășurate la grupă, am adus în atenția copiilor probleme legate de efectele impactului omului asupra naturii, pentru ca aceștia să înțeleagă pericolele ce amenință planeta. Am avut în vedere realizarea unor obiective majore:

- dezvoltarea interesului și curiozității față de orizontul înconjurător;
- trezirea curiozității și interesului pentru natură prin activități ecologice;
- dezvoltarea unui comportament adecvat în natură, evaluând corespunzător urmările posibile ale faptei lor;
- înțelegerea conexiunilor din natură și a faptului că distrugerea acestora ar avea urmări negative pentru om;
- formarea unei atitudini adecvate față de relațiile omului cu natura;
- formarea capacității de a simți și înțelege factorii poluanți și efectele lor în natură;
- dezvoltarea unor abilități de predicție (ce s-ar întâmpla dacă...?);
- dezvoltarea capacității de investigare a mediului înconjurător în vederea formării conștiinței ecologice a copiilor, a capacității de transfer, de valorificare și aplicare a experienței asimilate.

Pentru a conștientiza mai bine necesitatea protecției mediului, a ocrotirii vieții în cele mai variate forme ale sale, am organizat o serie de acțiuni cu copiii:

- Observări spontane, observări pe termen lung;
- Plimbări, excursii, vizite în colaborare cu centrul pentru protecția mediului;
- Lecturarea unor texte inspirate de fauna și flora noastră;
- Expuneri de diapozitive;
- Vizionarea unor emisiuni TV pe teme de educație ecologică;
- Formarea de cercuri ecologice: „Eco-piticii”, „Să iubim pământul și natura”, „Ocrotim viața”.

Formarea comportamentului ecologic la preșcolari în cadrul activităților pe care le-am desfășurat, l-am realizat folosind diferite mijloace prevăzute de programă:

- Lectură după imagini, convorbiri, lectura educatoarei;

- Jocuri didactice, povestiri, scenete;
- Proiect de diafilme;
- Parada costumelor ecologice.

În acest context, exemplific prin observările dirijate cu tema „Crizantema și tufănică”, „Ghiocul și vioarea”, „Roșia și ardeiul”. Copiii au văzut și au înțeles că plantele (flori, legume) au nevoie de aer, apă, căldură și lumină pentru a se menține în viață. Ca experiment la această temă am ținut o plantă (crizantemă) la întuneric. Ea a devenit palidă, gălbuie, frunza ofilindu-se. Le-am explicat copiilor că acest fenomen de ofilire a plantei apare numai când planta este crescută în întuneric în condiții necorespunzătoare dezvoltării vieții.

Pentru veridicitatea experimentului am readus planta în condiții de lumină și căldură și copiii au observat că încet, încet, planta își revine la culoarea normală. În acest fel, am demonstrat copiilor că plantele au nevoie și de lumină, căldură, pentru a se dezvolta, pentru a crește.

În cadrul activității de observare „Roșia și ardeiul”, am desfășurat un joc distractiv în care copiii au recunoscut numai prin pipăire și gust legumele observate anterior, specificând modul în care se pregătesc aceste legume pentru consum (spălare, coajă, tăiere).

În cadrul lecturii după imagini „Cum ocrotim natura?”, am citit imaginea sub aspectele de bază pozitive și negative, concluzionând că grija față de natură poate fi exprimată prin îndemnuri:

Ocrotește natura!

Salvați pădurea!

Nu lăsați resturi menajere!

Nu aprindeți focul în pădure!

Copiii devin sensibili la frumusețile naturii, grijulii cu ea și simt că trebuie să o aibă permanent alături. Pentru evaluare am folosit o fișă în care preșcolarii trebuie să coloreze aspecte ecologice pozitive (plantare de puieți, udarea arborilor, adunatul gunoaielor) și să taie cu o linie aspectele ecologice negative (ruperea copacilor, aruncarea gunoaielor pe jos în parcuri și păduri). În completarea evaluării activității, copiii au spus ce activități ecologice au desfășurat în vacanță alături de părinți și care au fost aspectele pozitive și negative ale acestora.

Prin aceasta am urmărit conștientizarea acțiunilor întreprinse atât de ei cât și de părinți și modul prin care acestea pot ajuta sau dăuna naturii (udarea plantelor, stropirea pomilor împotriva dăunătorilor, sau, dimpotrivă, ruperea crengilor copacilor pentru foc, aprinderea focului în pădure, lăsarea și împrăștierea resturilor menajere la plecarea din parc, pădure).

Toate aceste activități, ca multe altele care pot fi desfășurate în grădiniță, constituie o cale de dobândire a cunoștințelor ecologice și despre mediul înconjurător, de verificare, de consolidare și chiar aplicare a acestora, a modului în care preșcolarii percep și interpretează realitatea înconjurătoare, deschid largi posibilități de stimulare a curiozității și interesului pentru cunoaștere, educă la copii dragostea pentru natură și frumusețile ei.

În concluzie, putem spune că educația ecologică vizează diferite laturi ale dezvoltării personalității individului. Ea are ca scop formarea premiselor de înțelegere a efectelor unui comportament necorespunzător asupra mediului și, deci, a atitudinii de protejare a mediului.

Scopul final al educației ecologice la preșcolari este de a le forma bazele unei gândiri și atitudini centrate pe promovare a unui mediu natural propice vieții, de a le dezvolta spiritul de responsabilitate față de natură. Prin participare tuturor factorilor educativi: școală, familie, comunitate, mass-media la realizarea acestor intenții, copilul înțelege mai bine efectele pe care le are un comportament necorespunzător asupra mediului.

Bibliografie

1. Nicoleta Adriana Geamănu, Maria Dima, „Educația ecologică la vârsta preșcolară”, Supliment al Revistei Învățământ Preșcolar, 2008;
2. C. Pârvu, „Ecologie generală”, Editura Tehnică, București, 2001;
3. *** „Programa activităților instructiv – educative în grădinița de copii”, aprobată prin O.M. nr. 4481/2000.

LES ECO-GESTES EN CLASSE DE FLE

Prof. Loredana MITRACHE

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Résumé

La sensibilisation à l'environnement en classe de FLE a des effets positifs sur les apprenants tout en contribuant à une éducation durable et à un comportement écologique. Comme l'éducation écologique permet à chaque personne de penser, de décider et d'agir par elle-même, il est important de travailler ce thème à plusieurs niveaux. On pourrait bien développer le thème de l'éducation à l'environnement en classe de FLE, c'est un bon moyen de développer à la fois les compétences linguistiques, le savoir, le savoir-faire et le savoir-être. Dans les manuels de FLE, on ne trouve pas beaucoup de leçons qui traitent l'environnement, alors on propose dans notre article quelques exemples d'activités et de ressources à exploiter en classe de FLE. On associe le plaisir d'apprendre une langue étrangère à une éducation écologique qui rend les élèves conscients des problèmes de l'environnement et des gestes importants pour la protection de la nature.

Enseigner une langue étrangère et éduquer dans l'esprit écologique peuvent s'entremêler pour permettre l'accès au développement durable dans sa complexité scientifique, éthique et même civique. Ce type d'éducation est devenu prioritaire dans un monde où la nature est en danger, une nature qui demande l'union des forces humaines pour la sauvegarder. N'importe quelle langue on parle, nous sommes les héritiers d'une planète qui nous abrite et nous devons en prendre conscience par les éco-gestes que chacun peut adopter. De plus, une langue commune ne fait que renforcer les liaisons et les collaborations entre les peuples pour qu'un comportement écologique et responsable envers l'environnement soit adopté par toute personne quels que soient l'âge, la nationalité, la religion et la culture.

Alors, l'école et l'éducation durable sont strictement liées portant ainsi des effets positifs sur le comportement écologique des citoyens. Nous voulons nous concentrer sur la sensibilisation des apprenants aux problèmes écologiques en classe de FLE. Le premier instrument avec lequel les élèves entrent en contact est le manuel, mais le sujet de l'écologie n'y est pas trop développé. Il n'y a pas beaucoup de leçons qui poussent les élèves à réfléchir sur l'environnement et ses problèmes. Par conséquent, on fait appel à tout matériel didactique qui puisse rendre conscients les élèves par rapport à la protection de la nature.

Les objectifs spécifiques des activités qui visent l'environnement et l'écologie en classe de FLE sont assez divers :

- ✚ Favoriser l'apprentissage du vocabulaire spécifique à l'environnement
- ✚ Sensibiliser à la protection de la nature
- ✚ Trouver des solutions pour les changements climatiques
- ✚ Étudier l'impact des gestes écologiques sur l'environnement
- ✚ Adopter des éco-gestes quotidiens : recycler, trier les déchets, planter des arbres, économiser l'eau, etc.
- ✚ Apprendre à respecter la nature et développer l'esprit écologique
- ✚ Développer l'esprit d'équipe

Idées écologiques pour la prise de responsabilité et le respect envers l'environnement en classe de FLE:

Visionner des films / des documentaires sur des thèmes environnementaux

✚ Exploiter une chanson sur le thème de l'environnement : *Respire* (Mickey 3D), *L'ours* (Christophe Maé), *Aux arbres citoyens* (Yannick Noah), etc.

✚ Exploiter des fragments littéraires qui parlent de l'environnement : *Lorsque le dernier arbre* (Michael Christie), *Pleine terre* (Corinne Royer), *Le journal intime d'un arbre* (Didier van Cauwelaert), etc.

- ✚ Réaliser des projets en équipe sur des thèmes écologiques
- ✚ Réaliser des projets scolaires entre plusieurs écoles du pays ou de l'étranger
- ✚ Organiser des débats en équipes
- ✚ Réaliser des affiches sur la protection de la nature et les exposer à l'école
- ✚ Participer à des concours qui promeuvent les gestes écologiques

Pour développer des thèmes écologiques en classe de FLE on peut utiliser les nombreux sites qui proposent des outils numériques entraînants :

- ✓ <https://apprendre.tv5monde.com/en/exercices/coup-de-pouce-pour-laplanete>
- ✓ <https://www.droledplanete.be/fiches>
- ✓ <https://learningapps.org/view7399328>
- ✓ <https://www.lepointdufle.net/p/environnement-ecologie.htm>
- ✓ <https://savoirs.rfi.fr/en/apprendre-enseigner/environnement/agir-pour-lenvironnement>

Parler des problèmes écologiques en classe de FLE produit un double effet : la sensibilisation des élèves aux problèmes de l'environnement et en même temps une meilleure acquisition des connaissances linguistiques. De plus, les projets scolaires encouragent le travail en équipe et le désir de s'impliquer dans la défense de l'environnement. La classe de FLE offre donc un espace collectif avec une cause commune tout en assurant l'équilibre entre l'échange des informations et le travail actif/individuel/collectif. La prise de conscience des problèmes de l'environnement et des éco-gestes quotidiens ne fera que responsabiliser les apprenants en tant que citoyens.

Bibliographie

1. Charland, P., Potvin, P. & Riopel, M. „L'éducation relative à l'environnement en enseignement des sciences et de la technologie: une contribution pour mieux Vivre ensemble sur Terre. Éducation et francophonie”, 2009, 37(2), 63–78. <https://doi.org/10.7202/038816ar>, consulté le 29 novembre 2022
2. Christophe Andreux, „Éducation à l'environnement en milieu scolaire et partenariat avec les collectivités territoriales” - Une expérience en Auvergne, in Éducation relative à l'environnement, Volume, 2005, <https://doi.org/10.4000/ere.6601>, consulté le 29 novembre 2022

Sites

1. *** <https://apprendre.tv5monde.com/en/exercices/coup-de-pouce-pour-laplanete>, consulté le 29 novembre 2022
2. *** <https://www.droledeplanete.be/fiches>, consulté le 29 novembre 2022
3. *** <https://learningapps.org/view7399328>, consulté le 29 novembre 2022
4. *** <https://www.lepointdufle.net/p/environnement-ecologie.htm>, consulté le 29 novembre 2022
5. *** <https://savoirs.rfi.fr/en/apprendre-enseigner/environnement/agir-pour-lenvironnement>, consulté le 29 novembre 2022

GOING GREEN IN THE EFL CLASSROOM

Teacher of English Verona-Elena POPA

„Tudor Vladimirescu” National Military High School, Craiova

Motto:

“The Earth does not belong to us: we belong to the Earth.” (Marlee Matlin)

Abstract:

This article highlights the presence of environmental content in English textbooks and the increased need for such topics. It argues that textbooks should reflect the pressing ecological challenges, include diverse perspectives, and integrate eco-literature. By updating the curriculum, educators can nurture environmentally conscious citizens. Such an approach will empower students to tackle environmental issues and build a sustainable future. Education plays a pivotal role in shaping attitudes, and by infusing environmental awareness into language learning, we equip the next generation with the knowledge and motivation to address ecological crises effectively. It is time we prioritized environmental themes in English textbooks and ensured that they actively promote environmental awareness.

Key words: *environment, education, EFL, textbook, topic.*

Man bears the greatest responsibility for environmental pollution, pollution being the consequence of our activities. The danger posed by pollution has increased and is constantly increasing, requiring urgent measures to combat pollution, which must be taken at national and international level.

Environmental pollution has become one of the most debated issues of our time and a major issue for the management of any society. Man and the environment are inseparable entities, human existence being dependent on the environment, and environmental factors (air, water, soil) can change, as a result of their use by humans. Thus, pollution appears, an implicit aspect of life, in the development of which some products, resulting from the activity of man, become residues that can disturb the good living depending on their nature and quantity. Removing pollution can be solved by correcting the errors that cause it. And as we all know, admitting the existence of a problem represents the first step in fixing it. Therefore, the first step in solving this problem is to cultivate environmental awareness in schools and teach students how to become actively engaged citizens.

Nowadays, a large number of schools in Europe and even in Romania have introduced “Environmental Education” or “Ecological Education” as part of their curriculum, thus becoming a compulsory subject. Environmental education explores environmental issues, natural resources and the relationship between man and the environment. As we begin to learn about the environment, we begin to become more responsible human beings.

This type of education should start early in a child’s life (by teaching little children that cars pollute the environment, by teaching them to plant trees, by taking them on trips and teaching them to respect nature), but it should continue in secondary school and high school, thus turning responsible children into responsible adults. It comes as no surprise that, during the English classes, this topic is present in many textbooks. Here are some random examples:

1. Going for Gold, Upper-Intermediate, Person Longman – Unit 1 – *Changing World*⁵
2. CAE Gold Plus Coursebook, Pearson Longman – Unit 10 – *Close to Nature*⁶
3. Mission 2 Coursebook, Express Publishing – Unit 4 – *Weather (Global Warming)*⁷
4. Upstream Upper-Intermediate Student’s Book, Express Publishing – Unit 9 – *Planet Issues*⁸
5. Upstream Proficiency Student’s Book, Express Publishing – Unit 10 – *Our Planet, Our Home*⁹
6. Close-Up Student’s Book B1+, National Geographic Learning – Unit 7 – *Wild World*¹⁰
7. Close-Up Student’s Book C1, National Geographic Learning – Unit 6 – *Living Planet*¹¹

And the examples could go on. We can clearly notice a real interest in the topic concerning environmental problems and how to raise students’ awareness on this issue. They should not only become more aware of the dangers posed by problems such as global warming, pollution, waste production, deforestation, etc. but also get involved in the process of decision-making and come up with solutions by reflecting upon this issue, thus preparing the terrain for later actions in life. Students can be asked (and they are frequently asked such questions during the English classes) to reflect upon and find answers to questions such as:

1. Why are environmental issues important?
2. How concerned are you about pollution?
3. Name some types of pollution and their consequences.
4. What can governments do to protect the environment?
5. What can/should people do to protect the environment?
6. What do you do to help save the environment?
7. Name some environmental problems in your city/area.

⁵ Acklam, R., Crace, A., 2008, *Going for Gold, Upper-Intermediate*, Person Longman

⁶ Kenny, N., Newbrook, J., Acklam, R., 2008, *CAE Gold Plus Coursebook*, Pearson Longman

⁷ Evans, V., 2006, *Mission 2 Coursebook*, Express Publishing

⁸ Obee, B., Evans, V., 2003, *Upstream Upper-Intermediate Student’s Book*, Express Publishing

⁹ Evans, V., Dooley, J., 2012, *Upstream Proficiency Student’s Book*, Express Publishing

¹⁰ Healan, A., Gormley, K., 2013, *Close-Up Student’s Book B1+*, National Geographic Learning

¹¹ Healan, A., Gormley, K., 2013, *Close-Up Student’s Book C1*, National Geographic Learning

8. Do you recycle? What exactly do you recycle? Why should we recycle?
9. What are the effects of global warming on the environment and what can be done to prevent it?
10. What is the main danger the world faces in terms of the environment?

Students can also be asked to put forward suggestions or come up with solutions to some of these problems (while practising second type conditional, for instance). They can follow the pattern:

What would you do if....?

1. What would you do if you saw somebody dumping trash into a river?
2. What would you do if you saw someone throwing litter in the street?
3. What would you do if you knew that a factory is polluting a river with waste water?
4. What would you do if you realized that people are hunting illegally?
5. What would you do if you saw somebody cutting down a tree in a forest?

It is our duty to make our students understand that if we don't take action soon, the environment will be beyond repair and pollution levels will reach a breaking point that can never be reversed. However small their steps might seem, they are extremely important as they contribute to comprehensive lifelong learning. By acquiring knowledge, skills, values, experiences, they also acquire the determination, which will enable them to act - individually and collectively - to solve present and future environmental problems. This interdisciplinary approach will not only enhance students' understanding of the environment but also foster critical thinking and problem-solving skills. Furthermore, environmental issues affect every corner of the globe, and by including stories and experiences of different cultures, students can develop a broader understanding of the interconnectedness of global ecological challenges. Eco-literature can inspire and empower students to become advocates for change, instilling a sense of responsibility and compassion towards the environment.

References

1. [Environmental Education \(gdrc.org\)](http://gdrc.org)
2. [Questions about the Environment - EnglishPost.org](http://EnglishPost.org)

PEISAJ-ARTĂ-GEOGRAFIE

Prof. Monica TĂNASIE

*Școala Gimnazială „Alexandru Macedonski”, Craiova /
Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova*

Rezumat

Este unanim acceptat faptul că pictura a adus o conștientizare suplimentară a realității înconjurătoare, a spațiului trăit. Redarea spațiilor imediate în pictură a reprezentat punctul de plecare în extinderea noțiunii de peisaj. Ca în orice domeniu științific sau artistic, există percepții diferite și clasificări. Astfel, pictura orientală este dominată de cosmocentrism, cu accent pe elementele primordiale naturale și, subsecvent, pe om. În schimb, pictura occidentală este dominată de antropocentrism, omul și construcția antropică fiind adevăratele axis mundi. Pictorii nord-europeni renascentiști din sec. XIV-XV găseau modele în mediul religios sau aristocratic. Apoi, impresioniștii din sec. XIX se inspirau direct din natură (de exemplu Marea Nordului), dar întotdeauna în comparație cu realitatea antropică; promotor a fost Vincent van Gogh, cu seria de picturi Starry Night. Spre sudul continentului, Soarele, Marea Mediterană și arhitectura medievală sunt surse de inspirație atât în pictura renascentistă din sec. XV – de exemplu, Vittore Carpaccio – cât și mai târziu, sec. XVII-XIX.

Pictura nu este întotdeauna apanajul artiștilor consacrați. Uneori picturile preistorice, întâmplătoare, au un rol semnificativ pentru evoluția științifică ulterioară. O pictură descoperită în Turcia, în satul Çatalhöyük, cu crestele gemene ale muntelui Hasan Dağ în fundal, este frecvent citată ca fiind cea mai veche hartă din lume sau prima pictură de peisaj (Fred S. Kleiner, Christin J. Mamiya, 2006). Este ceea ce istoricii și arheologii spanioli numesc arta fără artiști.

PEISAJUL CREAT: peisajul și arta grădinăritului. Primele grădini au apărut în cadrul civilizațiilor înfloritoare ale „văilor” (Nil, Gange, Indus, Huang He). Scopul acestora era: utilitar, alimentar, caracterul acestora fiind închis, privat; meditație, religios, caracterul era deschis; public, astfel îl regăsim în Roma și Grecia Antică – parcul atenian (Ana-Felicia Iliescu, 2003). În Orientul Mijlociu grădinile au scop recreativ, extinderea acestora fiind influențată de apariția irigațiilor.

Între Grădinile antichității, cele care au reprezentat puncte de referință în peisajele vremii, au aparținut următoarelor teritorii:

a. Mesopotamia. Ceea ce numim azi Zona Golfului sau Orientul Mijlociu, se suprapunea unor civilizații înfloritoare, cu cele mai vechi formațiuni urbane de pe Glob. Acum 5000 de ani au apărut orașe și orașe-stat care și-au pus amprenta asupra istoriei ulterioare a omenirii. Concomitent cu dezvoltarea unei clase aristocratice, au apărut forme de amenajare peisagistică. Grădinile în Mesopotamia

erau asemuite de istoricii vremii cu „Paradisul Terestru”. Biblica Grădină a Edenului era un termen care avea replică în peisajul vremii (edin=stepă, în sumeriană); asocierea între eden și Paradis, Rai, vine de la vegetația luxuriantă, încântătoare a acestora (Ana-Felicia Iliescu, 2003). Dintre grădinile celebre și caracteristicile lor, putem aminti: Grădina din Khorsabad (sec. VIII î.Ch): numeroase specii aromatice și ornamentale – cedru, chiparos, buxus, mirt, abanos, sălcii, platani – și fructifere (curmal – considerat de atunci și până azi copac sfânt); Grădinile suspendate din Babilon: sec. VI î.Ch. – H=22m; 4 terase, sistem de irigații. Specii: curmali pe terasele superioare, pini, plop, arbuști și flori pe cele inferioare (Ana-Felicia Iliescu, 2003). Grădinile mesopotamiene au avut o influență hotărâtoare asupra expansiunii grădinilor în cadrul altor civilizații.

b. Egipt. Se dezvoltă „grădinile de plăcere” ale nobililor, grădini de relaxare, cu specii de cocotieri, curmali, smochini, rodii. Clasificare: grădinile locuințelor, dezvoltate ca o prelungire a acestora, de o geometrie regulată, cu o „piesă de apă centrală”; grădina era înconjurată de ziduri sau, mai rar, de arbori; grădinile palatelor – extrem de luxoase, sub influența mesopotamiană; grădinile templelor - au scop funerar și divin, aparțin nobililor, faraonilor, iar piesa de apă centrală devine canal de navigație (Ana-Felicia Iliescu, 2003). Alte caracteristici: prezența viței de vie, a pavilioanelor pentru odihnă, introducerea speciilor alohtone din teritoriile cucerite, mărirea permanentă a grădinilor – unele devenind adevărate grădini botanice ale faraonilor.

c. Persia. Caracteristici: impresionantă prin vegetația luxuriantă, care le aduce apelativul de „paradis”, prezența pavilioanelor de vânătoare - un mixaj timpuriu între grădina botanică și grădina zoologică; pomi fructiferi și ornamentali, palmieri, canale de irigații.

d. Grecia antică. Grădina greacă a avut inițial un scop utilitar, dar sub influența persană se transformă în adevărate parcuri dendrologice. Clasificarea grădinilor și forme asociate: 1. grădini funerare și divine; 2. păduri sacre dedicate zeităților – Dionisos, Apolon - erau însoțite de specii complementare: *smochin, alun, care aveau rol ritual; *platan, chiparos, laur, măslin, plop, livezi, vii; 3. grădinile-parc situate în jurul templelor, în peisaje încântătoare – distinctiv pentru acestea erau speciile asociate zeităților: Stejarul – Zeus, Laurul – Apolon, Măslinul – Atena, Mirtul – Afrodita (Ana-Felicia Iliescu, 2003); 4. grădinile de pe lângă institutele de învățământ sau cultură, cu trasee de promenadă neriguroase și elemente distinctive: statui, pergole, fântâni; 5. grădina publică – devine ulterior parc, cum este cea a Academiei platoniene; plantele caracteristice: sălcioară, tisă, plop, ulmi, platani; 6. grădinile locuințelor sunt incluse în construcție, amintesc de cele egiptene, înconjurare de coloane impresionante (peristil). În timpul lui Alexandru Macedon ia avânt o formă ciudată de îmbogățire estetică a grădinilor: împletirea ramurilor arbuștilor, purtând numele de ghirlandomania alexandrină (Ana-Felicia Iliescu, 2003).

e. Roma antică. Așa cum este cazul artei și culturii romane, în general, și grădina romană se dezvoltă sub influența greacă, fiind un apanaj al bogaților (patricienilor). Caracteristici: construcția

caracteristică este Villa Romana, care cuprinde locuința propriu-zisă și grădina, amplasate în decoruri impresionante; de multe ori, grădina este înconjurată de peristiluri, la fel ca și la grădina greacă.

f. Grădinile orientale: grădina chinezească. Aceasta redă cultul naturii în legătură strânsă cu religia; este accentuată comuniunea cu natura, ca efect al practicării religiilor daoistă și budistă. Clasificarea grădinilor chinezești: 1. grădinile de plăcere ale nobililor, din sec. II-I î.e.n.; înțelese ca adevărate paradisuri ale „nemuritorilor”, cu prezența munților, apelor, plantelor și animalelor; sunt utilizate pentru plimbări meditative și practicarea yoga. 2. grădinile monahale, din sec. IV-V e.n.; acestea sunt impulsionate de budism și sunt amplasate pe lângă mănăstirile budiste, în decoruri minunate, situri obișnuite ale acestor locașuri de cult; un element obligatoriu era „pavilionul de meditație”.

Discipline care au ca obiect de studiu peisajul: - **Arhitectura peisajului** (Landscape Architecture) – „știință aplicativă care studiază concepția de proiectare a spațiului verde din perspectiva unor noțiuni estetice și pe baza unor principii specifice, în vederea realizării concrete a amenajării peisagistice și a prezervării acesteia, în conformitate cu funcționalitatea sa inițial stabilită” (Adriana Florincescu, 1999, citată de L. Drăguț, 2000); - **Ecologia peisajului** (Landschaftsökologie, Landscape Ecology, Geoecologie) – „studiul relațiilor fizico-biologice care guvernează diferitele unități spațiale ale unei regiuni” (Carl Troll, 1971, citat de N. Baci, 2006); - **Geografia peisajului** (I. Mac, 1991; L. Drăguț, 2000) – multă vreme știința peisajului s-a legat strâns de Geografia peisajului, încercându-se rezolvarea dihotomiei între Naturlandschaft și Kulturandschaft, create de începuturile abordării peisajului în școala germană.

Bibliografie

1. Baci, N. et al., „Elements of the cultural landscapes as a basis for tourism development”, Riso-print, 611-619, 2010
2. Bertrand, G., „Paysage et geographie physique globale”, Rev. geogr. des Pyrenees et du SO, 39, nr.3, 1968
3. Cranz, G., „The Politics of Park Design”, Cambridge, MA: The MIT Press, 1982
4. Iliescu, Ana-Felicia, „Arhitectură peisageră”, Ed. Ceres, București, 2003

EDUCAȚIA ECOLOGICĂ LA VÂRSTA PREȘCOLARĂ

Prof. învă. preșc. Eliza Maria GEAFIR

Prof. învă. preșc. Mariana Mirabela LUPU

G.P.P. „Dumbrava Minunată”, Craiova

Rezumat

Educația pentru protecția mediului a devenit, în multe țări, o nouă dimensiune a curriculumului, cu scopul de a iniția și promova o atitudine responsabilă față de mediu, de a-i face pe tineri să conștientizeze pericolele unei degradări accentuate a mediului. Un obiectiv transdisciplinar regăsit la nivelul politicilor curriculare din aproape toate țările este cel privitor la educația pentru mediul înconjurător.

Educația ecologică vizează diferite laturi ale dezvoltării personalității individului. Scopul esențial al educației ecologice este îndeosebi acela de a forma la copii bazele unei gândiri și atitudini centrate pe promovarea unui mediu natural propice vieții, de a le dezvolta spiritul de responsabilitate față de ecosistem. Prin participarea tuturor factorilor educativi: școala, familia, comunitatea, mass-media etc. la realizarea acestor intenții, copilul înțelege mai bine efectele pe care le are un comportament necorespunzător asupra mediului. Educația ecologică urmărește impulsionarea unei cunoașteri și conștientizări a necesității căilor, mijloacelor și obiectivelor în ocrotirea și ameliorarea mediului.

Se au în vedere, în principal: realizarea unei imagini complexe asupra mediului înconjurător, ca totalitate a factorilor naturali și a celor creați prin activitățile umane; înțelegerea importanței fiecărui factor natural de mediu; prezentarea unor elemente ale relației om - mediu înconjurător; descrierea consecințelor poluării.

Copiii mici tind să dezvolte un atașament emotional față de ce le este familiar și față de care se simt bine. Dacă trebuie să-și dezvolte un sentiment de interconectare cu natura, atunci au nevoie de experiențe pozitive cu lumea de afară. Oferirea de oportunități pentru astfel de experiențe și împărtășirea lor cu copiii reprezintă esența educației despre mediul înconjurător.

„Rachel Carson, în cartea «Sentimentul întrebării / nesiguranței» a fost printre primii care au menționat importanța și caracteristicile educației despre mediu la vârsta copilăriei. În 1956, Carson spunea: «Dacă un copil trebuie să mențină viu spiritul său nativ de a se întreba, el are nevoie de compania a cel puțin unui adult care să i-l împărtășească, redescoperind împreună cu el bucuria, incitarea și misterul lumii în care trăim».

Având în vedere că mediul înconjurător poate fi locul de desfășurare al educației, poate fi subiectul educației, scopul educației, este necesar să se deschidă ușile grădinițelor ca parte integrantă

din sistemul de învățământ. Studiarea problemelor legate de mediu trebuie să înceapă de la cele mai fragede vârste pentru a fi realizat cu maximă eficiență. Copilului i se pot transmite cunoștințe elementare, norme elementare de comportament ce reprezintă fundamentul unui cetățean preocupat de mediul în care trăiește. Educația despre mediul înconjurător pentru anii copilăriei se concentrează în principal pe copiii care explorează și se bucură de natură sub îndrumarea și în compania unor adulți cărora le pasă.

Din experiența educatoarelor care practică educația ecologică în grădiniță, rezultă că pentru a obține rezultate deosebite în acest sens, sunt necesare: pasiune din partea cadrului didactic pentru ceea ce face și pentru ecologie la modul general, orientarea copiilor pentru a învăța prin cooperare, pe bază de observare și experimentare, exersarea atitudinii de protejare a mediului, implicarea comunității în procesul de instruire și educare a copiilor.

Activitățile din grădiniță sunt astfel organizate încât permit abordarea problematicii mediului sub diferite aspecte. Măiestria pedagogică a educatoarei intervine atât în selectarea temelor educației pentru mediu, cât și în stimularea interesului copilului pentru a participa la activități ecologice”.

Cunoscând natura și descifrându-i tainele sub îndrumarea educatoarei, copiii vor înțelege importanța acesteia și necesitatea de a o păstra sănătoasă pentru ei și pentru generațiile viitoare.

În acest sens, printr-o serie de activități desfășurate la grupă, am adus în atenția copiilor probleme legate de efectele impactului omului asupra naturii, pentru ca aceștia să înțeleagă pericolele ce amenință planeta. Am avut în vedere realizarea unor obiective majore : dezvoltarea interesului și curiozității față de orizontul înconjurător; trezirea curiozității și interesului pentru natură prin activități ecologice; dezvoltarea unui comportament adecvat în natură, evaluând corespunzător urmările posibile ale faptei lor; înțelegerea conexiunilor din natură și a faptului că distrugerea acestora ar avea urmări negative pentru om; formarea unei atitudini adecvate față de relațiile omului cu natura; formarea capacității de a simți și înțelege factorii poluanți și efectele lor în natură; dezvoltarea unor abilități de predicție (ce s-ar întâmpla dacă...?); dezvoltarea capacității de investigare a mediului înconjurător în vederea formării conștiinței ecologice a copiilor, a capacității de transfer, de valorificare și aplicare a experienței asimilate.

Pentru a conștientiza mai bine necesitatea protecției mediului, a ocrotirii vieții în cele mai variate forme ale sale, educatoarea poate să organizeze o serie de acțiuni cu copiii: Observări spontane, observări pe termen lung; Plimbări, excursii, vizite în colaborare cu centru pentru protecția mediului; Lecturarea unor texte inspirate de fauna și flora noastră.

Toate aceste activități, ca multe altele care pot fi desfășurate în grădiniță, constituie o cale de dobândire a cunoștințelor ecologice și despre mediul înconjurător de verificare, de consolidare și chiar aplicare a acestora, a modului în care preșcolarii percep și interpretează realitatea înconjurătoare, deschid largi posibilități de stimulare a curiozității și interesului pentru cunoaștere, educă la copii

dragostea pentru natură și frumusețile ei. În concluzie, putem spune că educația ecologică vizează diferite laturi ale dezvoltării personalității individului. Ea are ca scop formarea premiselor de înțelegere a efectelor unui comportament necorespunzător asupra mediului și, deci, a atitudinii de protejare a mediului. Scopul final al educației ecologice la preșcolari este de a le forma bazele unei gândiri și atitudini centrate pe promovarea unui mediu natural propice vieții, de a le dezvolta spiritul de responsabilitate față de natură.

Bibliografie

1. Geamăna Nicoleta Adriana, Dima Maria, Zainea Dana, „Educația ecologică la vârsta preșcolară”, Supliment al Revistei Învățământ Preșcolar, C.N.I. Coresi, București, 2008, pag 15;
2. Pârvu Constantin, „Ecologie generală”, Editura Tehnică, București, 2001, pag 233-240;
3. Programa activităților instructiv – educative în grădinița de copii, aprobată prin O.M. nr. 4481/2008.

CREAREA UNUI COMPORTAMENT POZITIV ÎN RÂNDUL ELEVILOR PRIN EDUCAȚIA ECOLOGICĂ

Prof. Medina Loredana STANCIU

Prof. Carmen GEORGESCU

Liceul Tehnologic Administrativ și de Servicii Victor Slăvescu, Municipiul Ploiești

Rezumat:

Educația ecologică ar trebui să înceapă din copilărie, contribuind la formarea unei gândiri și conștientizări ecologice despre natură, astfel încât, pe tot parcursul vieții, oamenii să aibă ca țel protejarea, sau poate chiar salvarea planetei noastre de toți factorii nocivi existenți în atmosferă, sol și apă. Chiar dacă educația ecologică prezintă un proces lung și anevoios, acest lucru este necesar fiindcă mediul în care trăim este conectat cu fiecare persoană, resursele planetei sunt limitate, iar sănătatea tuturor este prioritară. Activitățile desfășurate în cadrul școlii trebuie să se realizeze în interdisciplinaritate, iar elevii să fie convinși de necesitatea ocrotirii naturii și să devină factori activi în concilierea omului cu natura.

Ecologia, în ultima perioadă, a înregistrat o dinamică pozitivă foarte intensă și începe să dovedească interes pentru tot mai multe categorii de oameni, atât din domeniul științelor naturii, cât și al științelor sociale. Problemele majore legate de poluare, alimentație, protecția mediului, și în ultima perioadă, cu precădere criza energetică, reprezintă o parte evidentă din direcțiile ecologiei contemporane. Educarea generațiilor actuale, în sensul însușirii unei concepții ecologice comune, a devenit tot mai necesară, mai ales din cauza intensificării influenței omului asupra naturii, completată de mecanizarea totală, dezvoltarea accelerată a tehnicii și dezvoltarea turismului sub diverse auspicii. Amin-tim că termenul de *ecologie* provine din grecescul *oikos* care semnifică casă, loc de viață, și *logos* care înseamnă știință, vorbire. La nivelul domeniului educației, ecologia a apărut și se dezvoltă la interferența cu biologia, fizica, chimia, matematica, cibernetica, sociologia, ca o știință de sinteză. Trebuie subliniat că, având în vedere rolul foarte important al civilizației umane în evoluția planetei noastre, omul trebuie să fie pe deplin conștient de implicațiile comportamentului său asupra aspectelor amintite și să acționeze într-o manieră pozitivă. Ținând cont de faptul că evoluția omului, care s-a transpus și în comportamentul lui, a fost de la simplu vânător la cel care a ajuns să se considere stăpân pe resursele planetei pe care le risipește, putem considera că educarea lui în spiritul creării unui comportament pozitiv și onest este cu certitudine primordială. Fără a exagera, considerăm că acest comportament de care am vorbit va trebui să aducă schimbări esențiale, altfel, chiar existența noastră va fi pusă sub semnul întrebării într-o perioadă umătoare. Așadar, este vital ca omul să fie educat în spiritul respectului pentru tot ceea ce îl înconjoară, pentru ca el să devină conștient de faptul că nu este stăpânul naturii, ci doar o parte a ei.

Educația ecologică desfășurată în școală facilitează dobândirea unor cunoștințe care să permită înțelegerea problemelor de mediu în profunzimea și complexitatea lor, conducând la crearea unui comportament pozitiv care să sprijine adoptarea deciziilor pe baza unei conștiințe ecologice. Comportamentul pozitiv invocat anterior va promova oportunitățile în ceea ce privește elevul de a avea experiențe directe cu mediul natural într-un mod armonizat. Educația formală în domeniul ecologiei trebuie asigurată de instituții cu rol bine conturat în acest domeniu, dar nu trebuie omisă crearea unei educații ecologice și prin societatea civilă. Trebuie încurajată de către autorități și opinia publică apariția tot mai evidentă a educației ecologice în curricula școlară, însoțită de o acuratețe științifică și realizată sub îndrumarea unor specialiști care să lucreze în strânsă colaborare cu persoane cunoscătoare ale particularităților de vârstă ale elevilor ori a comunităților cărora se adresează modulul respectiv. De aceea, instituțiile de învățământ au menirea de a organiza și desfășura o activitate profundă privind educația ecologică, pentru ca elevii aflați sub îndrumarea cadrelor didactice să devină adevărați protectori ai naturii.

Atitudinea față de mediu și existența relației cu natura, formate încă din copilărie, sunt direct determinante pentru comportamentul față de mediu al adultului. La rândul lor, într-un mediu formal sau de orice alt fel, adulții, profesori sau părinți, cu cât sunt mai conștienți de importanța acestor experiențe, sunt mai interesați și mai dispuși să ofere copiilor pe care îi formează oportunitatea explorării naturii, decât cei fără conștiință de mediu. Din perspectiva creării unui comportament pozitiv cu sprijinul educației ecologice, se poate aminti faptul că o abordare pozitivă și constructivă în acest domeniu este adesea un adevărat ghid al comportamentului elevului. Acest lucru presupune acordarea unei atenții deosebite și a unei motivații susținute când încep să se vadă roadele educației ecologice. Nu trebuie omisă procedura de a folosi propriul comportament pentru a ghida elevul, mai ales pe principiul că elevul tău te urmărește pentru a obține indicii despre cum să se comporte, iar ceea ce faci este adesea mult mai important decât ceea ce spui. Educația, în general, trebuie să creeze un mediu favorabil pentru un comportament pozitiv. Mediul, în toate aspectele lui, poate influența comportamentul elevului, așa că noi toți suntem obligați să modelăm mediul înconjurător pentru a-l ajuta să se comporte adecvat. În aceeași măsură, elevului trebuie să i se ofere mai multă responsabilitate pentru propriul comportament și șansa de a experimenta consecințele naturale ale acestuia mai ales în domeniul ecologiei. Chiar dacă este ceva elementar, să nu uităm să-l facem pe elev să se simtă foarte important și să-i oferim câteva sarcini simple sau lucruri pe care le poate face pentru a ajuta natura. Acest lucru îl va face să se simtă aproape indispensabil, iar prin ocazia de a exersa îndeplinirea unei sarcini se va simți mai confortabil, dorindu-și să o realizeze în continuare, iar aprecierea comportamentului și efortului său va contribui la creșterea stimei de sine.

Fără a căuta țapi ispășitori, ci doar pentru a păstra o linie reală a subiectului, trebuie spus că în România nu a existat o atitudine fermă asupra reciclării, iar acest subiect poate fi dificil chiar pentru cei care au responsabilitatea de a-i instrui pe cei mici. Absența educației ecologice, realizată în mod sistematic, a adâncit și mai tare problema. Atenționarea asupra problemelor și chiar grija față de mediul înconjurător nu au lipsit, însă, adulții de azi au crescut fără prea multe cunoștințe științifice, iar prin situația și provocările actuale, e lesne de înțeles că protejarea mediului înseamnă mai mult decât

curățenie și aruncarea gunoaielor „în locuri strict amenajate”. Acest aspect ne duce cu gândul la colectarea selectivă și conștientizarea faptului că anumite deșeuri sunt mai periculoase decât altele. Acest subiect este sprijinit și implementat și prin edițiile susținute încă din 2011 prin intermediul lui Baterel.

Comportamentul pozitiv ce se dorește a se crea prin implicarea socială și simțul civic trebuie susținut prin educația pentru viață și transformarea elevilor în adulți responsabili și educați. Educația ecologică poate debuta din clipa în care un copil poate conștientiza termenii de gunoi, mizerie ca fiind ceva rău, înțelegând că anumite lucruri se aruncă și altele nu, și că Planeta „suferă” atunci când nu știm să gestionăm deșeurile de orice fel. Prin ecoeducație, elevii vor adopta mult mai ușor comportamente pozitive față de mediul înconjurător, pe care, printr-o activitate susținută, le vor păstra, cel mai probabil, pe tot parcursul vieții. Grija față de natură se va reflecta în multe laturi ale comportamentului și anume grija față de spațiul personal, de la biroul de lucru până la dulapul de haine, ceea ce presupune pași importanți în demersul devenirii unui adolescent responsabil. Copiii, de orice vârstă, sunt mult mai interesați să învețe și să își asume latura de susținător al naturii mai ales când primesc aprecieri, ajungând să-și ia rolul tot mai în serios și devenind receptivi la faptul că trăiesc într-un mediu extrem de poluat și că viitorul depinde de ei.

Un exemplu de bună practică privind sensibilizarea elevilor la problemele ecologice îl reprezintă participarea la campania de curățare națională “Let’s do it, România”, campanie la care profesorii și elevii școlii noastre participă de mulți ani. Anul acesta, pe 17.09.2022, profesorii și elevii voluntari din liceu s-au mobilizat pentru a strânge gunoaiele și deșeurile aruncate la marginea orașului Ploiești, pe malul râului Dâmbu. Toți și-au exprimat astfel dorința de a trăi într-o țară mai curată, cu ape, cu munți, cu câmpii fără deșeuri.

Paleta largă a noilor educații determină necesitatea deschiderii sistemului de învățământ spre problematica lumii contemporane, iar ecologia este o prioritate a acesteia. Cadrele didactice au misiunea de a susține o adevărată mișcare prin educația ecologică, pentru ca elevii îndrumați să devină reali ocrotitori ai naturii. Problemele legate de protecția mediului sunt urgente, iar educația trebuie să fie o parte integrantă a soluției căutate. Practic, pentru o conturare a unei direcții clare, măsurile de ordin juridic și administrativ trebuie corelate cu cele de ordin educațional, fără a omite categoria adulților pentru care schimbarea mentalității nu este deloc ușoară.

Educația nu înseamnă impunerea unui mod de a gândi, ci doar ghidarea modului de a gândi, de a rezolva problemele specifice, de a adopta decizii și de a armoniza acțiunile personale cu valorile morale, iar vestea cea mai bună este că abilitățile și comportamentul ecologic se învață.

Bibliografie

1. Andrașanu Alexandru, Palcu Dan Valentin Lițoiu, Nicoleta Piperca Sorin, „Școala și Comunitatea locală”, Editura Amanda, București, 2010
2. Așevschi Valentin, Crivoi Aurelia, Cojocari Lidia et al., „Relațiile dintre protecția mediului și starea de securitate ecologică a populației”, în: Revista Noosfera. nr. 18, 2017
3. *** <https://www.magazinbaterel.ro/>

ADMIRAȚIA OMULUI FAȚĂ DE NATURĂ, REFLECTATĂ ÎN HEXAEMERONUL SFÂNTULUI VASILE CEL MARE

Prof. Drd. Mihăiță-Samir DĂOGARU

Școala Gimnazială Filiași, Dolj /

Școala Gimnazială „Decebal”, Craiova, Dolj

Rezumat

Sfântul Vasile cel Mare este unul dintre Părinții Bisericii care a manifestat o permanentă grijă față de creația lui Dumnezeu. El însuși fiind un desăvârșit iconom al bunurilor, a lăsat posterității adevărate comori literare, care rămân la fel de actuale pentru noi, chiar dacă a trecut mai bine de un mileniu și jumătate de la redactarea lor. Ceea ce se remarcă în scrierea sa „Hexaemeronul” reprezintă grija ierarhului capadocian față de înțelepciunea cu care Dumnezeu a alcătuit creația. Oferind numeroase exemple din natură, transmite prin acestea omului chiar modele de purtare și de viață, luate din lumea necuvântătoarelor.

Cuvinte cheie: natură, viață, grijă, Sfântul Vasile cel Mare, om.

„Creșteți și vă înmulțiți și umpleți pământul și-l supuneți; și stăpâniți peste peștii mării, peste păsările cerului, peste toate animalele, peste toate vietățile ce se mișcă pe pământ și peste tot pământul!” (Facerea I, 28). Ideea centrală din acest verset scripturistic este aceea că omul a fost înzestrat de către Stăpânul a toate cu capacitatea de a fi un stăpân și chivernisitor al naturii, căci însăși natura este darul pe care Dumnezeu i l-a oferit omului, ca semn al prețurii Sale. Omul este creat de Dumnezeu din iubire, iar materia din care a fost modelat omul este pământul.

Ne minunăm în fiecare zi de zidirea pe care Dumnezeu ne-a dăruit-o spre a o păzi: pământul. Suntem plăcut și profund impresionați de frumusețea, dar mai ales de măiestria cu care Creatorul a alcătuit cele din lume. Fie că vorbim despre plante, despre animale, despre apele mărilor, sau despre fenomenele meteorologice, înțelegem că toate alcătuiesc darul divin de care ne folosim pentru a exista. Există o înțelepciune cu care au fost întocmite toate, fiecare împlinind un rol unic și esențial. Nimic din toate cele făcute de Dumnezeu nu este așadar fără de sens.

Dacă în primele rânduri din Cartea Facerii citim că Dumnezeu a alcătuit pământul cu toate câte sunt pe el abia la finalul lucrării creației, observăm că l-a creat pe om tocmai pentru a-l așeza în mijlocul acestei creații, întocmai ca pe un rege. Iar ca un adevărat stăpân al creației văzute, omul trebuie să îi poarte de grijă și să o ferească de distrugere. Întreaga existență umană se desfășoară pe pământ, acesta fiind totodată și spațiul eclesial, de înălțare și de desăvârșire la care am fost chemați.

Omul trăiește pe pământ și trebuie să manifeste o purtare prietenoasă față de acesta. Pământul roditor servește atât ca sursă de hrană, cât și ca locuință pentru om. Tot în acest pământ a ales să vină și „Cel ce ține toate”, Fiul lui Dumnezeu întrupat, redându-i omului și naturii strălucirea de odinioară, strălucire ce fusese estompată de păcatul strămoșesc. Iată de ce noi, creștinii, spunem că „învierea lui Iisus Hristos este nădejdea noastră pentru *transformarea întregii creații prin Dumnezeu*”.¹²

Sfântul Grigorie Teologul ne-a lăsat mai multe scrieri profunde, unele dintre acestea influențând creația iconografică a Bisericii. Așa de exemplu, Catavasiile¹³ la Nașterea Domnului sunt adevărate bijuterii iconografice, ce surprind participarea întregii creații văzute și nevăzute, aducând slavă Întrupării Fiului lui Dumnezeu. Întrucât scopul venirii Sale pe pământ este mântuirea omului, în prima dintre ele găsim cântarea: „Hristos Se naște, slăviți-L! Hristos din ceruri, întâmpinați-L! Hristos pe pământ, înălțați-vă! Cântați Domnului tot pământul, și cu veselie, lăudați-L, popoare, că S-a preaslăvit”.¹⁴

Dintre Sfinții Părinți ai Bisericii noastre, **Sfântul Vasile cel Mare** ne este atât de apropiat nu numai pentru că ne-a lăsat ca moștenire Sfânta Liturghie care îi poartă numele, ci și pentru că el, ca Mare Ierarh al Bisericii, rămâne în conștiința eclesială drept un model de viață cumpătată, deși timpul în care a viețuit nu a fost întocmai unul prielnic. Născut în anul 330 în „la Cezareea Capadociei, dintr-o veche, nobilă și bogată familie creștină”¹⁵, în spațiul geografic al Asiei Mici, impregnat de civilizație bizantină, el a alcătuit numeroase scrieri, lăsându-ne o impresionantă comoară literară-duhovnicească. În scrierea sa numită „Omilia la Hexaemeron” explică referatul biblic despre creație, deci crearea lumii în șase zile, *surprinzând frumusețea naturii și vorbește despre rolul omului în păstrarea acesteia întreagă*, așa cum ne-a fost dăruită ea de Dumnezeu. În cele nouă omilii vasilienne amintite, autorul schițează cu multe detalii cadrul sub care se desfășoară întreaga existență umană, în întinerariul ei pe acest pământ, pe calea către veșnicie.

Înțelepciunea cu care Dumnezeu a alcătuit întreg pământul poate fi lesne descoperită. Vorbind despre iscusința cu care Dumnezeu a lucrat întreaga creație, Sfântul Vasile cel Mare se oprește adesea spre a exemplifica încă și cele mai mici și fine detalii cu privire la creație. De pildă, vorbind despre *importanța grâului*, prezintă o întreagă apologie a înțelepciunii cu care Dumnezeu a creat această plăpândă plantă, zicând: „Cum este de pildă paiul de grâu încins cu noduri, ca și cum l-ar lega spre a putea suporta greutatea spicului, ca să nu cadă la pământ când este plin de rod!... Bobul de grâu este pus apoi într-o învelitoare, ca să nu fie cu ușurință răpit de păsările care mănâncă semințe; bobul

¹² Pr. Prof. Philip LeMasters, *Valoarea creației lui Dumnezeu. Cum să trăiești ca un creștin ortodox*, traducere din limba engleză de Ioan-Lucian RADU, Editura Doxologia, Iași, 2018, p. 14.

¹³ Cântări bisericești de la slujba de Duminică dimineața.

¹⁴ *CATAVASIER sau Octoih Mic*, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 2002, p. 267.

¹⁵ Pr. Ioan G. COMAN, *Personalitatea Sfântului Vasile cel Mare. Profil istoric și spiritual (330-379)* în vol. *Sfântul Vasile cel Mare. Închinare la 1630 de ani*, Studia Basiliana 1, ediția a II-a revăzută, adăugită și îngrijită de Emilian POPESCU și Adrian MARINESCU, Editura Basilica, București, 2009, p. 31.

este apărut și de vârfurile ascuțite ale mustăților spicului, care, ca niște bolduri, nu lasă să fie vătămat de micile vietăți”.¹⁶

Din întreaga creație văzută se poate observa și admira *înțelepciunea lui Dumnezeu*. Căci la Dumnezeu nimic nu este creat la voia întâmplării, fiecare existență are scopul său. Viețuitoarele de multe ori îi oferă omului lecții de supraviețuire și de conservare. Vorbind spre exemplu despre *ariciul de mare*, această mică vietate acvatică, Sfântul Vasile cel Mare observă că el este folositor pentru corăbieri: „Ariciul de mare, când prevede o tulburare a vânturilor, se vâra sub o piatră mare, se agață de ea, ca de o ancoră și este ținut de piatră, ca să nu fie târât cu ușurință de valuri. Corăbierii când văd semnul acesta, știu că este de așteptat o mișcare puternică a vânturilor”.¹⁷

Întrajutorarea este poruncă lăsată de Creatorul. Dintre păsările asupra cărora se oprește Sfântul Vasile cel Mare fac parte și berzele. Felul în care ele coexistă cu alte păsări, cu ciorile, este interesant de înțeles. „Ciorile le însoțesc și le petrec, dându-le ajutor împotriva păsărilor războinice. Dovadă mai întâi că, atunci când pleacă berzele, nu se vede nicio cioară, apoi, când se întorc ciorile, sunt pline de răni, aduc cu ele semnele vădite ale apărării și ajutorului dat berzelor în luptă”.¹⁸ Iar mai departe, vorbind despre iubire, ne oferă un exemplu tot din rândul păsărilor: „Vrednică de laudă este iubirea de pui a ciorii. Cioara, chiar după ce puii au zburat din cuib, zboară după ei, le dă mâncare și-i hrănește vreme îndelungată”.¹⁹

Admirația față de natură este surprinsă în toată alcătuirea omiliilor Sfântului Vasile cel Mare la Hexaemeron. Din acestea reiese și admirația față de Cel care le-a adus pe toate la existență, față de Dumnezeu. Un alt exemplu, cocoșul împlinește o funcție destul de importantă pentru om, mai ales pentru cei ce viețuiesc la țară: este deșteptător. De aceea, Marele Ierarh ne îndeamnă: „Să te gândești că te deșteaptă la lucru o pasăre de curte, cocoșul, care cu mult înainte de a se lumina de ziuă, cu voce ascuțită, strigă și vestește că are să răsară soarele, se scoală dis-de-diminează împreună cu călătorii, iar pe plugari îi scoate să-și lucreze pământul”.²⁰

Grija animalelor pentru viață și imitarea acestora este de asemenea amintită în scrierea Sfântului Părinte capadocian. Căci, spune el, „dacă ne gândim cât de mare este la aceste animale grija pe care în chip firesc o au de viața lor, nu învățată de la cineva, atunci vom fi îndemnați să ne păzim pe noi înșine și să purtăm grijă de mântuirea sufletelor noastre... Adeseori ursul, când are răni adânci, se vindecă singur, astupând cu toată îndemânarea rănila cu o plantă, care în chip natural este uscată, numită lumânărică. Poți vedea că și vulpea se vindecă singură cu rășină de pin...”.²¹ Și exemplele luate din lumea necuvântătoarelor continuă în scrierea sa.

¹⁶ Sfântul VASILE CEL MARE, *Scrieri, partea întâia, Omilii la Hexaemeron*, în colecția Părinți și Scriitori Bisericești, vol. 17, traducere, introducere, note și indici de Pr. Dumitru Fecioru, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 1986, p. 122.

¹⁷ Sfântul VASILE CEL MARE, *Omilii la Hexaemeron...*, PSB 17, p. 153.

¹⁸ *IBIDEM*, PSB 17, p. 163.

¹⁹ *IBIDEM*, PSB 17, p. 164.

²⁰ *IBIDEM*, PSB 17, p. 166.

²¹ *IBIDEM*, PSB 17, p. 173.

Și *exemplul furnicii* este sugestiv. Această mică vietate este cunoscută pentru hărnicia cu care a fost înzestrată de către Creatorul a toate. De la ea se cuvine să învețe să se îndeletnicească omul cu virtutea hărniciei: „Că furnica își adună vara hrana pentru iarnă, nu-și amână din lene timpul, pentru că n-au venit încă greutățile iernii, dimpotrivă, muncește cu foarte mare sârguință până ce își pune în cămarile ei hrană îndestulătoare. Și nu face asta cu trândăvie, ci cu gând înțelept meșteșugește, ca să se păstreze hrana cât mai multă vreme. Taie cu cleștii săi partea din mijloc a boabelor, ca nu cumva să încolțească și să nu fie bune de mâncare, când simte că sunt umede le usucă, dar nu le întinde în orice vreme, ci când presimte că văzduhul are să fie mai mult timp frumos. Fii liniștit, n-ai să vezi ploaie căzând din nori câtă vreme furnicile au grâul întins afară!”.²²

Un alt Sfânt Părinte al Bisericii noastre, care s-a aplecat asupra alcătuirii unei lucrări cu privire la zilele creației, a fost și Sfântul Ambrozio de Milano. Acesta subliniază rolul esențial ce îl deține marea, pentru existența pământului. Astfel, el zice: „Marea constituie ceva bun, în primul rând pentru că poartă grijă de uscat, dându-i umezeala necesară, prin aceea că dirijează oarecum pe neașteptate, ca prin niște canale, suc vital deloc inutil tuturor. În calitate de vatră a fluviilor, marea este un bine, fiindcă e izvorul de unde ne vin ploile, e depozit de pământ aluvial, e cale de acces pentru mărfuri și mijloc prin care popoarele ce trăiesc departe pot comunica...”.²³ Însă ceea ce trebuie să reținem este faptul că „nu trebuie prețuită atât de mult priveliștea văzută doar de ochii trupești, ci trebuie reținută în primul rând impresia de pace și de armonie..., raportând scopul creației la intenția Creatorului”.²⁴

Concluzii. Sfântul Vasile cel Mare, ierarh și păstor de suflete al Bisericii lui Hristos, rămâne și pentru creștinii zilelor noastre un model și o pildă de aleasă viețuire creștină. Cuvântările sale cu privire la zilele creației sunt adevărate mărgăritare duhovnicești, în care surprinde frumusețea cu care Dumnezeu a înzestrat creația. Admirația față de înțelepciunea lui Dumnezeu, cu care a alcătuit pământul cu toate cele din el, este ilustrată pe larg. Iar grija față de protejarea mediului în care trăim trebuie să ne preocupe și pe noi, așa cum ne este descrisă și bogat detaliată în Hexaameronul Sfântului Vasile cel Mare. Căci aceasta reprezintă o condiție necesară pentru desfășurarea în bune condiții a activității noastre de zi cu zi.

Bibliografie

1. *** *BIBLIA* sau *SFÂNTA SCRIPTURĂ*, tipărită cu binecuvântarea Preafericitului Părinte Daniel, Patriarhul Bisericii Ortodoxe Române, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 2015;

²² *IBIDEM*, PSB 17, pp. 170-171.

²³ Sfântul AMBROZIE AL MILANULUI, *Scrieri, partea întâi, Tâlcuiri la Sfânta Scriptură, Hexaameronul*, în colecția Părinți și Scriitori Bisericești, vol. 52, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 2007, p. 40.

²⁴ *IBIDEM*.

2. *CATAVASIER sau Octoih Mic*, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 2002;
3. Sfântul AMBROZIE AL MILANULUI, *Scrieri, partea întâi, Tâlcuiri la Sfânta Scriptură. La Hexaemeron*, în colecția Părinți și Scriitori Bisericești, vol. 52, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 2007;
4. Sfântul VASILE CEL MARE, *Scrieri, partea întâia, Omilii la Hexaemeron*, în colecția Părinți și Scriitori Bisericești, vol. 17, traducere, introducere, note și indici de Pr. Dumitru Fecioru, Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, București, 1986.
5. COMAN, Pr. Ioan G., *Personalitatea Sfântului Vasile cel Mare. Profil istoric și spiritual (330-379)* în vol. *Sfântul Vasile cel Mare. Înnchinare la 1630 de ani*, Studia Basiliana 1, ediția a II-a revăzută, adăugită și îngrijită de Emilian POPESCU și Adrian MARINESCU, Editura Basilica, București, 2009;
6. LeMasters, Pr. Prof. Philip, *Valoarea creației lui Dumnezeu. Cum să trăiești ca un creștin ortodox*, traducere din limba engleză de Ioan-Lucian RADU, Editura Doxologia, Iași, 2018.

IMPORTANȚA EDUCAȚIEI ECOLOGICE ÎN DEZVOLTAREA LA ELEVI A CONȘTIINȚEI PRIVIND PROTEJAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Prof. Lenuța NEGOIASA

Prof. Denisa Dorina TOMA

Liceul „Traian Vuia”, Craiova

Rezumat

Omul a fost pus stăpân peste natură, dar nu cu scopul de a o folosi în mod abuziv, ci pentru a avea grijă de ea, astfel este un dar de la Dumnezeu, un mijloc prin care acesta se poate apropia de Dumnezeu și de a-și fructifica intențiile bune față de sine și față de semenii lui.

Starea mediului înconjurător depinde numai și numai de fiecare dintre noi, afectează în mod direct viața și sănătatea noastră. Este nevoie de mai multă atenție și de mai multă responsabilitate din partea fiecărui cetățean pentru a trăi într-un mediu curat, pentru a respira aer curat, pentru a bea apă curată și pentru a putea folosi condițiile de viață pe care ni le oferă natura.

O modalitate eficientă, cu rezultate deosebite obținute în atitudinea și comportamentul elevilor este proiectul transdisciplinar. Ei se simt responsabilizați, se implică cu plăcere și, ca urmare a explicațiilor și sfaturilor date, înțeleg semnificația unor norme, optează pentru ele și-și manifestă dorința de a se conduce după acestea în acțiunile lor, prin adoptarea unei atitudini și a unui comportament ecologic.

Scopul major al educației ecologice este de a ajuta oamenii să dobândească cunoștințele necesare care să le permită înțelegerea problemelor de mediu.

În concluzie, se pare că poluarea mediului înconjurător dăunează foarte mult sănătății omului și de aceea ar trebui să ne îndreptăm cu toții atenția asupra acestei consecințe a poluării.

Natura ne oferă atâtea lucruri frumoase... Noi ce îi oferim? Suntem singurii care o putem proteja, dar și care o putem distruge. Să nu-i distrugem frumusețile!!!

Natura reprezintă nu doar condiția existenței omului în mod egoist, ea cere manifestarea solidarității umane pentru că responsabilitatea față de natură presupune responsabilitatea față de viață și sănătatea semenilor noștri. Omul a fost pus stăpân peste natură, dar nu cu scopul de a o folosi în mod abuziv, ci pentru a avea grijă de ea. De aceea ea trebuie privită ca un dar de la Dumnezeu, ca un mijloc prin care acesta se poate apropia de Dumnezeu și de a-și fructifica intențiile bune față de sine și față de semenii lui.

În zilele noastre, problema mediului înconjurător și a grijii față de acesta a devenit una dintre acele teme dezbătute la nivel internațional tot mai des. Primim tot mai multe semnale cu privire la

perturbările și dezechilibrele sistemelor ecologice, consecința atitudinii omului modern asupra mediului. Defrișările masive, resursele de apă care se reduc datorită lipsei de responsabilitate, dispariția unor specii de plante și animale duc la distrugerea ecosistemului.

Starea mediului înconjurător depinde numai și numai de fiecare dintre noi, afectează în mod direct viața și sănătatea noastră. Este nevoie de mai multă atenție și de mai multă responsabilitate din partea fiecărui cetățean pentru a trăi într-un mediu curat, pentru a respira aer curat, pentru a bea apă curată și pentru a putea folosi condițiile de viață pe care ni le oferă natura. Însă, se pare că oamenii tratează cu neglijență acest aspect important al vieții lor, ceea ce duce la agravarea procesului de poluare și distrugere a mediului și implicit la distrugerea sănătății fiecăruia dintre noi și a celor din jur.

Formele de poluare sunt foarte diverse și afectează multe aspecte ale Terrei. Unele din efectele devastatoare ale poluanților nu pot fi observate în momentul poluării, însă, în timp, consecințele majore vor afecta întreaga planetă și, în același timp, și pe cel care dă naștere acestei situații: omul. Deși o parte din poluarea mediului este rezultatul unor fenomene naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, cea mai mare parte este cauzată de activitățile umane.

Datorită variabilității și plasticității metodelor aplicate, societatea civilă are un rol din ce în ce mai mult recunoscut în dezvoltarea educației ecologice, jucând rolul de facilitator și făcând posibilă dezvoltarea și menținerea unei legături între interesul comunității și suportul administrativ. Majoritatea activităților inițiate de societatea civilă sunt dezvoltate pe baza existenței anterioare a unor parteneriate cu școli și mass-media sau au ca rezultat dezvoltarea acestora prin implicarea, pe cât posibil, a autorităților.

Scopul major a fost dezvoltarea conștiinței tinerei generații privind importanța protejării mediului înconjurător, în contextul dezvoltării durabile și al îndeplinirii obligațiilor asumate de țara noastră față de UE.

Influența pe termen lung și posibilele efecte pozitive ale experiențelor din natură asupra formării de indivizi dedicați cauzei protecției mediului este una dintre direcțiile relativ recente de cercetare. În urma studiilor s-a demonstrat că începând de la simpla joacă cu frunze, fructe, până la colectarea acestora sau posibilitatea de a avea în îngrijire un animal în perioada copilăriei, contactul cu natura și cu elemente naturale influențează cunoștințele din domeniul protecției mediului, acumulate până la vârsta adolescenței. Alte studii au arătat că existența unor relații pozitive între experiența în aer liber în cursul primilor ani de viață și atitudinea față de mediu a tinerilor adulți, cât și oportunitatea împărtășirii acestei experiențe, de exemplu sub forma taberelor sau activităților de cercetași, a avut o influență și mai puternică.

Rolul major revine dascălilor care, încă de la intrarea copiilor în școală, îi vor ajuta să conștientizeze că toți oamenii au datoria protejării mediului în care trăiesc, întrucât mediul oferă totul necesar ființei umane, iar aceasta are datoria de a face același lucru. În cadrul lecțiilor la care se pretează

educația ecologică sau în cadrul activităților extracurriculare elevii trebuie dirijați să cunoască și să ocrotească elementele mediului înconjurător, să iubească plantele și animalele, să adopte un comportament adecvat raportat la mediul în care își desfășoară activitatea și să ia atitudine față de cei care încalcă regulile.

O modalitate eficientă, cu rezultate deosebite obținute în atitudinea și comportamentul elevilor este proiectul transdisciplinar. Utilitatea acestuia constă în faptul că îi ajută pe elevi să înțeleagă legătura care există între om și natură, între cunoștințele dobândite la diferite discipline de studiu și lumea din afara școlii, dă posibilitatea elevilor de a se implica și organiza prin investigare individuală sau în grup, autoconducându-și procesul de educație, îi pune în contact cu comunitatea și le creează posibilitatea de a-și susține în mod public opiniile. Datorită implicării elevilor în realizarea proiectelor, acestia au posibilitatea de a se simți în ipostaza de mici cercetători ai realității sau interlocutori ai unor oameni pe care nu îi abordează zilnic (cercetătorii, specialiștii din diferite domenii). Ei se simt responsabilizați, se implică cu plăcere și, ca urmare a explicațiilor și sfaturilor date, înțeleg semnificația unor norme, optează pentru ele și-și manifestă dorința de a se conduce după acestea în acțiunile lor prin adoptarea unei atitudini și a unui comportament ecologic.

Scopul major al educației ecologice este de a ajuta oamenii să dobândească cunoștințele necesare care să le permită înțelegerea problemelor de mediu. Aceste cunoștințe implică însă mult mai mult decât simpla acumulare a informațiilor, ele trebuie să contribuie la înțelegerea informațiilor și dezvoltarea competenței de evaluare a acestora, urmată de dobândirea capacității de a acționa responsabil, conform intereselor pe termen lung ale comunității, respectând principiile dezvoltării durabile, iar în felul acesta, să respecte mediul înconjurător și pe semenii.

Ca măsuri de prevenire și combatere a poluării solului sunt: colectarea igienică a reziduurilor menajere în recipiente speciale, îndepărtarea organizată și la perioade cât mai scurte a reziduurilor colectate în afara localităților, depozitarea controlată sau tratarea corespunzătoare a reziduurilor îndepărtate prin neutralizarea lor, utilizarea în agricultură, ca îngrășământ natural, a reziduurilor, incinerarea reziduurilor uscate, recuperarea și reutilizarea (reciclarea) reziduurilor etc. Sunt lucruri ce ar trebui să devină obișnuință, însă din comoditate sau inconștiență foarte mulți nu le fac.

Acțiunea mediului poluant asupra organismului uman este foarte variată și complexă. Ea poate merge de la simple incomodități în activitatea omului, disconfortul, până la perturbări puternice ale stării de sănătate și chiar pierderea de vieți omenești. Aceste efecte au fost sesizate de multă vreme, însă omul a rămas tot iresponsabil față de natură. Efectele acute au fost primele asupra cărora s-au făcut observații și cercetări privind influența poluării mediului asupra sănătății populației. Ele se datorează unor concentrații deosebit de mari ale poluanților din mediu, care au repercusiuni puternice asupra organismului uman. Efectele cronice reprezintă formele de manifestare cele mai frecvente ale acțiunii poluării mediului asupra sănătății. Acestea se datorează faptului că în mod obișnuit diverșii

poluanți existenți în mediu nu ating nivele foarte ridicate pentru a produce efecte acute, dar prezența lor continuă, chiar la concentrații mai scăzute, nu este lipsită de consecințe nedorite. Efectele cronice au însă o deosebită importanță și sub aspect economic și social.

Încărcarea organismului populației expuse cu anumiți poluanți cunoscuți a avea calități de depozitare în anumite organe reprezintă un alt aspect important al influenței poluării mediului asupra sănătății. Este vorba, în special, de plumb, de cadmiu, de pesticide organo – clorurate, de unele substanțe radioactive și alți poluanți care intră în această categorie.

Efectele indirecte ale poluării constau însă și din influențele asupra faunei și florei, care uneori sunt mult mai sensibile decât organismul uman la acțiunea diversilor poluanți. Se știe astfel că animalele, păsările, insectele, unele organisme acvative, dar și plantele suferă influența poluanților până la dispariția sau distrugerea lor.

Cunoașterea acestor efecte ale poluării mediului asupra sănătății a condus la necesitatea instituirii unor măsuri de protecție a mediului înconjurător. S-a afirmat că toate efectele asupra sănătății oamenilor arătate mai sus sunt rezultatul ruperii echilibrului dintre organismul uman și mediul înconjurător.

În concluzie, se pare că poluarea mediului înconjurător dăunează foarte mult sănătății omului și de aceea ar trebui să ne îndreptăm cu toții atenția asupra acestei consecințe a poluării. Natura ne oferă atâtea lucruri frumoase... Noi ce îi oferim? Suntem singurii care o putem proteja, dar și care o putem distruge. Să nu-i distrugem frumusețile!!!

Bibliografie

1. Andrașanu, A., Litoiu, N., Palcu, D. V., Piperca, S., „Școala și Comunitatea locală”, București, Universitatea din București, Editura Ars Docendi, 2003.
2. Palcu, D. V., Bălcănuță, O., Suciu, R., Munteanu, C., Ruști D., „Carte pentru Natură. Ghid de prezentare a politicilor de conservare a naturii”, București, Universitatea din București, Editura Ars Docendi, 2003.

EDUCAȚIE ECOLOGICĂ PRIN EXPERIMENTE

Prof. Cornelia CRĂCIUNOIU

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Tendința actuală, în industria materialelor plastice, este de a înlocui plasticul clasic, obținut din petrol, cu plastic obținut din resurse regenerabile de origine vegetală, în special celuloză și amidon.

Structura discontinuă a amidonului impune supunerea acestuia unor procese termice și de hidroliză parțială pentru obținerea unui material puternic, cu proprietăți asemănătoare plasticului clasic. Proprietățile plasticului sunt influențate și de aditivii adăugați în compoziția acestuia.

Plasticul obținut din amidon este biodegradabil și compostabil, de aceea el este utilizat cu precădere în agricultură și în industria alimentară.

OBȚINEREA PLASTICULUI DIN AMIDON

Plasticul a devenit un material inevitabil în lumea noastră modernă. Avantajele imediate sunt evidente, plasticul este un material ușor de prelucrat, transportat și folosit. Pe de altă parte, este un factor de poluare puternic, pentru producerea lui este nevoie de petrol, o resursă naturală neregenerabilă, iar materialul finit nu este biodegradabil.

În ultimii ani, plasticul clasic a început să fie înlocuit cu materiale mai prietenoase cu mediul înconjurător, adică biodegradabile. O alternativă viabilă pentru rezolvarea problemelor create de materialele plastice sintetice par să fie materiale biodegradabile obținute din polimeri naturali proveniți din vegetale, celuloza și amidonul.

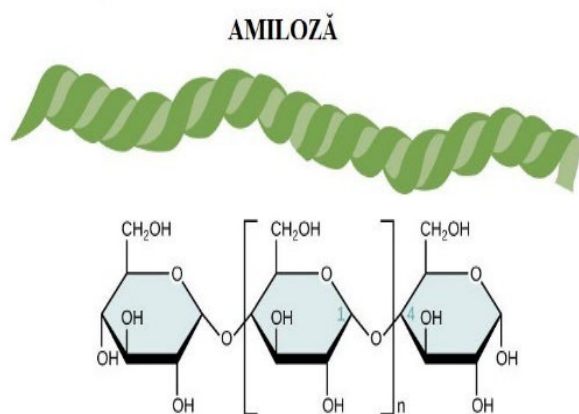


Figura 1. Structura filiformă a amilozei

Toate materialele plastice clasice conțin polimeri și diverși aditivi. Polimerii sunt molecule mari, compuse din mai multe unități care se repetă, numite monomeri.

Amidonul este o polizaharidă cu aspect granular și este format din unități de α -glucoză. Granula de amidon nu este o substanță unitară, ci un amestec de două polizaharide, numite amiloză și amilopectină.

Amiloza conține unități de α -glucoză unite în pozițiile 1-4 și de aceea are structură filiformă, asemănătoare multor polimeri sintetici.

Amilopectina conține unități de α -glucoză unite în pozițiile 1-4 și 1-6, de aceea are structură ramificată. Structura ramificată a amilopectinei nu permite macromoleculelor să se alinieze și să formeze, prin intermediul legăturilor de hidrogen, un material continuu și puternic.

Amidonul este insolubil în apă rece cu care formează o suspensie. Cele două componente ale amidonului se comportă diferit față de apă: amiloza este solubilă în apă caldă, iar amilopectina nu este solubilă în apă caldă.

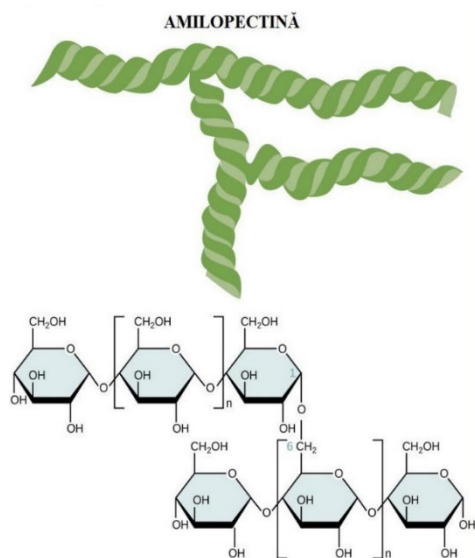


Figura 2. Structura ramificată a amilopectinei

Dacă o suspensie de amidon acidulată este încălzită până la fierbere, amidonul devine solubil în apă, își pierde structura semicristalină deoarece granulele de amidon se umflă cu apă. Acest lucru creează o pastă vâscoasă, aproape transparentă, procesul fiind cunoscut sub denumirea de gelifiere. Sub acțiunea acidului, amilopectina se fragmentează în lanțuri filiforme asemănătoare cu cele din amiloză. Pe măsură ce pasta se răcește, apa este expulzată, iar moleculele filiforme formează o nouă structură semicristalină, prin intermediul legăturilor de hidrogen, rezultând un material plastic.

Materiale necesare

Pentru obținerea amidonului: cartofi, răzătoare, apă, recipiente;

Pentru obținerea peliculelor de plastic: 15 g amidon uscat, 8 ml oțet, 100 ml apă, 2,5 g NaHCO_3 dizolvat în 30 ml apă, 10 ml glicerină (numai pentru o peliculă), folie de silicon, plită electrică, lingură, recipient pentru fierbere.

Mod de lucru

Extragerea amidonului din cartofi se realizează asemănător procedurii industriale: mărunțirea cartofilor, extragerea cu apă rece, decantarea și uscarea.

Obținerea a două pelicule de plastic:

- Suspensia opacă, obținută prin amestecarea a 15 g amidon uscat, 8 ml oțet, 100 ml apă și 10 ml glicerină, se fierbe 5-6 minute până când se produce îngroșarea și are un aspect aproape transparent.
- În amidonul gelifiat se adaugă soluția obținută prin dizolvarea a 2,5 g NaHCO_3 dizolvat în 30 ml apă pentru neutralizarea acidului acetic din oțet.
- Se continuă agitarea timp de 2 minute.
- Se toarnă amestecul pe o folie de silicon, într-un strat de 3-4 mm grosime și se lasă la uscat.
- Se procedează la fel pentru obținerea altei pelicule de plastic, dar fără a adăuga glicerină.

Date experimentale

Tabelul 1. Caracteristicile peliculelor de plastic

Película de plastic cu glicerina (plastifiant)	Película de plastic fără glicerina
Transparență	Transparență
Elasticitate/Flexibilitate	Rigiditate
Rezistență mecanică	Fragilitate (casantă)
	

Interpretarea rezultatelor

Glicerina acționează ca un lubrifian asupra lanțurilor polimerice, permițându-le să alunece unele față de altele. Proprietățile unui material plastic sunt determinate de aditivii adăugați în compoziția acestuia.

Aplicații practice

Plasticul biodegradabil, industria și agricultura sunt într-o strânsă legătură. Pe de o parte, resursele regenerabile din agricultură constituie materia primă de bază pentru fabricarea bioplasticelor. Pe de altă parte, articolele realizate din materiale bioplastice au, pe lângă alte utilizări, o largă aplicabilitate în agricultură și ca ambalaje în industria alimentară. Ciclul se încheie prin utilizarea acestora, în final, după ce și-au îndeplinit funcția pentru care au fost concepute și devin reziduuri, sub formă de compost ca fertilizatori și amelioratori ai solurilor din agricultură.

Bibliografie

1. http://csp.umn.edu/wp-content/uploads/2015/03/Starch-to-Plastics-Lab-March_26_2015.pdf
2. Chimie C₁, Manul de chimie clasa a XI-a, Editura Crepuscul LVS, Elena Alexandrescu, Viorica Zaharia, Mariana Nedelcu
3. <http://jlocklin.uga.edu/images/outreach/potatoplasticlabmodule.pdf>
4. <http://stiintasiinginerie.ro/wp-content/uploads/2014/01/68-TENDIN%C5%A2E-%C3%8EN-PRODUCEREA.pdf>

**EDUCAȚIA ECOLOGICĂ REALIZATĂ PRIN
ACTIVITĂȚI ȘCOLARE ȘI EXTRAȘCOLARE. SIMPOZIONUL NAȚIONAL
„SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI - SĂNĂTATEA MEA”**

Prof. Otilia GRIGORIE

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu” din Craiova a organizat Simpozionul Național „SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA”, în parteneriat cu Inspectoratul Școlar Județean Dolj, Casa Corpului Didactic Dolj și Agenția pentru Protecția Mediului Dolj. Simpozionul a avut loc online, pe data de 9 decembrie 2022. Proiectul acestei activități, prezentat în această lucrare, a fost depus la Casa Corpului Didactic Dolj și cuprins în Calendarul activităților științifice, metodice și culturale desfășurate la nivel județean/interjudețean/național/internațional în anul școlar 2022-2023 din județul Dolj, Nr. 604/31.10.2022, la poziția 37.

ROMÂNIA
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR
„TUDOR VLADIMIRESCU”
_____ septembrie 2022
Nr. ____ / _____
- Craiova -

Exemplar nr. _____

**PROIECTUL ACTIVITĂȚII METODICE, ȘTIINȚIFICE ȘI CULTURALE
SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA
SIMPOZION NAȚIONAL**

MOTTO:

”Dacă fiecare ins ar activa fără gândul recompensei, pământul ar fi un rai” Mircea Eliade

A. INFORMAȚII DESPRE INSTITUȚIA ORGANIZATOARE

1. Numele instituției organizatoare:

➤ **Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”**

2. Date de contact instituție:

➤ Str. Vasile Alecsandri, nr. 91, Craiova, jud. Dolj

➤ Tel: 0251562828 / E-mail: colmil.craiova@yahoo.com

➤ Website: <https://cnmtv.mapn.ro/>

3. Echipa de coordonare a activității:

4. Persoana de contact:

B. INFORMAȚII GENERALE DESPRE ACTIVITATEA DE PERFEȚIONARE

1. TITLUL PROIECTULUI: „***SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA***”

2. TIPUL ACTIVITĂȚII: ***SIMPOZION***

3. CATEGORIA ÎN CARE SE ÎNCADREAZĂ ACTIVITATEA/DOMENIUL: ***NIVEL NAȚIONAL / ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI***

4. NUMĂR DE CADRE DIDACTICE PARTICIPANTE: ***60-70 DE CADRE DIDACTICE DIN DIFERITE JUDEȚE ALE ȚĂRII***

5. PARTENERI:

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN DOLJ

CASA CORPULUI DIDACTIC DOLJ

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI DOLJ

6. INVITAȚI:

REPREZENTANT AL ISJ DOLJ

REPREZENTANT AL CCD DOLJ

REPREZENTANT AL APM DOLJ

7. FORMA DE ORGANIZARE:

ON LINE

8. LOCAȚIA/ PLATFORMA DIGITALĂ:

ZOOM SAU GOOGLE MEET

9. DATA: ***9 decembrie 2022***

C. PREZENTAREA ACTIVITĂȚII

● ARGUMENT

Planeta noastră se confruntă cu provocări fără precedent în ceea ce privește mediul și clima, iar cumulate, acestea reprezintă o amenințare la adresa bunăstării noastre. Încă nu este prea târziu pentru a lua măsuri ferme. Chiar dacă sarcina poate părea intimidantă, avem încă posibilitatea să reversăm unele tendințe negative, să ne adaptăm pentru a minimiza daunele, să refacem ecosistemele esențiale și să protejăm cu mai multă hotărâre ceea ce încă avem. Pentru a ne asigura durabilitatea pe termen lung, este necesar să percepem mediul, clima, economia și societatea ca părți inseparabile ale aceluiași întreg.

Schimbarea este o trăsătură constantă a planetei noastre. Suprafața terestră, oceanele, atmosfera, clima și viața de pe Pământ s-au modificat mereu de-a lungul timpului. Schimbările actuale, însă, diferă de cele din trecut prin ritmul și amploarea lor fără precedent, precum și prin factorii și agenții care le cauzează. Evenimentele extreme, cum ar fi furtunile, valurile de căldură, inundațiile și seceta cu intensități care înainte se produceau o dată la 100 de ani, au devenit noua noastră realitate.

● **SCOPUL ACTIVITĂȚII**

Stimularea implicării cadrelor didactice de diferite specializări și, totodată, a elevilor din ciclul gimnazial și liceal în acțiuni de conștientizare, protejare și ecologizare a mediului înconjurător. Conștientizarea faptului că mediul natural nu poate fi apărut numai într-o zi, 5 Iunie, numai de ecologi, biologi, silvicultori etc., nu numai prin protejarea plantelor și animalelor ocrotite de lege și declarate monumente ale naturii, ci în toate cele 365 de zile ale fiecărui an, în fiecare clipă a fiecărei zile, de toți locuitorii planetei.

● **OBIECTIVELE SPECIFICE ALE ACTIVITĂȚII:**

- 🌐 Promovarea educației pentru sănătate și protecția mediului înconjurător
- 🌐 Conștientizarea necesității imperative de a ocroti, proteja și conserva natura
- 🌐 Organizarea unor activități extracurriculare de protejare și ecologizare a mediului
- 🌐 Identificarea tipurilor de poluanți și sursele de poluare din orizontul local
- 🌐 Exercițierea dreptului la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic
- 🌐 Stimularea spiritului cetățenesc de implicare în rezolvarea problemelor de mediu, încurajarea tinerilor spre participare activă
- 🌐 Studiarea legislației de mediu în vigoare (legi, hotărâri și ordonanțe de Guvern, ordine emise de diferite autorități și regulamente UE)
- 🌐 Cunoașterea obligațiilor legale ale cetățenilor în vederea gestionării corecte a deșeurilor
- 🌐 Analiza spațiilor verzi urbane, a importanței lor în dezvoltarea urbană și arhitectura modernă
- 🌐 Promovarea drepturilor animalelor în vederea stopării cruzimii față de acestea
- 🌐 Promovarea cercetării științifice, a tehnologiilor nepoluante, a surselor regenerabile de energie și a agriculturii ecologice
- 🌐 Conștientizarea impactului schimbărilor climatice globale
- 🌐 Susținerea unei viziuni de dezvoltare durabilă

● **GRUPUL ȚINTĂ**

Cadrele didactice din învățământul gimnazial și liceal din țară.

● **DURATA**

Anul școlar 2022-2023

● **DESCRIEREA ACTIVITĂȚII**

1. Organizarea și desfășurarea activității:

Documentele de proiectare au fost întocmite de către echipa de coordonare a activității, în concordanță cu cerințele apelului pentru propuneri de activități metodice, științifice și culturale nr. 554/28.09.2022, lansat de Casa Corpului Didactic Dolj.

Simpozionul se va desfășura pe secțiuni, cu următoarea tematică:

Secțiunea I – Poluare: tipuri, surse, impact, metode de ecologizare a zonelor afectate

Secțiunea II – Impactul educației ecologice asupra elevilor; exemple de bune practici

Secțiunea III – Schimbări climatice globale și consecințele acestora

Secțiunea IV – Probleme de mediu și dezvoltarea durabilă - abordare multidisciplinară

Înscriere la Simpozionul național „**SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI- SĂNĂTATE MEA**” se va face **până la data de 03.12.2022**, la adresa sanatatea.pamantului@gmail.com, unde se vor trimite: **lucrarea, formularul de înscriere** completat, în format **editabil**, (*Anexa 1*), **acordul de parteneriat** (*Anexa 2*), și acordul de publicare (*Anexa 3*).

Lucrările se vor încadra în următoarele cerințe:

a. Vor avea între **2-4 pagini în format A4**;

b. Vor fi scrise în **Microsoft Word**, caracter **Times New Roman**, cu diacritice, **corp de literă 12**, tehnoredactate la **1,5 rânduri**;

c. **TITLUL: Majuscule, Times New Roman de 14 pt, bold**, aliniat centrat;

Numele și prenumele autorului/autorilor (maxim 2 autori), instituția unde își desfășoară activitatea, specialitatea, **Times New Roman de 12 pt; aliniat dreapta**;

d. Conținutul lucrării trebuie să vizeze aspecte cu un grad de interes ridicat din tematica propusă, să aibă originalitate, să cuprindă experiențe personale și să respecte legislația în vigoare privind drepturile de autor;

e. Fiecare lucrare va conține obligatoriu **bibliografie**: autor, titlu, editură, localitate, an;

f. Un rezumat de maxim ½ pagină pentru lucrările care **se vor publica în revistă electronică**;

g. Lucrarea va fi trimisă în format electronic la adresa de e-mail sanatatea.pamantului@gmail.com, în termenele stabilite prin regulamentul de organizare și desfășurare al simpozionului;

Simpozionul va fi organizat online pe platforma ZOOM sau GOOGLE MEET, **linkul conferinței va fi trimis pe adresele de email scrise de participanți în formularul de înscriere**.

2. Descrierea rezultatelor așteptate:

- Promovarea educației pentru sănătate și protecția mediului înconjurător;
- Activități de protejare și ecologizare;
- Promovarea cercetării științifice, a tehnologiilor nepoluante, a surselor regenerabile de energie și a agriculturii ecologice;

- Conștientizarea impactului schimbărilor climatice globale;
- Diseminarea exemplurilor de bune practici;
- Abordarea multidisciplinară a problemelor de mediu și dezvoltare durabilă.

3. Activități de promovare:

Activitățile simpozionului vor fi mediatizate și diseminate pe site-ul școlii organizatoare <http://cnmtv.mapn.ro>, pe pagina de Facebook a acestei instituții <http://www.facebook.com/colmil.Craiova/>, pe site-ul www.didactic.ro, Casa Corpului Didactic Dolj va promova activitatea pe pagina instituției https://www.ccddj.ro/documente_utile.php, se va publica revista „Sănătatea Pământului-Sănătatea mea”, care va cuprinde lucrările prezentate în cadrul simpozionului.

Mediatizarea și diseminarea activităților proiectului vor fi realizate de echipa de coordonare a proiectului și responsabilul cu promovarea imaginii școlii și relațiile publice.

4. Date despre parteneri:

Inspectoratul Școlar Județean Dolj

Casa Corpului Didactic Dolj

Agencia Pentru Protecția Mediului Dolj

Unitățile școlare participante

Partenerii se obligă:

- reprezentanții partenerilor trebuie să aibă lucrări în cadrul simpozionului;
- să mediatizeze activitatea;
- să respecte regulamentul de desfășurare al concursului;
- să disemineze și să valorizeze produsele finale.

CALENDARUL ACTIVITĂȚILOR

Nr. crt.	Denumirea activității	Data / locul desfășurării	Resurse umane	Responsabili
1.	Promovarea proiectului	Septembrie – noiembrie 2022, mediul virtual, pe pagina de facebook a Colegiului Național Militar „Tudor Vladimirescu” și a instituțiilor partenere	Cadrele didactice ale instituției organizatoare și personalul instituțiilor partenere	Echipa de coordonare
2.	Contactarea partenerilor și elaborarea programului simpozionului	Septembrie-noiembrie 2022	Profesori coordonatori ai proiectului	Echipa de coordonare
3.	Elaborarea materialelor promoționale ale simpozionului: mape, pliante, diplome	Noiembrie 2022	Profesori coordonatori ai Simpozionului	Echipa de coordonare

4.	Înscrierea participanților	Data limită pentru înscriere 03.12.2022	Cadrele didactice participante la simpozion	Echipa de coordonare
5.	Desfășurarea Simpozionului	Online Zoom sau Google Meet 09.12.2022	Profesori ai colegiului și profesori din unitățile partenere participante la activitate	Echipa de coordonare
6.	Rezultatele implementării activității	13-22 decembrie 2022	Cadrele didactice participante la simpozion	Echipa de coordonare
7.	Activități de diseminare	Ianuarie-iunie 2023	Profesori coordonatori ai Simpozionului	Echipa de coordonare

D. INFORMAȚII DE NATURĂ ORGANIZATORICĂ ȘI FINANCIARĂ :

a) Deviz estimativ

Nr. crt.	Descrierea cheltuielilor	Sursa de finanțare (sponsorizări /venituri proprii)
1.	Consumabile necesare imprimării pliantelor și materialelor publicitare - aprox. 100 lei	Venituri proprii
2.	Consumabile necesare imprimării diplomelor de participare aprox. 200 lei	Venituri proprii
3.	Cheltuieli de publicare a revistei 300 lei	Venituri proprii
TOTAL – 600 lei		

b) Mod de certificare/participare: **Diplomă de participare**

Anexa 1

FORMULAR DE ÎNSCRIERE

SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA

SIMPOZION NAȚIONAL

09.12.2022

Titlul lucrării

Sectiunea.....

Autorul / Autorii lucrării:

Nume:

Prenume:

Adresă:

Localitate:

Județ:
Telefon:
Adresă de e-mail (personală):
Unitatea școlară:
Specialitatea:

Anexa 2

Unitatea școlară.....	Unitatea de învățământ Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”
Adresa.....	Adresa: Str. Vasile Alecsandri, nr. 91, Craiova
.....	Jud. Dolj
	Tel: 0251562828
	E-mail: colmil.craiova@yahoo.com
Tel/E-mail.....	
Nr.din	Nr.din

ACORD DE PARTENERIAT

Art. 1 Părțile

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu” cu sediul în Str. Vasile Alecsandri, nr. 91, Craiova, jud. Dolj, tel. 0251562828, e-mail colmil.craiova@yahoo.com reprezentat prin, **comandantul Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”**,, **în calitate de director adjunct**, prof.- consilier educativ, profesori coordonatori.....și....., e-mail, în calitate de organizator/unitate parteneră.

Unitatea, cu sediul în, reprezentat de prof. în calitate de director și, în calitate de parteneri.

Art. 2. Obiectul acordului de parteneriat

Prezentul protocol are drept obiect colaborarea părților în vederea participării la Simpozionul național „**Sănătatea Pământului – Sănătatea mea**”, organizat în data de **09.12.2022, online**, de către Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu” din Craiova.

Art. 3. Scopul activității

Stimularea implicării cadrelor didactice de diferite specializări și, totodată, a elevilor din ciclul gimnazial și liceal în acțiuni de conștientizare, protejare și ecologizare a mediului înconjurător. Conștientizarea faptului că mediul natural nu poate fi apărat numai într-o zi, **5 Iunie**, numai de ecologi,

biologi, silvicultori etc., nu numai prin protejarea plantelor și animalelor ocrotite de lege și declarate monumente ale naturii, ci în toate cele 365 de zile ale fiecărui an, în fiecare clipă a fiecărei zile, de toți locuitorii planetei.

Art. 4. Obligațiile părților

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu” Craiova se obligă:

- să promoveze și să organizeze activitățile din program;
- să informeze la timp partenerii despre orice modificări aduse regulamentului;
- să disemineze și să valorizeze produsele finale.

Partenerul se obligă:

- să aibă reprezentanți cu lucrări în cadrul simpozionului;
- să mediatizeze activitatea;
- să respecte regulamentul de desfășurare al concursului;
- să disemineze și să valorizeze produsele finale.

Art. 5. Durata colaborării:

Durata acordului este de un an de la data semnării.

Prezentul acord s-a încheiat astăzi, în 2 exemplare, câte un exemplar pentru fiecare parte semnatară.

Unitatea de învățământ

Colegiul Național Militar

„Tudor Vladimirescu” Craiova

Comandant,

L.S.

Unitatea de învățământ

.....

.....

Director,

L.S.

Anexa 3

ACORD DE PUBLICARE

REVISTA

SIMPOZIONUL NAȚIONAL

SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA

Subsemnatul/Subsemnata sunt de acord cu publicarea lucrării în revista electronică „SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA”.

Data,

Numele

și

prenumele:

.....

.....

Semnătura:

.....

Concluzii

Obiectivele propuse au fost îndeplinite, lucrările întocmite și prezentate de participanți au vizat:

- Promovarea educației pentru sănătate și protecția mediului înconjurător;
- Activități de protejare și ecologizare;
- Promovarea cercetării științifice, a tehnologiilor nepoluante, a surselor regenerabile de energie și a agriculturii ecologice;
- Conștientizarea impactului schimbărilor climatice globale;
- Diseminarea exemplelor de bune practici;
- Abordarea multidisciplinară a problemelor de mediu și dezvoltare durabilă.

Au fost înscrise **84 de lucrări**, întocmite de **121 de participanți** (52 de lucrări cu unic autor și 32 de lucrări cu doi autori). Pe secțiuni, distribuția a fost următoarea: **Secțiunea I** – Poluare: tipuri, surse, impact, metode de ecologizare a zonelor afectate (**20 de lucrări**), **Secțiunea II** – Impactul educației ecologice asupra elevilor; exemple de bune practici (**30 de lucrări**), **Secțiunea III** – Schimbări climatice globale și consecințele acestora (**13 de lucrări**) și **Secțiunea IV** – Probleme de mediu și dezvoltarea durabilă - abordare multidisciplinară (**21 de lucrări**).

La activitățile simpozionului au participat în mod direct, online, toate cadrele didactice înscrise cu lucrări, dar și 5 cadre didactice prezente ca audienți.

Participanții la simpozion provin de la unități școlare din **11 județe** din regiuni diferite, după cum urmează: **Dolj, Gorj, Hunedoara, Ilfov, Mehedinți, Olt, Prahova, Sibiu, Vâlcea, Ialomița, Constanța**.

Lucrările au îndeplinit cerințele precizate în Regulamentul de organizare și desfășurare al Simpozionului Național *SĂNĂTATEA PĂMÂNTULUI – SĂNĂTATEA MEA*: au vizat aspecte din tematica propusă, cu un grad de interes ridicat, au abordat teme originale, interesante, care au reliefat preocuparea pentru protecția și conservarea mediului, indiferent de disciplina predată (chimie, biologie, geografie, fizică, discipline economice, discipline tehnice, educație fizică, educație muzicală, educație vizuală, informatică, istorie, limba română, limbi moderne, religie).

SECȚIUNEA III.

SCHIMBĂRI CLIMATICE GLOBALE ȘI CONSECINȚELE ACESTORA

EVOLUȚIA CLIMEI ÎN OLTENIA

Prof. Nicușor Cornelius DIMIERU

Prof. Denisa Florentina PLATON

Colegiul Național „Frații Buzești”, Craiova

Rezumat

Schimbările climatice sunt o realitate la nivel planetar, iar Oltenia nu face excepție. Datele climatice confirmă acest lucru, iar ultimii câțiva ani au fost calzi și foarte capricioși în privința precipitațiilor. Valurile de căldură sunt mai frecvente și recordurile de temperatură au toate șansele să fie doborâte. În schimb, precipitațiile vor fi mai reduse, în special vara..

Aceste schimbări produc o serie de consecințe, în general negative asupra mediului și societății omenești. Costurile asociate sunt mari și adaptarea implică timp și acțiuni de educare și informare a populației.

Cuvinte-cheie : *schimbări climatice, valuri de căldură, precipitații, secetă.*

Modificări climatice în diferite perioade istorice

Aceste modificări au avut cauze naturale: variația orbitei planetei, modificarea unghiului de înclinare a axei terestre, variația intensității radiației solare, erupții vulcanice ș.a.

La începutul secolului I, clima era asemănătoare cu cea de azi. Urmează o etapă de răcire a climei și de creștere a precipitațiilor până în sec. V-VI. După o perioadă mai caldă (sec. VII), a urmat o scădere a temperaturii, astfel că în sec. IX era mai frig și mai umed.

Însă secolele X-XI au fost mai calde și mai uscate decât în prezent în toată Europa. În sec. XII temperatura medie anuală a fost cu până la 2°C mai mare. Este așa-numitul „Mic Optim Climatic” (numit așa deoarece s-a constatat o creștere a recoltelor pe plan mondial), marcat de veri mai calde și mai uscate și ierni mai blânde și mai ploioase.

Începând cu sec. XIII, clima devine mai umedă și treptat mai rece, fenomen resimțit prin iernile tot mai geroase. Cu temperaturi medii anuale mai scăzute cu 1-1.3°C, perioada 1550-1850 a fost numită „Mica Epocă Glaciară”. Iernile erau aspre, iar verile când prea umede, când prea secetoase.

După 1850 se constată și în România o tendință de încălzire a climei (pusă pe seama activităților omului, care duc la intensificarea efectului de seră), dar nu foarte pronunțată. Se păstrează o mare variabilitate a precipitațiilor (după anul 1896 - foarte uscat, anul 1897 este deosebit de ploios). Tendința de creștere a temperaturii se confirmă și în prima jumătate a sec. XX, dar nu lipsesc iernile geroase (de exemplu cea din 1941-42, când s-a atins recordul negativ în România, de -38.5°C la Bod, jud. Brașov). Apoi, între 1941-1950 se observă o tendință de răcire, între 1951-60 fluctuații în ambele sensuri, între 1961-70 temperatura medie anuală a avut o tendință de creștere, între 1971-80 de răcire (iarnă aspră în 1972).

Tendințe de evoluție a climei după 1980

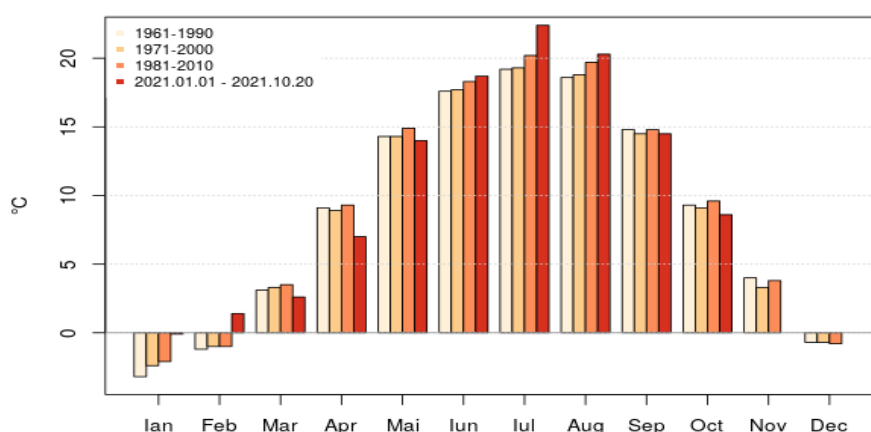
După 1980, tendința generală este de încălzire. La Craiova temperatura medie anuală între 1981-2010 a fost de 11.4°C , față de 10.9°C între 1896-1975.

Creșterea temperaturii medii anuale nu a fost uniformă nici în timp și nici în spațiu. Au mai fost ierni riguroase (1984-85, 1995-96). În schimb, iernile 1997-98, 2001-2002 și mai ales 2006-07 au fost mai blânde. Iarna 2007 a fost cea mai caldă de când se fac măsurători sistematice în România. Veri excepțional de călduroase au fost în 2000 și mai ales în 2007, când, la 24 iulie, s-au înregistrat 44.3°C la Calafat (la doar două zecimi de grad de recordul național, de 44.5°C , stabilit la 10 august 1951 la Râmnicelu, jud. Brăila), 44.1°C la Bechet, 44°C la Băilești și 42.6°C la Craiova (nou record local). Acesta a fost cel mai important val canicular din ultimii 200 de ani în România.

Creșterea temperaturii s-a resimțit mai ales în E și S țării; pentru perioada 1981-2010 S Dobrogei și Lunca Dunării au temperaturi medii anuale de aproximativ 12°C (la Bechet 11.9°C).

La stația meteo Craiova, ultimul deceniu (2010-2020) se remarcă prin creșterea valorilor temperaturii medii anuale, în raport cu intervalul 2000-2010, printr-o frecvență mai mare a valurilor caniculare în cursul verii (cele mai multe în 2012) și o creștere a frecvenței acestora mai ales în lunile august și septembrie. (Sursa : meteorolog previzionist principal Clara-Loredana Bușcă, Centrul Meteorologic Regional Oltenia, 2021)

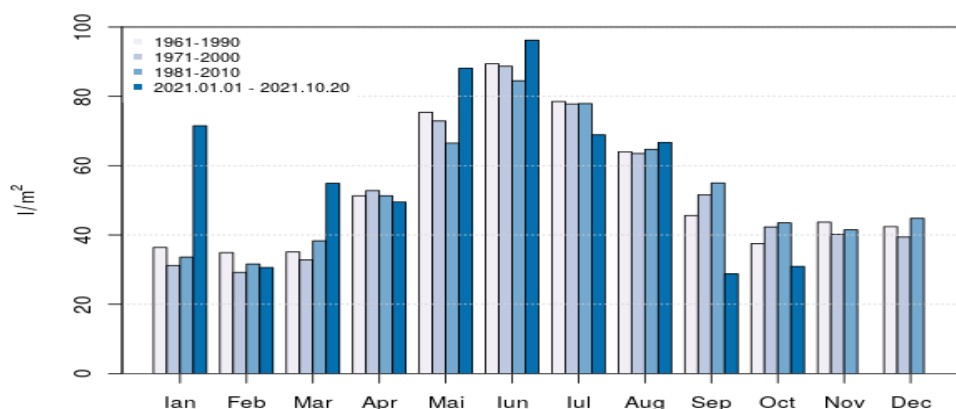
Și anul 2021 a fost destul de călduros, după cum rezultă din graficul de mai jos pentru stația meteo Craiova (mai ales vara și în special luna iulie, când temperatura medie a fost de 26 grade).



Sursa: Clara-Loredana Bușcă (meteorolog previzionist principal Centrul Meteorologic Regional Oltenia).

Precipitațiile au cunoscut fluctuații destul de însemnate; au existat ani ploioși, precum 2005, 2006, 2014 (cel mai umed de când se fac măsurători în România), dar și ani secetoși, precum 1994, 2000, 2007 (cea mai puternică secetă din 1946 încoace).

La stația meteo Craiova, anul 2021 s-a caracterizat prin precipitații predominant excedentare în prima jumătate a anului și deficitare în cea de-a doua parte a anului, în raport cu mediile multianuale.



Sursa: Clara-Loredana Bușcă (meteorolog previzionist principal, Centrul Meteorologic Regional Oltenia).

Toamnele au devenit mai capricioase în privința precipitațiilor (și uneori, chiar mai reci) decât înainte de 1980, cel puțin în Oltenia. Dar toamna anului 2019 a fost foarte blândă, luna octombrie fiind cea mai caldă din ultimii 60 ani în țara noastră.

Toamna 2022 a început cu un septembrie mai cald (temperatura medie 17°C) și surprinzător de umed (107 mm la Craiova, în 10 zile cu precipitații) și a continuat cu un octombrie cald (13°C la Craiova), dar foarte uscat (sub 4 mm precipitații, în 3 zile).

Prognoze

Pentru România se anticipează o creștere a temperaturii medii anuale până în 2050 cu 1.4 - 5.8°C (cel mai probabil 2-3°C); creșterea temperaturii se va resimți mai mult în lunile de iarnă. Calculule ale specialiștilor indică faptul că este probabil să se atingă o temperatură maximă absolută de 45.9°C la Turnu Măgurele. Precipitațiile medii anuale se vor diminua cu 200-300 mm, poate chiar mai mult; scăderea se va observa mai mult în E și S țării.

Efecte ale schimbărilor climatice

Reducerea treptată a grosimii stratului de zăpadă după 1980 (iernile calde au devenit frecvente). Creșterea debitelor pe râuri iarna, din cauza încălzirilor mai frecvente ale vremii.

O frecvență mai mică a suprapunerii topirii zăpezii cu căderea de precipitații lichide (ceea ce este un lucru bun).

Creșterea frecvenței și severității secetelor (chiar dacă ar exista o creștere a cantității medii anuale de precipitații, aceasta este anulată de intensificarea evaporării).

Creșterea frecvenței ploilor torențiale.

Toamnele ploioase afectează lucrările agricole.

Creșterea frecvenței fenomenelor meteo extreme (inclusiv tornade), însoțite de victime omenești și mari pagube materiale. Creșterea nivelului de radiații UV.

Creșterea nivelului Mării Negre și intensificarea eroziunii costiere (pune în pericol plajele).

Afectarea sistemului energetic național (precipitațiile mai mici scad capacitatea hidrocentralelor de a funcționa la parametri maximi, iar atomocentrala de la Cernavodă se poate opri când nivelul apelor Dunării este prea scăzut).

Crește riscul incendiilor forestiere. Scade productivitatea pădurilor.

Sezonul de vegetație mai lung și devansarea fazelor fenologice ale plantelor (înfloriri timpurii, urmate uneori de brume târzii, ceea ce duce la pagube majore în agricultură) și alte mutații în ecosisteme (sosirea mai devreme a păsărilor călătoare, extinderea arealului unor dăunători - precum *Tuta absoluta* și a altor specii invazive - precum șacalul).

Afectarea calității solului prin scăderea rezervei de apă, accelerarea eroziunii, sărăturare locală, inundații.

Extinderea fenomenului de deșertificare în S țării (zonele cele mai predispuse sunt S Olteniei, Bărăgan și Dobrogea).

Schimbări în profilul culturilor agricole. În următoarele decenii, ca urmare a creșterii influențelor climatice mediteraneene, s-ar putea extinde (potrivit specialiștilor, mai ales în S țării, spre exemplu pe nisipurile de la Dăbuleni) culturile de smochin, castan bun, migdal, kiwi, curmal japonez (kaki), măslin, fistic, pawpaw, sorg, bumbac, arahide, cartof dulce (batate) ș.a. În schimb, marea variabilitate a precipitațiilor va afecta culturile de porumb, floarea soarelui, soia ș.a., ceea ce ar putea afecta, în anumite condiții, nivelul de asigurare a hranei populației.

Creșterea productivității agricole, datorită creșterii concentrației de CO₂.

Creșterea incidenței unor boli de origine tropicală (malaria, West Nile ș.a.).

Creșterea incidenței cancerelor de piele.

După cum se observă, consecințele negative predomină, iar limitarea efectelor acestora necesită timp și bani, precum și o bună pregătire a populației în acest sens.

Măsuri pentru a micșora efectele schimbărilor climatice

S-a constituit un Grup Național pentru Schimbările Climatice, care evaluează nivelul național de emisii de gaze cu efect de seră, studiază problematica schimbărilor climatice la scară națională, întocmește studii de impact asociate pentru Europa de Sud-Est ș.a. De asemenea, s-a creat un cadru legislativ pentru supravegherea și protejarea mediului, dar România mai are multe de făcut în acest domeniu.

Concluzii

Încălzirea climei este incontestabilă, iar Oltenia nu face excepție. Însă suntem în fața unui fenomen a cărui amploare și consecințe în termeni de pierderi umane și de pagube materiale sunt greu de precizat. România (atât guvernul, cât și autoritățile locale) trebuie să aloce fonduri pentru reducerea efectelor negative, pentru pregătirea populației în caz de calamități, pentru protejarea mediului și adaptarea activităților economice (mai ales a agriculturii), reducerea dependenței de combustibili fosili ș.a.

Bibliografie

1. Bușcă, Clara- Loredana, „Evoluția temperaturilor maxime în Oltenia în ultimii 20 ani” (lucrare de promovare în funcția de meteorolog previzionist principal II)
2. Ciulache S., Ionac Nicoleta, „Schimbările climatice globale. Cauze și efecte” în „Terra”, anul XXX (LI), vol. 1-2/2001, Ed. CD Press, București, 2002
3. Ionac Nicoleta, „Clima și comportamentul uman”, Ed. Enciclopedică, București, 1998
4. Marinică I, Marinică Andreea Floriana (2016)- „Variabilitatea climatică în Oltenia și schimbări climatice”, Ed. Universitaria, Craiova
5. Petrescu I. „Perioadele glaciare ale Pământului!”, Ed. Tehnică, București, 1990
6. Teodoreanu Elena, „Se schimbă clima? O întrebare la început de mileniu”, Ed. Paideia, București, 2007
7. *** „Geografia României. Vol I Geografie fizică”, Ed. Academiei, București, 1983
8. *** www.climate-data.org
9. *** <http://www.madr.ro/docs/dezvoltare-rurala/rndr/buletine-tematice/PT40.pdf>
10. *** <http://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf>
11. *** www.worldclimate.com

TEMPERATURI EXTREME MAXIME AVÂND CARACTER DE HAZARD CLIMATIC ÎN CÂMPIA DE TERASE A OLTENIEI STUDIU DE CAZ 4-5.VII.2000.

Prof. dr. Luminița DIACONU

Prof. Dorin-Sorin DIACONU

Liceul Teoretic „C-tin Brâncoveanu”, Dăbuleni, Dolj

Rezumat

Variabilitatea sistemului climatic și în special a temperaturii aerului determină numeroasele fenomene cu caracter de hazard climatic.

O astfel de situație a fost înregistrată în anul 2000, când valorile respective au fost depășite în toate lunile din an (excepție lunile mai și septembrie), ceea ce arată că acest an a fost în totalitate un an cald de la început până la sfârșit, fapt ce a determinat secetă intensă și perioade lungi de caniculă.

Dacă facem o comparație între vechile recorduri termice din perioada (1896-1955) și cele atinse în anul 2000, care reprezintă recordurile termice (maximele absolute pe perioada 1961-2000), constatăm că acestea din urmă sunt mai mari cu 1.7-2.8°C, ceea ce arată o încălzire evidentă a climei în ultimele patru decenii.

Creșterea temperaturilor și a perioadelor caniculare coroborată cu scăderea precipitațiilor și intensificarea vântului în arealul geografic analizat contribuie la accentuarea anomaliilor climatice, la creșterea frecvenței și duratei secetelor și la intensificarea proceselor de aridizare.

Secetele succesive suprapuse peste perioadele de caniculă au un impact negativ asupra mediului înconjurător: diminuări ale producției agricole de până la 80-90%, puține sunt cele rezistente la secetă (sorgul, iarba de Sudan, floarea-soarelui, dintre speciile forestiere mai rezistent este salcâmul), vegetația necultivată a suferit modificări, unele specii au dispărut, pânza freatică a coborât ca nivel.

Variabilitatea sistemului climatic și în special a temperaturii aerului determină numeroasele fenomene cu caracter de hazard climatic, evidențiate de contrastele termice dintre iarnă și vară luate individual. Prin calculul amplitudinilor de temperatură, care reflectă aceste contraste printr-un singur indice, ce indică gradul de continentalism, aceste extreme termice dintre iarnă și vară se estompează. Cele mai frecvente contraste termice sunt reflectate de temperaturile extreme absolute.

Dacă luăm în considerare *limitele de variație a temperaturilor extreme medii (maxime și minime), atunci putem considera că orice temperatură maximă absolută lunară situată deasupra limitei temperaturilor maxime medii lunare, precum și orice altă temperatură minimă absolută lunară care se situează sub limita temperaturilor minime medii lunare, poate fi considerată o temperatură cu caracter de hazard climatic.*

Din analiza temperaturilor extreme maxime absolute din perioada de 40 de ani, 1961-2000, a rezultat faptul că în Câmpia de terase a Olteniei, **cea mai mare valoare maximă din această perioadă** s-a situat între >42 și $>43^{\circ}\text{C}$ la fiecare stație, după cum urmează: Drobeta-Turnu Severin 42.6°C , Calafat 43.2°C , Băilești 43.1°C , Bechet 43.0°C , Dăbuleni 42.8°C , toate realizându-se în data de **4 iulie 2000** și Turnu Măgurele 43.2°C la 25 iulie 1987. În fiecare caz în parte, aceste valori sunt unice din perioada realizată, deci maxime absolute pe perioadă, care au avut un caracter de hazard climatic.

De menționat faptul că, astfel de valori $>40^{\circ}\text{C}$ s-au realizat și în amonte de Calafat (Vânju Mare, 42.2°C în data de 4.VII.2000), dar și în aval de Turnu Măgurele (Zimnicea 42.3°C și Oltenița 42.7°C , ambele în data de 5.VII.2000), dar și mai la nord, pe toată Câmpia Română și chiar în Piemontul Getic (Marinică, 2006, p.216).

În total, acest val de căldură a determinat temperaturi $>40^{\circ}\text{C}$, la 42 de stații meteorologice din țară și de peste 42°C la 18 stații (Bogdan, Marinică, 2007, p.333).

Acest val de căldură care a determinat astfel de temperaturi cel mai intens din perioada noastră de observații, 1961-2000, a continuat și în august, când, încă 6 stații meteorologice au înregistrat temperaturi maxime $>40^{\circ}\text{C}$, încât s-au depășit vechile recorduri lunare. Astfel, în iulie au fost depășite valorile maxime absolute lunare la 98 de stații care erau în funcțiune, din totalul de 246 din țară; în august, la 85 de stații, iar în iunie, la 68 de stații (Marinică, 2006, p.118).

De fapt, în anul 2000, doar în mai și septembrie, nu au fost depășite recordurile lunare (maxime absolute lunare), în rest, la toate lunile din an, valorile respective au fost depășite, ceea ce **arată că anul 2000 a fost în totalitate un an cald de la început până la sfârșit, fapt ce a determinat secetă intensă și perioade lungi de caniculă.**

Dacă facem o comparație între vechile recorduri termice din perioada (1896-1955) cu cele noi, atinse în anul 2000, care reprezintă recordurile termice (maximele absolute pe perioada 1961-2000) constatăm că acestea din urmă sunt mai mari cu $1.7-2.8^{\circ}\text{C}$, **ceea ce arată o încălzire evidentă a climei în ultimele patru decenii** (tabel 1).

Tabel . Vechile (1896-1955) și noile (1961-2000) recorduri ale temperaturii maxime absolute pe perioadă înregistrate în Câmpia de terase a Olteniei

Stația	T°max (1896-1955)	Data	T°max (1961-2000)	Data	ΔT°
Drobeta-Turnu Severin	40.9°C	17.VIII.1972	43.6°C	4.VII.2000	+2.6
Calafat	41.5°C	5.VII.1916	43.2°C	4.VII.2000	+1.7
Turnu Măgurele	40.4°C	17.VIII.1952	43.2°C	25.VIII.1987	+2.8

Sursa: Clima RPR,I,1962 și Arhiva ANM, București

Condițiile sinoptice care au generat acest val de căldură din 4.VII.2000 au fost următoarele:

La data de 4.VII.2000, la ora 00 UTC²⁵ (ora 03 OVR), **la nivelul solului** (fig.1), când s-au produs aceste valori, jumătatea nordică a continentului era acoperită de un vast câmp ciclonic, în care se distingeau mai multe nuclee de presiune scăzută: unul la sud-vest de Insula Islanda pe Oceanul Atlantic, cu valoarea la centru sub 1010 hPa și altul pe Marea Câmpie Rusă cu valoarea la centru sub 1000 hPa.

De interes pentru noi este talvegul vast al acestui câmp depresionar care se extinde până în vestul Mării Mediterane la sud de Insulele Baleare. Sudul continentului este dominat de un vast brâu anticiclonic format de Anticicloul Azoric, centrat pe Oc. Atlantic, cu valori la centru de peste 1025 hPa, unit peste Gibraltar, Nordul Africii, Peninsula Balcanică, Asia Mică și vasta regiune Caucaz cu Anticicloul Est-European poziționat la nord de Marea Caspică. În Sudul Italiei și nordul Africii este prezent Anticicloul Nord-African și un nucleu anticiclonic deasupra Peninsulei Balcanice.

În altitudine la nivelul de 500 hPa (circa 5500m altitudine), nordul Europei este dominat de un vast câmp de geopotențial scăzut cu mai multe nuclee dintre care de interes pentru noi sunt: unul cu valori sub 552 damgp²⁶ poziționat pe Marea Câmpie Rusă, altul la sud-vest de Marea Britanie cu valori sub 556 damgp și altul deasupra Oc. Atlantic, la sud-vest de Insula Islanda cu valori sub 556 damgp. Jumătatea sudică a Europei era dominată de un vast câmp de geopotențial ridicat cu valori de până la 600 damgp.

Această configurație barică este tipică pentru circulația aerului continental tropical deasupra Europei, care produce advecția aerului deosebit de cald din nordul Africii, peste Capul Tunis, Italia și Peninsula Balcanică până în România și Ucraina și mai departe spre nord-est.

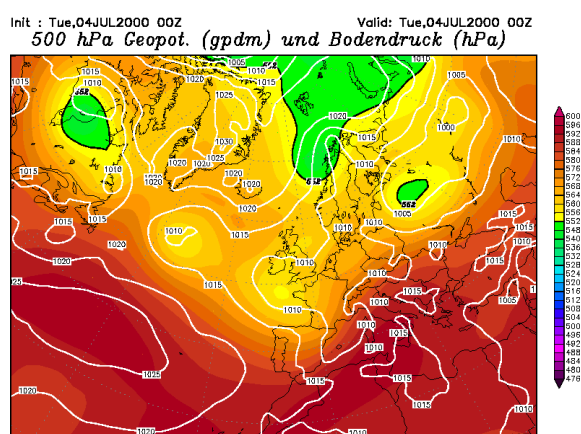


Fig. 1. **Harta câmpului baric deasupra Europei la nivelul solului (curbele de culoare albă) și a câmpului de geopotențial la nivelul de 500 hPa (tentele de culoare de la verde-galben-portocaliu până la maroniu închis) în data de 4.VII.2000 ora 00 UTC (după Wetterzentrale Karlsruhe).**

²⁵ OVR=ora de vară a României, UTC=Universal Time Coordinate este timpul universal coordonat și echivalează cu ora internațională a meridianului Greenwich, oră după care se efectuează toate observațiile meteorologice din lume. Ora OVR=ora UTC+3) pentru România

²⁶ damgp=decimetri geopotențiali

Astfel, câmpul termic deasupra Europei la nivelul de 850 hPa (circa 1500 m alt.) (fig.2) se caracteriza prin izoterma de 20°C care trecea prin nordul Africii pe la sud de Gibraltar, sudul Spaniei și Franței, nordul Italiei, sudul Ungariei, iar apoi, pe teritoriul României la nord de Carpații Meridionali, coboară pe litoralul românesc al Mării Negre și prin jumătatea Asiei Mici.

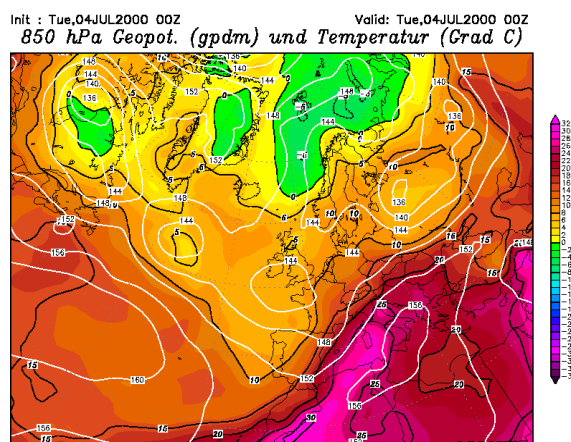


Fig.2. *Harta câmpului termic deasupra Europei la nivelul de 850 hPa (1500 m alt.)-curbele de culoare neagră și tentele de culoare de la verde-galben-portocaliu până la maroniu închis) suprapusă peste harta câmpului de geopotențial la același nivel în data de 4.VII.2000 ora 00 UTC (după Wetterzentrale Karlsruhe).*

La sud de această izotermă se observă izoterma de 25°C care este extinsă până în Golful Veneției și coasta Mării Adriatice. La momentul intensității maxime a valului de căldură din intervalul 4-5 iulie 2000, această izotermă s-a extins până în sud-vestul României. La nivelul solului, aceasta a determinat temperaturi maxime $\geq 40^{\circ}\text{C}$.

Această configurație a câmpului baric este tipică producerii valurilor de căldură cu advecție din sectorul sud-vestic al continentului și care transportă în timp scurt masa de aer continental tropical din nordul Africii până în România.

Trebuie precizat faptul că, nu numai *valorile maxime absolute pe perioada analizată pentru fiecare stație au avut un caracter de hazard climatic, ci și toate valorile maxime care s-au situat deasupra limitei maximelor termice medii până la valoarea maximă absolută lunară sau anuală, care, în perioada aprilie-octombrie depășesc 30°C , iar în perioada mai-septembrie, 35°C , ceea ce se încadrează în temperaturile caracteristice zilelor tropicale și caniculare*. Creșterea temperaturilor și a perioadelor caniculare coroborată cu scăderea precipitațiilor și intensificarea vântului în aria geografică analizată contribuie la accentuarea anomaliilor climatice, la *creșterea frecvenței și duratei secetelor și la intensificarea proceselor de aridizare*.

Conform Strategiei Naționale și Programului de Acțiune privind Combaterea Deșertificării, Degradării Terenurilor și Secetei (MAPPM, 2000, p.14), *Câmpia de terase a Olteniei* alături de Câmpia Română, Dobrogea și parțial Câmpia de Vest, se încadrează în *zona I, caldă și secetoasă, cu risc ridicat la deșertificare și secetă*.

Secetele succesive suprapuse peste fenomenele de arșiță pot duce la diminuări ale producției de până la 80-90% (63% la grâu, 56% la porumb, 50% la floarea-soarelui, 27% sfecla de zahăr, 75% la soia și 100% la legume). Dintre plantele de cultură puține sunt cele rezistente la seceta care există în regiune. Printre acestea se numără: sorgul, iarba de Sudan, floarea-soarelui. Dintre speciile forestiere mai rezistent este salcâmul.

Bibliografie

1. Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena (1999), „Riscurile climatice din România”, Academiei Române, Institutul de Geografie, Tipografia Segă-Internațional, București, 280 p.
2. Bogdan, Octavia, Marinică, I. (2007), „Hazardele meteo-climatice din zona temperată. Geneză și vulnerabilitate, cu aplicații la România”, Edit. Univ. „Lucian Blaga”, Sibiu, 422p.
3. Marinica, I. (2006), „Fenomene climatice de risc în Oltenia”, Edit. M.J.M, Craiova, 385p.
4. Diaconu, Luminița (2017), „Clima și hazardele meteo-climatice din sectorul teraselor Dunării, dintre Calafat și Turnu Magurele”, Edit. Sitech, Craiova, 296 p
5. Bogdan, Octavia, Marinica, I., Marinica, Andreea-Floriana, Irimescu, Anisoara, Szeker, Loredana, Marculet. Catalina, Deaconu, Frusina, Diaconu, Luminita, Rusan, N., Moise, Maria (2020), „Anomaliile climatice în Oltenia”, Edit. Ecran Magazin, București, 403 p.
6. Bogdan, Octavia, Diaconu, Luminița (2014), „Possible desertification phenomena in the Oltenia terrace plain”, Riscuri și catastrofe, editor V. Sorocovschi, An XIII, vol.15, Nr.2/2014, Cluj-Napoca.
7. Diaconu, Luminița (2012), Aspecte privind hazardele termice din Câmpia de terase a Olteniei, Rev.Geogr., XVIII/2011, Serie Nouă, București, p.32-43.

SCHIMBĂRI CLIMATICE ÎN MEDIUL ÎNCOJURĂTOR

Prof. înv. primar Cornelia PÎRVULESCU

Liceul Tehnologic Bâlteni

Rezumat

Efectele schimbărilor climatice sunt din ce în ce mai vizibile la nivelul României și la nivel internațional, fie că este vorba de valuri de căldură intensă, de secetă care distruge producția agricolă, de inundații sau de amenințări la adresa biodiversității provocate de incendiile de vegetație.

Încălzirea globală a climei, resimțită tot mai puternic în ultimii ani în țara noastră, ca și în alte țări ale lumii, este un factor declanșator al unui lanț nesfârșit de consecințe, ce afectează tot mai sensibil activitățile social-economice și calitatea vieții. Prin încălzire globală, specialiștii înțeleg creșterea temperaturilor medii ale atmosferei, înregistrate în ultimele două secole și măsurate în imediata apropiere a solului și a apei oceanelor.

Încălzirea globală creează mari îngrijorări în rândul specialiștilor și al populației, privind viitorul climatic al planetei. Dar, pe lângă aceasta, ea generează mari prejudicii materiale, în cele mai diferite domenii ale vieții sociale, determinând fenomene ce par a schimba ireversibil fața lumii și, implicit, condițiile generale de viață. Efectele cele mai larg mediatizate ale acesteia sunt: ridicarea lentă a nivelului mării, mărirea frecvenței extremelor climatice, topirea progresivă a ghețarilor și a calotei glaciare, extincția a numeroase specii, influențarea semnificativă a sănătății oamenilor și a animalelor. Specialiștii afirmă că peste două decenii, pe timpul verii arctice, gheața de la poli se va topi complet, ceea ce va constitui un test dur de supraviețuire pentru numeroase specii polare. Unele orașe vor fi de-a dreptul înghițite de ape, previziunile indicând o creștere a temperaturii globale cu circa 3–4°C, până în anul 2100, ceea ce ar echivala cu un adevărat șoc caloric, deopotrivă pentru mediu și pentru oameni.

Un eșec al acțiunii climatice ar duce la fenomene meteo extreme tot mai frecvente la care ar fi dificil să răspundem, dar forme de eșec pot fi și tranzițiile dezordonate, cu impact economic și social negativ. Un astfel de deznodământ poate fi prevenit printr-o planificare mai bună și coordonată, precum și prin acțiune timpurie din partea tuturor părților interesate, inclusiv din mediul privat și public.

Prin consecințele sale, un asemenea fenomen va pune sub semnul întrebării însăși capacitatea omului și a ecosistemelor de a se adapta. Unele fenomene meteorologice extreme (valuri de căldură, caniculă, secete prelungite, precipitații abundente, inundații, furtuni puternice, tornade, uragane, tai-funuri, dereglarea anotimpurilor etc.) au și efecte ecologice mai puțin cunoscute. Acestea favorizează producerea unor vaste incendii de vegetație, topirea progresivă a solurilor înghețate permanent și

dispariția unor lacuri (deja au dispărut 125 de lacuri glaciare), înflorirea și maturizarea timpurie a plantelor, migrația în zone mai înalte a unor specii de animale, înmulțirea excesivă și migrația imprevizibilă a unor specii de insecte, reapariția unor boli cândva eradicate, incidența mărită a unor alergii ș.a.

Schimbările ce au loc la nivelul climei și al ecosistemelor pun în pericol chiar fundamentele sănătății umane, resurse alimentare adecvate, aer curat, apă potabilă și locuințe sigure și reprezintă, în acest moment, cea mai mare provocare a secolului al XXI-lea în ceea ce privește sănătatea publică. Populațiile sărace, din țările în curs de dezvoltare, sunt cele mai vulnerabile la aceste schimbări, deși sunt cel mai puțin responsabile pentru ele. Multe dintre pericole ar putea fi prevenite, în cazul în care lumea politică ar lua măsuri hotărâte și adecvate. Se subliniază nevoia de studii la nivel național care să evalueze riscurile pentru identificarea principalelor pericole din diferite regiuni, dar și nevoia de asistență tehnică și financiară din partea comunității internaționale, pentru sprijinirea țărilor în curs de dezvoltare în adaptarea la impactul pe care schimbările climatice accelerate îl au asupra sănătății.

Vor trebui găsite modalități de creștere economică apte, care să nu cauzeze deteriorări ecologice pentru a nu pierde avantajele create până în prezent, prin progresele realizate în sănătatea publică mondială, nutriție și în eliminarea sărăciei. Până la 120 de milioane de oameni în plus față de cei actuali ar fi expuși foametei; numărul persoanelor decedate ca urmare a caniculei, secetelor, inundațiilor, maladiilor corelate cu distribuția deficitară a apei potabile sau cu tulburările majore din funcționarea ecosistemelor și extincția unor specii vor crește. Schimbările climatice vor determina migrații masive ale unor populații – așa-numiții „refugiați climatici”, în special din zonele litorale, ce vor fi inundate, dar și din marile metropole, unde, din cauza supraaglomerării și supraîncălzirii mediului, viața va deveni tot mai dificilă.

Este de așteptat ca încălzirea globală să aibă un efect comparabil cu pierderile suferite în cele două războaie mondiale. Seceta și fenomenele asociate acesteia, deșertificarea, reprezintă, după poluare, a doua mare problemă cu care se confruntă omenirea în momentul de față, afectând toate regiunile globului pământesc.

Seceta și deșertificarea afectează dezvoltarea durabilă prin interrelație cu problemele sociale, pe care le generează și le potențează: – reducerea rezervelor de apă, a potențialului de producere a hranei și, implicit, a siguranței alimentare a populației; – sărăcia, ca cea mai gravă disfuncție din zonele afectate de aceste fenomene; – deteriorarea sănătății populației, datorită consumului inadecvat de hrană, care generează anemie, malnutriție și subnutriție. De regulă, cele mai expuse la caniculă sunt aglomerările urbane, unde temperaturile sunt amplificate prin prezența masivă a betonului și asfaltului ce înmagazinează o mare cantitate de căldură. În asemenea așezări umane, indicele de confort termic depășește frecvent pragul critic de 80 de unități, în anotimpul cald.

Bibliografie

1. Dinu, L., „Efectele încălzirii globale asupra României”, disponibil online la <http://www.ecomagazin.ro/efectele-incalzirii-globale-asupra-romaniei/>, 2009.
2. Năstase, A., „Efectele încălzirii globale”, disponibil online la <http://www.jurnalul.ro/stireverde/pericol-de-desertificare-in-zona-de-sud-vest-a-romaniei-510100.html>, 2009

SCHIMBĂRILE CLIMATICE: IMPACT SEVER, UNIVERSAL ȘI IREVERSIBIL

Prof. Ana-Maria VLAD

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Schimbările climatice reprezintă o variație semnificativă din punct de vedere statistic fie în starea medie a climatului, fie în variabilitatea sa, care persistă o perioadă mai lungă de timp. Aceste schimbări sunt datorate unor procese interne, presiunilor externe sau schimbărilor antropice majore în compoziția atmosferei și utilizării terenurilor.

Clima se schimbă din cauza modului actual de viață al oamenilor, în special în țările mai bogate și mai dezvoltate din punct de vedere economic. Centralele care produc energie, precum și mașinile și avioanele cu care călătorim, fabricile care produc bunurile pe care le cumpărăm, fermele care procesează alimentele pe care le mâncăm, toate acestea joacă un rol în procesul de schimbare a climei prin faptul că emit „gaze cu efect de seră”. Principalele gaze cu efect de seră sunt: dioxidul de carbon (CO_2), protoxidul de azot (N_2O), metanul (CH_4), halocarbonii, etc.

În ceea ce privește cele mai mari creșteri de temperatură, acestea se înregistrează în Europa în partea sudică a continentului și în regiunile arctice; iar cele mai pronunțate scăderi ale cantității precipitațiilor tot în partea sudică, creșterile caracterizând nordul și nord-vestul continentului. Creșterile prognozate ale intensității și frecvenței valurilor de căldură și inundațiilor, precum și modificările ce vor surveni în distribuția unor boli infecțioase produc efecte negative asupra sănătății umane. Schimbările climatice constituie și o presiune asupra ecosistemelor. Pe măsură ce Europa se încălzește, păsările, insectele, animalele și plantele migrează spre Nord și spre ținuturi mai înalte.

Concluzia alarmantă a unor studii este că schimbările climatice ar putea duce la dispariția unei treimi din speciile Terrei până în 2050. Mamiferele și păsările polare, cum ar fi urșii polari, focile, morsele și pinguinii sunt cele mai vulnerabile.

Schimbările climatice-despre ce este vorba?

În urmă cu 30 de ani, noțiunea de schimbări climatice cauzate de poluarea de pe Terra era una vagă și deloc plauzibilă. Acum, acestea reprezintă o realitate despre care vorbim din ce în ce mai des.

Schimbările climatice sunt o realitate: temperaturile cresc, tiparele precipitațiilor se schimbă, ghețarii și zăpada se tocesc, iar nivelul mediu global al mărilor crește. Ne așteptăm ca aceste schimbări să continue, iar condițiile meteorologice extreme care conduc la riscuri cum ar fi inundațiile și seceta să devină mai frecvente și intensitatea lor să sporească. Impactul lor este din ce în ce mai mare, afectând natura, economia și sănătatea noastră.

Schimbările climatice reprezintă o variație semnificativă din punct de vedere statistic fie în starea medie a climatului, fie în variabilitatea sa, care persistă o perioadă mai lungă de timp. Aceste schimbări sunt datorate unor procese interne, presiunilor externe sau schimbărilor antropice majore în compoziția atmosferei și utilizării terenurilor. Este acceptată și definiția Convenției-Cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice: schimbări de climat atribuite direct sau indirect unei activități umane care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile.

Ce provoacă schimbările climatice?

Clima se schimbă din cauza modului actual de viață al oamenilor, în special în țările mai bogate și mai dezvoltate din punct de vedere economic.

Centralele care produc energie, precum și mașinile și avioanele cu care călătorim, fabricile care produc bunurile pe care le cumpărăm, fermele care procesează alimentele pe care le mâncăm, toate acestea joacă un rol în procesul de schimbare a climei prin faptul că emit „gaze cu efect de seră”.

Atmosfera este învelișul transparent și protector al planetei noastre. Ea lasă să pătrundă lumina soarelui, dar reține căldura. Fără atmosferă, căldura soarelui, reflectată de suprafața Pământului, s-ar întoarce imediat înapoi în spațiu. Lipsa „efectului de seră” ar face ca temperatura medie globală a planetei să fie de -18°C , față de $+15^{\circ}\text{C}$ în momentul de față. Așadar, atmosfera acționează ca pereții de sticlă ai unei sere: permite accesul luminii vizibile și absoarbe mare parte din energia infraroșie, menținând căldura în interior.

„Efectul de seră” este un fenomen natural, benefic, datorat gazelor cu efect de seră existente în atmosferă:

- Vaporii de apă;
- Dioxid de carbon (CO_2);
- Protoxid de azot (N_2O);
- Metan (CH_4);
- Hidrofluorocarburi (HFCs);
- Perfluorocarburi (PFCs).

De la revoluția industrială din secolul al XVIII-lea, societatea umană produce fără încetare și în cantități din ce în ce mai mari gaze cu efect de seră. Drept rezultat, concentrația acestora în atmosferă este acum cea mai mare din ultimii ani și face ca efectul de seră să fie mai puternic. Acest lucru a dus la creșterea temperaturilor pe Pământ, fapt ce conduce la modificări climatice.

Indexul anual al gazelor cu efect de seră (GES) elaborat de NOAA Satellite Information System din SUA arată că, din 1990 până în 2013, emisiile de GES au crescut cu 34%, din care contribuția dioxidului de carbon acoperă 80%.

Dioxidul de carbon este principalul gaz cu efect de seră, cea mai mare parte a acestuia rămânând în atmosferă aproximativ 100 de ani. În anumite zone însă, poate rămâne pentru mii de ani. O parte din dioxidul de carbon din atmosferă este natural, provenind de la plantele și animalele ce se descompun. Dioxidul de carbon este eliberat în atmosferă atunci când se ard combustibilii fosili, aceștia reprezentând în zilele noastre cea mai obișnuită sursă de energie. Acest gaz este esențial pentru respirație: noi inspirăm oxigen și expirăm dioxid de carbon, în vreme ce pomii și plantele îl absorb și produc oxigen. Iată de ce pădurile planetei sunt atât de importante. Ele ajută la absorbția unei părți din surplusul de CO₂ pe care îl generăm. Dar tăierea copacilor, despădurirea și arderea pădurilor au loc în multe părți ale lumii. Pădurile tropicale dispar mult mai rapid decât alte păduri, cu o rată de 10 milioane de hectare pe an.

Atunci când se taie pădurile, în atmosferă se degajă dioxid de carbon. Concentrațiile din atmosferă ale acestui gaz cu efect de seră au depășit pentru prima oară, în aprilie 2014, pragul de 400 ppm (părți pe milion) în emisfera nordică, conform datelor furnizate de Organizația Meteorologică Mondială (OMM). Pragul de 400 ppm este considerat un semn al creșterii nivelurilor de poluare. La scară globală, concentrația de dioxid de carbon ar fi trebuit să atingă acest prag simbolic în 2015 și 2016, potrivit OMM. Se estimează că defrișarea provoacă aproximativ 20% din emisiile globale de gaze cu efect de seră, deci oprirea acestui proces reprezintă o prioritate maximă.

Metanul (CH₄) nu este la fel de abundent ca CO₂, însă este mai eficient în procesul de reținere a căldurii, ceea ce îl face un GES foarte puternic. Este degajat atunci când materia organică putrezește într-un mediu lipsit de oxigen. 60% din metanul care există la ora actuală în atmosferă este produs de om; provine din zonele unde se depozitează deșeuri, de la crescătoriile de animale, din arderea combustibililor fosilizați, din tratamentul apei în care se deversează deșeurile, precum și din alte industrii.

Protoxidul de azot (N₂O) este alt gaz „vinovat” pentru efectul de seră, produs pe cale naturală, dar oamenii i-au sporit cantitatea cu aproximativ 17% începând cu epoca industrială, datorită îngreșămintelor chimice, a combustibililor, a arderii pădurilor sau a câmpurilor, după recoltare.

Halocarbonii (combinații de fluor, brom, clor, carbon și hidrogen) există, în mod natural, în cantități foarte mici. Principalii produși rezultați din activitatea umană sunt CFC-11 și CFC-12 (utilizați ca agenți de răcire și în alte procese industriale). Concentrația lor a scăzut în ultimii ani ca rezultat al convențiilor internaționale privind protejarea stratului de ozon.

Ozonul (O₃) se produce și se distruge în mod continuu în atmosferă, ca urmare a unor reacții chimice sub acțiunea radiațiilor ultraviolete. În troposferă, activitățile umane au condus la creșterea cantității de O₃ prin eliberarea CO, N₂O și a altor substanțe care reacționează chimic și produc O₃.

Vaporii de apă sunt considerați un important gaz cu efect de seră. Activitățile umane au o mică influență directă asupra cantității de vaporii de apă din atmosferă. Indirect, oamenii au potențialul de a afecta substanțial cantitatea de vaporii de apă prin modificarea climatului: o atmosferă mai caldă conține mai mulți vaporii de apă.

Schimbările climatice- impact și vulnerabilități

Schimbarea climei a început deja. Din 1850, temperatura medie globală a crescut cu 0,79°C. Temperatura medie în Europa a crescut chiar mai mult, cu aproape 1°C, tendința crescătoare cea mai accentuată înregistrându-se în ultimele decenii (IPCC, 2013).

Potrivit observațiilor disponibile, începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, 14 dintre primii 15 ani considerați cei mai călduroși s-au înregistrat în secolul XXI (anii 1998, 2005, 2010 și 2014).

Zonele cele mai vulnerabile în fața schimbărilor climatice din Europa sunt:

- Europa de Sud și întregul bazin mediteranean, datorită sporirii valurilor de căldură și a frecvenței secetelor;
- zonele montane, în special Alpii, datorită topirii din ce în ce mai extinse a zăpezii și gheții;
- regiunile de coastă, deltele și luncile inundabile datorită creșterii nivelului mărilor și sporirii frecvenței precipitațiilor abundente, a inundațiilor și a furtunilor;
- văile inundabile dens populate, din cauza riscului producerii de evenimente meteorologice extreme, precipitații abundente și viituri, care provoacă daune majore zonelor construite și infrastructurii;
- nordul îndepărtat al Europei și regiunea arctică, datorită creșterii temperaturilor și topirii gheții.

Cele mai mari creșteri de temperatură se înregistrează în Europa în partea sudică a continentului și în regiunile arctice; iar cele mai pronunțate scăderi ale cantității precipitațiilor tot în partea Sudică, creșterile caracterizând Nordul și Nord-Vestul continentului. Creșterile prognozate ale intensității și frecvenței valurilor de căldură și inundațiilor, precum și modificările ce vor surveni în distribuția unor boli infecțioase produc efecte negative asupra sănătății umane. Observațiile indică o încălzire a întregii troposfere. Totodată, din anul 1950, frecvența și intensitatea unor fenomene extreme au crescut.

Nu doar troposfera se încălzește, ci și oceanul planetar. Mai mult de 90% din energia reținută în sistem prin intensificarea efectului de seră, în perioada 1971-2010, a fost înmagazinată în oceanul planetar (IPCC, 2013).

Calotele glaciare de la poli se topesc. Învelișurile de gheață ale Groenlandei și Antarcticii de Vest și-au redus din masă, cei mai mulți ghețari continentali s-au diminuat, iar aria acoperită de gheața marină din Arctica are o tendință puternică de scădere. Stratul continental de zăpadă sezonieră s-a redus, mai ales în lunile de primăvară. Nivelul oceanului planetar a crescut cu 19 cm în perioada 1901-2010 (IPCC, 2013).

Schimbările climatice constituie și o presiune asupra ecosistemelor. Pe măsură ce Europa se încălzește, păsările, insectele, animalele și plantele migrează spre Nord și spre ținuturi mai înalte. Există însă riscul ca multe dintre acestea să nu poată ține pasul cu viteza schimbărilor climatice sau ca drumurile, orașele și alte tipuri de construcții umane care divizează teritoriul să le împiedice să se deplaseze suficient de departe.

Concluzia alarmantă a unor studii este că schimbările climatice ar putea duce la dispariția unei treimi din speciile Terrei până în 2050. Mamiferele și păsările polare, cum ar fi urșii polari, focile, morsele și pinguinii sunt cele mai vulnerabile.

Bibliografie

1. Cuculeanu V, Tuinea P, Bălțeanu D., „Impacturile schimbărilor climatice în România: vulnerabilitate și opțiuni de adaptare (Climate change impacts in Romania: Vulnerability and adaptation options)”, GeoJournal, 2002;
2. Cuculeanu, V., Bălțeanu, D., „Modificarea climei în România în context global”, Editura Academiei Române, București, 2005;
3. Tomescu R, Tarziu DR, Candrea Bogza, SB, Crisan VE., „Biodiversitatea, energia și schimbările climatice”, Revista Pădurilor, 2011;
- 4.***<http://lege5.ro/Gratuit/geytmobrgi/ghidul-privind-adaptarea-la-efectele-schimbarilor-climatice-gasc-din-29092008>

SCHIMBĂRI CLIMATICE GLOBALE ȘI CONSECINȚELE ACESTORA

Prof. Lilica TĂNEAȚĂ-MIREA

Prof. Loredana-Emilia NEAGOE

Liceul Teoretic „Tudor Arghezi”, Craiova

Rezumat

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Încălzirea sistemului climatic este fără echivoc, spune Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice (IPCC). Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activități umane.

În decursul ultimilor 150 de ani, temperatura medie a crescut cu aproape 0,8°C în general și cu aproximativ 1°C în Europa. Unsprezece din ultimii doisprezece ani (1995-2006) se numără printre cei 12 ani cu cea mai mare căldură înregistrată instrumental la suprafața globului (din 1850). Fără o acțiune globală de limitare a emisiilor, IPCC se așteaptă ca temperaturile globale să mai crească cu 1,8 până la 4,0°C până în 2100. Aceasta înseamnă că creșterea temperaturii începând cu perioada preindustrială ar fi peste 2°C. Peste acest prag, este pe departe mult mai probabil să aibă loc schimbări ireversibile și posibil catastrofice.

Impacturile schimbărilor climatice sunt deja observate și sunt prevăzute a deveni mai pronunțate. Evenimentele climatice extreme, inclusiv valurile de căldură, perioadele de secetă și de inundații sunt preconizate a deveni mai frecvente și mai intense. În Europa, cele mai mari creșteri de temperatură se produc în sudul Europei și în regiunea arctică. Precipitațiile scad în sudul Europei și cresc în nord/nord-vest. Aceasta determină impacturi asupra ecosistemelor naturale, a sănătății umane și a resurselor de apă. Sectoarele economice, precum silvicultura, agricultura, turismul și construcțiile vor suporta în mare parte consecințe dăunătoare. Sectorul agricol din nordul Europei poate beneficia de o creștere limitată a temperaturii.

Pentru a stopa pierderea biodiversității, trebuie reduse în mod semnificativ emisiile globale de gaze cu efect de seră, și, în acest sens, se stabilesc politici specifice.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie și gospodării;
- schimbări privitoare la agricultură și la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrișarea;
- depozitarea deșeurilor;

- *utilizarea gazelor industriale fluorurate.*

Chiar dacă politicile și eforturile de reducere a emisiilor sunt eficiente, unele schimbări climatice sunt inevitabile. Prin urmare, trebuie să dezvoltăm și strategii și acțiuni de adaptare la impacturile schimbărilor climatice din Europa și în special de dincolo de granițele acesteia, deoarece țările mai puțin dezvoltate sunt printre cele mai vulnerabile, având cea mai redusă capacitate financiară și tehnică de adaptare.

Schimbările climatice afectează toate regiunile lumii. Calotele glaciare se topesc, iar nivelul mărilor și oceanelor este în creștere. În unele regiuni, fenomenele meteorologice și precipitațiile extreme sunt tot mai frecvente, în timp ce altele se confruntă cu valuri de căldură și secetă extreme.

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadru-
lui social și economic. Încălzirea sistemului climatic este fără echivoc, spune Grupul interguverna-
mental de experți privind schimbările climatice (IPCC). Observațiile indică creșteri ale temperaturilor
medii globale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie
a nivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor
de gaze cu efect de seră provenite din activități umane.

În decursul ultimilor 150 de ani, temperatura medie a crescut cu aproape 0,8°C în general și
cu aproximativ 1°C în Europa. Unsprezece din ultimii doisprezece ani (1995-2006) se numără printre
cei 12 ani cu cea mai mare căldură înregistrată instrumental la suprafața globului (din 1850). Fără o
acțiune globală de limitare a emisiilor, IPCC se așteaptă ca temperaturile globale să mai crească cu
1,8 până la 4,0°C până în 2100. Aceasta înseamnă că creșterea temperaturii începând cu perioada
preindustrială ar fi peste 2°C. Peste acest prag, este pe departe mult mai probabil să aibă loc schimbări
ireversibile și posibil catastrofice.

Impacturile schimbărilor climatice sunt deja observate și sunt prevăzute a deveni mai pro-
nunțate. Evenimentele climatice extreme, inclusiv valurile de căldură, perioadele de secetă și de inun-
dații sunt preconizate a deveni mai frecvente și mai intense. În Europa, cele mai mari creșteri de
temperatură se produc în sudul Europei și în regiunea arctică. Precipitațiile scad în sudul Europei și
cresc în nord/nord-vest. Aceasta determină impacturi asupra ecosistemelor naturale, a sănătății umane
și a resurselor de apă. Sectoarele economice, precum silvicultura, agricultura, turismul și construcțiile
vor suporta în mare parte consecințe dăunătoare. Sectorul agricol din nordul Europei poate beneficia
de o creștere limitată a temperaturii.

Pentru a stopa pierderea biodiversității, trebuie reduse în mod semnificativ emisiile globale
de gaze cu efect de seră, și, în acest sens, se stabilesc politici specifice.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie și gospodărie;
- schimbări privitoare la agricultură și la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrișarea;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

Chiar dacă politicile și eforturile de reducere a emisiilor sunt eficiente, unele schimbări climatice sunt inevitabile. Prin urmare, trebuie să dezvoltăm și strategii și acțiuni de adaptare la impacturile schimbărilor climatice din Europa și în special de dincolo de granițele acesteia, deoarece țările mai puțin dezvoltate sunt printre cele mai vulnerabile, având cea mai redusă capacitate financiară și tehnică de adaptare.

Schimbările climatice afectează toate regiunile lumii. Calotele glaciare se topesc, iar nivelul mărilor și oceanelor este în creștere. În unele regiuni, fenomenele meteorologice și precipitațiile extreme sunt tot mai frecvente, în timp ce altele se confruntă cu valuri de căldură și secetă extreme.

Din cauza schimbărilor climatice, multe regiuni europene se confruntă deja cu perioade de secetă mai frecvente, mai grave și mai îndelungate. Seceta este un deficit neobișnuit și temporar de disponibilitate a apei, cauzat de combinația dintre lipsa precipitațiilor și o evaporare mai mare (din cauza temperaturilor ridicate). Ea se deosebește de deficitul de apă, care înseamnă lipsa structurală de apă dulce pe tot parcursul anului ca urmare a consumului excesiv de apă.

Secetele au adesea efecte de domino, de exemplu în ceea ce privește infrastructura de transport, agricultura, silvicultura, apa și biodiversitatea. Ele reduc nivelul apei râurilor și al pânzei freatice, încetinesc creșterea copacilor și a culturilor, conduc la creșterea atacurilor dăunătorilor și favorizează incendiile forestiere.

În Europa, cea mai mare parte a pierderilor anuale în valoare de aproximativ 9 miliarde EUR cauzate de secetă afectează agricultura, sectorul energetic și aprovizionarea populației cu apă. Secetele extreme survin din ce în ce mai des în Europa, iar daunele pe care le provoacă sunt, de asemenea, din ce în ce mai mari.

Se estimează că schimbările climatice vor conduce la o creștere a precipitațiilor în multe zone. Creșterea volumului de precipitații pe perioade îndelungate va avea ca efect, în principal, inundații fluviale și revărsări de râuri, în timp ce ruperile de nori pot provoca inundații pluviale (atunci când precipitațiile extreme provoacă singure inundații, fără să existe revărsări de ape).

Inundațiile fluviale reprezintă un dezastru natural comun în Europa. Alături de furtuni, au provocat decese, au afectat milioane de persoane și au generat pierderi economice masive în ultimele trei decenii. Este probabil ca în anii care vin, schimbările climatice să determine tot mai multe inundații în toată Europa. Se estimează că ploile torențiale se vor înmulți și vor fi mai intense din cauza temperaturilor ridicate, iar viiturile vor surveni mai des pe tot teritoriul Europei.

În unele regiuni, anumite riscuri precum inundațiile la început de primăvară, ar putea scădea pe termen scurt, odată cu împutinarea zăpezii pe timp de iarnă. Însă riscul crescut de viituri în zonele montane de natură să supraîncarce sistemul hidrografic poate compensa, pe termen mediu, aceste efecte.

Nivelul mării a crescut în cursul secolului XX, iar tendința s-a accelerat în ultimele decenii. Creșterea se datorează în principal expansiunii termice a oceanelor din cauza încălzirii. Însă topirea gheții din ghețari și a calotei glaciare din Antarctica sunt alți factori care contribuie la acest fenomen. Se estimează că Europa se va confrunta cu o creștere medie a nivelului mării de 60-80 cm până la sfârșitul secolului, care va depinde în special de rata de topire a calotei glaciare din Antarctica. Pe lângă alte efecte ale schimbărilor climatice, creșterea nivelului mării va spori riscul de inundații și eroziune de-a lungul coastelor, cu consecințe semnificative pentru populație, infrastructură, întreprinderi și natură în aceste zone.

În plus, se estimează că va reduce cantitatea de apă dulce disponibilă, deoarece apa de mare se infiltrează în pânzele freatice. Este probabil ca acest lucru să conducă la o pătrundere mult mai mare a apei sărate în corpurile de apă dulce, afectând agricultura și aprovizionarea cu apă potabilă. Fenomenul va afecta, de asemenea, biodiversitatea din habitatele de coastă, precum și serviciile și bunurile naturale pe care le furnizează. Multe zone umede se vor pierde, lucru care va pune în pericol specii unice de păsări și plante și va elimina protecția naturală pe care aceste zone o oferă împotriva inundațiilor.

Schimbările climatice se produc atât de rapid încât multe specii de plante și animale nu reușesc să se adapteze la timp. Există dovezi clare care arată că biodiversitatea reacționează deja la schimbările climatice și că va continua să facă acest lucru. Printre efectele directe se numără modificări fenologice (la nivel de comportament și de cicluri de viață ale speciilor de animale și plante), modificări legate de abundența și distribuția speciilor, compoziția comunitară, structura habitatului și procesele ecosistemice.

Schimbările climatice au, de asemenea, efecte indirecte asupra biodiversității prin schimbările care apar în utilizarea terenurilor și a altor resurse. Acestea pot fi mai dăunătoare decât efectele directe din cauza amplitudinii, a sferei de aplicare și a vitezei cu care survin. Printre efectele indirecte se numără: fragmentarea și pierderea habitatului; exploatarea excesivă; poluarea aerului, a apei și a solului; răspândirea speciilor invazive. Ele vor reduce și mai mult reziliența ecosistemelor la schimbările climatice și capacitatea lor de a furniza servicii esențiale cum ar fi reglarea climei, furnizarea de alimente, aer și apă curate și controlul inundațiilor sau al eroziunii.

Schimbările climatice constituie o amenințare importantă nu numai pentru sănătatea umană, ci și pentru sănătatea animalelor și a plantelor. Deși este posibil ca schimbările climatice să nu genereze multe amenințări noi sau necunoscute la adresa sănătății, efectele existente vor fi exacerbate și mai pronunțate decât în prezent.

Se estimează că cele mai importante efecte ale viitoarelor schimbări climatice asupra sănătății vor include:

1. o creștere a mortalității (decese) și a morbidității (boli) din cauza perioadelor de caniculă;
2. o scădere a mortalității (decese) și a morbidității (boli) legate de frigul din timpul iernii;
3. o creștere a riscului de accidente și a efectelor asupra bunăstării în general din cauza fenomenelor meteorologice extreme (inundații, incendii și furtuni);
4. modificări în incidența bolilor, de exemplu, boli transmise prin vectori, de rozătoare, boli cu transmitere hidrică sau prin alimente;
5. modificări ale distribuției sezoniere a unor specii alergene de polen, a ariei de repartizare a virusurilor, a dăunătorilor și a bolilor;
6. o creștere a numărului de probleme pentru sănătatea animală și umană cauzate de boli animale emergente și reemergente în Europa, din cauza zoonozelor virale și a bolilor transmise prin vectori;
7. o urgență și o reemergență a organismelor care dăunează plantelor (insecte, agenți patogeni și alți dăunători) și a bolilor care afectează sistemele forestiere și sistemele de culturi;
8. riscuri legate de modificarea calității aerului și a ozonului.

În cadrul UE se discută despre limitarea încălzirii globale, care prevede măsuri pentru limitarea încălzirii globale la 2°C, în contrast cu adaptarea la încălzirea globală, care prevede măsuri pentru reducerea efectelor încălzirii globale.

Limitarea încălzirii globale se reduce practic la limitarea concentrațiilor de CO₂ la 400 - 500 ppm în volum. Valorile în ianuarie 2007 sunt de 383 ppm și cresc anual cu 2 ppm. Pentru a evita foarte probabila depășire a celor 2°C ar trebui ca nivelele de CO₂ să fie stabilizate imediat, ceea ce nu se întrezărește prin prisma programelor actuale. Calea propusă este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin reducerea consumurilor energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile.

Bibliografie

1. Fuerea, Augustin, „Manualul Uniunii Europene”, Ed. Universul Juridic, 2016
2. Pinder, John U. S., „Uniunea Europeană”, Ed. Litera, 2020
3. Walton, David, „Antarctica”, Ed Cambridge University Press, 2013
4. Gates, Bill, „Cum să evităm un dezastru climatic” (traducere de Doru Căstăian), Ed. Litera, 2021

ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ

Prof. Gabriela VELCEA

Școala Gimnazială Dobrotești, Dolj

Rezumat

Încălzirea globală a devenit, mai ales în ultimele câteva decenii, o problemă care s-a aflat pe lista prioritară a guvernelor din toată lumea, fiind fenomen apărut în urma creșterii emisiilor cu efect de seră în atmosferă, încă din anii 1800, imediat după Revoluția Industrială.

Cauzele încălzirii globale sunt: combustia de cărbune, petrol și gaze naturale, mijloacele de transport, tăierea necontrolată a pădurilor, înmulțirea crescătoriilor de animale, folosirea îngrășămintelor în agricultură, utilizarea echipamentelor și produselor pe bază de fluor.

Consecințele încălzirii globale sunt: topirea ghețarilor și creșterea nivelului mărilor, condițiile meteo extreme și modificarea temperaturilor, creșterea riscurilor pentru sănătatea oamenilor, creșterea costurilor pentru societate și economie, afectarea țărilor în curs de dezvoltare datorită modificării mediului natural, dispariția anumitor specii de plante și animale.

Acordul de la Paris și Protocolul de la Kyoto au impus, la nivel global, emiterea anumitor legi cu scopul de a reglementa nivelurile de emisii de gaze cu efect de seră.

Încălzirea globală a devenit, mai ales în ultimele câteva decenii, o problemă care s-a aflat pe lista prioritară a guvernelor din toată lumea. Din 1990, la nivel politic, s-a conștientizat, din ce în ce mai mult, nevoia de a lua decizii care să reducă impactul național și global al activității umane, care duce la accentuarea rapidă a încălzirii globale.

Încălzirea globală este un fenomen apărut în urma creșterii emisiilor cu efect de seră în atmosferă, încă din anii 1800, imediat după Revoluția Industrială. Pentru că numărul fabricilor a crescut, iar mărfurile produse s-au multiplicat până în prezent, nivelurile de poluanți din atmosferă au ajuns, în doar câteva sute de ani, la cote mai mari decât în toată evoluția anterioară a omului.

1. Cauzele încălzirii globale

Cauzele încălzirii globale sunt, în principal, cauze antropice, deși anumite evenimente naturale, precum incendiile spontane din păduri, pot contribui într-o foarte mică măsură la înrăutățirea situației.

Principalele **surse** de poluare atmosferică, ce duc la accentuarea încălzirii globale, sunt:

Combustia de cărbune, petrol sau gaz

Aceasta este principala sursă a încălzirii globale. Cărbunele, petrolul și gazul sunt folosite în diferite industrii, mai ales pentru producerea energiei electrice și în transporturi. Aceste domenii esențiale sunt implicate în funcționarea majorității tipurilor de întreprinderi și au un rol esențial în activitățile casnice.

Arderea acestor substanțe produce multe emisii GES, cea mai importantă dintre acestea fiind dioxidul de carbon (CO₂), care afectează stratul de ozon al atmosferei și duce la creșterea temperaturilor și la schimbarea climei.

Domeniul transporturilor

La nivel național, procentul emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din transporturi este în continuă creștere, potrivit estimărilor din Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră.

Dispariția pădurilor

O altă cauză a accentuării încălzirii globale este micșorarea suprafețelor împădurite la nivel mondial. Acest lucru are loc pentru că este o cerere foarte mare de lemn ca materie primă și pentru că în unele zone este nevoie de mai multe terenuri agricole.

Înmulțirea crescătoriilor de animale

Numărul mare al crescătoriilor de animale poate avea cauze în planul încălzirii globale, pentru că animalele produc, prin digerarea mâncării, o cantitate semnificativă de metan, unul dintre tipurile de emisii GES cu cel mai mare procent de poluare.

Îngrășămintele

Îngrășămintele folosite în agricultură pot avea un impact asupra climei, pentru că emit protoxid de azot.

Echipamentele și produsele pe bază de fluor

Emisiile de fluor au un efect considerabil asupra climei, de 23.000 de ori mai accentuat decât cel al dioxidului de carbon.

2. Consecințele încălzirii globale

Încălzirea globală are consecințe multiple asupra mediului și asupra vieții oamenilor. Principalele **efecte negative** sunt:

Topirea ghețarilor și creșterea nivelului mărilor

Încălzirea globală duce, prin creșterea temperaturilor, la topirea ghețarilor, care, la rândul ei, duce la creșterea nivelului mărilor și al oceanelor, ceea ce face ca zonele de coastă să fie inundate.

Condiții meteo extreme și modificarea temperaturilor

Precipitațiile abundente și alte condiții meteo extreme sunt din ce în ce mai frecvente. Acestea pot provoca inundații, pot afecta calitatea apei potabile și pot reduce sursele de apă de băut în anumite regiuni.

Riscuri pentru sănătatea oamenilor

Și riscurile pentru sănătate sunt de luat în considerare. Numărul deceselor legate de căldura excesivă a crescut în anumite regiuni și s-a modificat distribuția anumitor boli care au legătură cu umiditatea neadecvată.

Costuri pentru societate și economie

Efectele negative asupra sănătății și daunele economice pe care le suferă bunurile și infrastructura implică costuri suplimentare de rezolvare a problemelor. Cele mai afectate domenii sunt cele care depind de nivelul temperaturilor, și anume agricultura, silvicultura, producerea energiei regenerabile și turismul.

Consecințe pentru țările în curs de dezvoltare

Multe dintre țările în curs de dezvoltare sunt cele mai afectate, pentru că populațiile acestora depind într-o mare măsură de mediul natural și au puține resurse pentru a combate efectele încălzirii globale.

Consecințe pentru faună

Încălzirea globală se accentuează atât de rapid, încât multe specii de plante și animale nu se pot adapta suficient de repede la noile condiții. Multe tipuri de animale au migrat către un nou habitat, în timp ce altele sunt amenințate cu dispariția sau au dispărut deja.

3. Încălzirea globală – vedere de ansamblu asupra legilor cu privire la acest fenomen

Începând cu Acordul de la Paris din 1990 și cu Protocolul de la Kyoto din 1992, au avut loc o serie de conferințe și s-au semnat tratate regionale sau internaționale care au drept obiect schimbările climatice și reducerea emisiilor GES. Prin intermediul acestora, s-au impus la nivel internațional sau național anumite legi cu scopul de a reglementa nivelurile de emisii de gaze cu efect de seră.

Bibliografie

1. Gheorghe, Surpățeanu, Gogu, Gheorghiuță, „Încălzirea globală. Pământul încotro?”, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2021
2. Glenn, Murphy, „Încălzirea globală”, Editura Rao, București, 2008

IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA AGRICULTURII

Prof. Daniela Ileana BĂLAN

Școala Postliceală Bordușani, Ialomița

Rezumat

Agricultura este afectată direct de fenomene meteorologice extreme, iar efectele lor negative nu pot fi minimalizate sau ignorate. Schimbările climatice afectează agricultura la nivel global. Efectele negative asupra producției agricole vor fi influențate de evenimentele meteorologice extreme. Gestionarea eficientă a acestor fenomene extreme reprezintă o importanță deosebită pentru procesul de producție agricolă.

Creșterile prognozate ale nivelurilor mărilor cu până la cinci metri vor conduce la inundarea zonelor agricole costiere dacă nu se vor lua măsuri de protecție a terenurilor agricole din zonele joase.

Condițiile de secetă pot fi rezultatul cantităților mai mici de precipitații care cad sub formă de ninsoare și a cantității mai mici de apă provenită din topirea zăpezilor. În regiunile aride aceste efecte pot duce la reducerea debitelor râurilor și a resurselor de apă pentru irigații în perioada de creștere a culturilor. Perioadele cu umiditate relativă crescută, înghețul și grindina pot afecta, de asemenea, productivitatea și calitatea fructelor și legumelor. Variabilitatea precipitațiilor în cadrul unui an reprezintă o cauză majoră a variației productivității culturilor și a calității acestora. Din cauza reducerii învelișului vegetal apar efecte ca: pierderea orizontului fertil al solului, creșterea eroziunii hidrice și eoliene și scăderea productivității culturilor.

Anii excesiv de umezi, pe de altă parte, pot cauza descreșteri ale productivității datorită apei în exces și a infestării cu dăunători. Umiditatea crescută a solului în zonele umede poate împiedica lucrările agricole.

În concluzie, schimbările climatice afectează în mod direct activitatea agricolă, cu impact direct asupra productivității acestui sector. Scăderea productivității va accentua instabilitatea prețurilor, deja crescută, deci impunerea unor măsuri globale devine absolut necesară.

Agricultura, privită din punct de vedere practic, are ca obiect cultura plantelor și creșterea animalelor în vederea obținerii unor produse alimentare și a unor materii prime necesare (indispensabile) pentru dezvoltarea rasei umane. Agricultura este afectată direct de fenomene meteorologice extreme, iar efectele lor negative, nu pot fi minimalizate sau ignorate. În România, efectele schimbărilor climatice se reflectă în mod evident în modificările privind regimul temperaturilor și precipitațiilor, efectele asupra creșterii și dezvoltării plantelor agricole fiind semnificative. Spre exemplu, doar în perioada 2001-2010, la nivel național, temperatura medie anuală a crescut cu +0,4...+0,6°C. În

acest context, întinse suprafețe agricole din țara noastră sunt afectate de seceta frecventă, cele mai vulnerabile areale la deficitul de apă și cu o tendință de aridizare fiind sudul Olteniei, sud-estul Moldovei și Dobrogea.

Schimbările climatice afectează agricultura la nivel global. Efectele negative asupra producției agricole vor fi influențate de evenimentele meteorologice extreme. Gestionarea eficientă a acestor fenomene extreme reprezintă o importanță deosebită pentru procesul de producție agricolă. Agricultura de subzistență va fi deosebit de afectată, deoarece are o capacitate mai mică de adaptare. Acest lucru va provoca creșterea riscului de foamete.

Concentrațiile mari de CO₂ din atmosferă au potențial de creștere a producției de biomasă și a eficienței fiziologice a apei utilizate pentru culturi și buruieni. Totuși, creșterile de CO₂ nu duc la creșteri proporționale ale productivității culturilor. În timp ce experimentele cu concentrații crescute de CO₂ în condiții de control au demonstrat o sporire semnificativă a productivității culturilor, aceste creșteri au avut loc atunci când alți factori, cum ar fi umiditatea, nutrienții, incidența bolilor și a dăunătorilor nu au avut caracter limitativ.

În vreme ce creșterea buruienilor poate fi favorizată de cantitățile crescute de CO₂, ecologia modificată a acestor plante poate apărea ca factor potențial pentru competiția acestora cu plantele de cultură. Concentrațiile ridicate de O₃ din troposferă au ca efect reducerea productivității culturilor.

Creșterile prognozate ale nivelurilor mărilor cu până la cinci metri vor conduce la inundarea zonelor agricole costiere dacă nu se vor lua măsuri de protecție a terenurilor agricole din zonele joase. Nivelurile în creștere ale mărilor pot conduce, prin intruziunea apei marine, la creșterea salinității resurselor de apă. Un efect indirect al creșterii nivelului mărilor asupra agriculturii poate fi acela că centrele urbane din zonele costiere ar putea deveni nelocuibile. Populația va trebui strămutată, iar o parte din acest proces va avea loc pe terenuri agricole.

Condițiile de secetă pot fi rezultatul cantităților mai mici de precipitații care cad sub formă de ninsoare și a cantității mai mici de apă provenită din topirea zăpezilor. În regiunile aride aceste efecte pot duce la reducerea debitelor râurilor și a resurselor de apă pentru irigații în perioada de creștere a culturilor. Perioadele cu umiditate relativă crescută, înghețul și grindina pot afecta, de asemenea, productivitatea și calitatea fructelor și legumelor. Variabilitatea precipitațiilor în cadrul unui an reprezintă o cauză majoră a variației productivității culturilor și a calității acestora. Din cauza reducerii învelișului vegetal apar efecte ca:

- pierderea orizontului fertil al solului;
- creșterea eroziunii hidrice și eoliene;
- scăderea productivității culturilor.

Productivitatea culturilor are cel mai adesea de suferit atunci când perioadele de uscăciune apar în stadii critice de dezvoltare, cum ar fi reproducerea. În cazul majorității culturilor cerealiere,

etapele de înflorire, polenizare și dezvoltare a bobului au o sensibilitate crescută la stresul produs de lipsa apei. Practicile de management oferă strategii pentru creșterea culturilor cu apă puțină. De exemplu, efectele secetei pot fi ocolite prin cultivarea timpurie a soiurilor cu rate rapide de dezvoltare; pentru a păstra umiditatea solului se poate recurge la combaterea plantelor dăunătoare fără ca solul să fie arat.

Anii excesiv de umezi, pe de altă parte, pot cauza descreșteri ale productivității datorită apei în exces și a infestării cu dăunători. Umiditatea crescută a solului în zonele umede poate împiedica lucrările agricole.

Rafalele intense de ploaie pot dăuna plantelor mici și pun la pământ culturile neculese cu bobul în proces de coacere. Acestea duc de asemenea la eroziunea solului. Gradul în care culturile sunt afectate depinde de durata precipitațiilor și a inundațiilor, de stadiul de dezvoltare a culturilor și de temperatura solului și a aerului.

Fiind sursa primară a umidității solului, precipitațiile reprezintă probabil cel mai important factor care determină productivitatea culturilor.

În timp ce modelele climatice globale prezic o creștere a precipitațiilor medii globale, per total, rezultatele lor arată, de asemenea, o potențială modificare a regimurilor hidrologice în majoritatea locurilor (zonele devin fie mai uscate, fie mai umede). O schimbare a climatului poate cauza modificări în ceea ce privește precipitațiile sezoniere totale, în modelul de precipitații din cadrul unui sezon, dar și în ceea ce privește variabilitatea dintre sezoane. O modificare a modelului precipitațiilor poate fi mai importantă pentru productivitatea culturilor decât o modificare similară a precipitațiilor anuale per total.

Atunci când este depășit intervalul optim de temperatură pentru o cultură dintr-o anumită zonă, culturile tind să răspundă negativ prin scăderea productivității. Valoarea optimă variază în funcție de tipul culturii. Majoritatea culturilor sunt sensibile la caniculă.

Temperaturi ale aerului cuprinse între 45 și 55°C, înregistrate timp de cel puțin 30 de minute, dăunează în mod direct frunzelor culturilor în cele mai multe medii; chiar valorile mai mici (de 35 până la 40°C) pot fi dăunătoare dacă durează mai mult în timp. Vulnerabilitatea culturilor la temperaturi înalte variază în funcție de stadiul de dezvoltare. Temperaturile mari din timpul stadiului de reproducere sunt, în mod special nocive.

Schimbările climatice manifestate prin secetă, inundații, intemperii și/sau incendii forestiere afectează în special activitățile din agricultură și silvicultură. Inundațiile și seceta înregistrate în ultima perioadă prefigurează impactul puternic și negativ al schimbărilor climatice asupra agriculturii. Calamitățile naturale, care au astăzi statut de catastrofe excepționale, ar putea deveni fenomene regulate în anii următori. Se subliniază faptul că urmările încălzirii climei asupra teritoriilor lumii nu vor fi uniforme. În nordul Europei, cantitățile de precipitații vor crește considerabil, iar în sudul continentului, perioadele de secetă vor deveni din ce în ce mai frecvente.

Temperaturile extreme înregistrate în ultimii ani au fost primate în legătură cu creșterea observată a frecvenței fenomenelor extreme din ultimele decenii, ca o consecință a efectelor schimbărilor climatice. Deși fenomenele meteorologice singulare nu pot fi atribuite unei singure cauze, analizele statistice au arătat faptul că riscul apariției unor astfel de fenomene a crescut considerabil din cauza efectelor schimbărilor climatice.

Impactul asupra agriculturii, privită în sensul productivității, este determinat în unele zone de:

- efectele directe asupra culturilor, datorită prezenței crescute a dioxidului de carbon în atmosferă care stimulează fotosinteza și prelungește perioada de creștere a plantelor;
- efectele indirecte legate de cantitatea de precipitații, de disponibilitatea resurselor de apă, de riscurile de secetă și de eroziunea solurilor.

Astfel, irigarea suprafețelor agricole aflate în situație critică va fi una dintre principalele probleme la nivel național și european. În acest context, politicile agricole vor avea de înfruntat provocările hidrologice viitoare.

Teritoriile Europei sunt afectate în mod deosebit de schimbările climatice. Aceste schimbări au efecte directe și indirecte și sunt diferențiate în funcție de regiune. O serie de inițiative politice au fost promovate la nivelul UE pentru a face față riscurilor schimbărilor climatice. În centrul acestor inițiative este angajamentul de a realiza reduceri drastice ale emisiilor de gaze cu efect de seră și de a transforma economia europeană într-un sistem foarte eficient din punct de vedere energetic și cu emisii reduse de dioxid de carbon.

În concluzie, schimbările climatice afectează în mod direct activitatea agricolă, cu impact direct asupra productivității acestui sector. Scăderea productivității va accentua instabilitatea prețurilor, deja crescută. Dacă vorbim despre instabilitatea prețurilor, ne gândim automat la risc, fiind necesară gestionarea acestuia. Într-un context tot mai expus capriciilor mediului, UE va trebui să ia măsuri eficiente care să conducă la scăderea fluctuațiilor producției și a veniturilor. UE ar trebui să se înarmeze cu instrumente noi de stabilizare a piețelor, să dezvolte instrumente de acoperire individuală a riscurilor - asigurări, fonduri comune - și va trebui în final să consolideze puterea de gestionare a interprofesiilor.

Bibliografie

1. Cuculeanu, V., Bălțeanu, D., „Modificarea climei în România în context global”, Editura Academiei Române, București, 2005
2. Tomescu R, Tarziu DR, Candrea Bogza, SB, Crisan VE., „Biodiversitatea, energia și schimbările climatice”, Revista Pădurilor, 2011
3. ***<http://www.agrimedia.ro/articole/schimbările-climatice-si-efectele-asupra-culturilor-agricole>
4. *** http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/climate_change/leaflet_ro.pdf

IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA PĂMÂNTULUI

Prof. Mădălina STANCU

Prof. Flori BĂLAȘA

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Schimbarea climatică reprezintă o schimbare în distribuția statistică a modelelor meteorologice atunci când această schimbare durează o perioadă extinsă de timp (adică, zeci de ani până la milioane de ani). Schimbările climei se pot referi la o schimbare a condițiilor meteorologice medii sau la variația vremii în contextul condițiilor medii pe termen lung. Schimbările climei sunt cauzate de factori precum procesele biotice, variațiile radiației solare primite de Pământ, tectonica plăcilor și erupțiile vulcanice. Anumite activități umane au fost identificate drept principalele cauze ale schimbărilor climei în curs, adesea denumite încălzire globală.

Oamenii de știință lucrează activ pentru a înțelege climatul trecut și viitor, utilizând observațiile și modelele teoretice. O înregistrare climatică - care se extinde mult în trecutul Pământului - a fost inițiată și continuă pe baza dovezilor geologice provenite din profilurile de temperatură ale forajelor, miezurile desprinse din acumulările adânci de gheață, înregistrările care țin de floră și faună, procesele glaciare și periglaciare, - izotopi stabili și alte analize ale straturilor de sedimente și înregistrări ale nivelurilor mării din trecut. Datele mai recente sunt furnizate de înregistrarea instrumentală. Modelele de circulație generală, bazate pe științele fizice, sunt adesea folosite în abordări teoretice pentru a se potrivi cu datele din trecut privind clima, a face proiecții viitoare și a lega cauzele și efectele în schimbările climatice.

Principalele efecte ale schimbărilor climatice asupra sănătății sunt legate de evenimentele meteorologice extreme, de modificări în distribuția bolilor influențate de climă, precum și de modificări în condițiile de mediu și sociale. Efectele asupra sănătății includ răniri, infecții, expunere la pericole chimice și consecințe asupra sănătății mintale. Inundațiile produc decese și contaminatează apele potabile, putând provoca boli și infecții. Mai mult, efectele schimbărilor climatice periclitează perspectivele de dezvoltare economică, sporesc riscurile legate de foamete și, prin urmare, potențază conflictele și strămutarea forțată și adâncesc vulnerabilitățile, inegalitățile socio-economice și discriminarea de gen existente.

În ultimele decenii, statele lumii și-au concentrat eforturile atât în vederea atenuării impactului schimbărilor climatice prin măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, cât și pentru creșterea capacității de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Schimbarea climatică reprezintă o schimbare în distribuția statistică a modelelor meteorologice atunci când această schimbare durează o perioadă extinsă de timp (adică, zeci de ani până la milioane de ani). Schimbările climei se pot referi la o schimbare a condițiilor meteorologice medii sau la variația vremii în contextul condițiilor medii pe termen lung. Schimbările climei sunt cauzate de factori precum procesele biotice, variațiile radiației solare primite de Pământ, tectonica plăcilor și erupțiile vulcanice. Anumite activități umane au fost identificate drept principalele cauze ale schimbărilor climei în curs, adesea denumite încălzire globală.

Oamenii de știință lucrează activ pentru a înțelege climatul trecut și viitor, utilizând observațiile și modelele teoretice. O înregistrare climatică - care se extinde mult în trecutul Pământului - a fost inițiată și continuă pe baza dovezilor geologice provenite din profilurile de temperatură ale forajelor, miezurile desprinse din acumulările adânci de gheață, înregistrările care țin de floră și faună, procesele glaciare și periglaciare, - izotopi stabili și alte analize ale straturilor de sedimente și înregistrări ale nivelurilor mării din trecut. Datele mai recente sunt furnizate de înregistrarea instrumentală. Modelele de circulație generală, bazate pe științele fizice, sunt adesea folosite în abordări teoretice pentru a se potrivi cu datele din trecut privind clima, a face proiecții viitoare și a lega cauzele și efectele în schimbările climatice.

Nu există nicio îndoială: clima planetei noastre s-a tot schimbat de-a lungul timpului geologic – chiar și înainte de apariția lui *Homo sapiens*. De-a lungul istoriei sale de 4,6 miliarde de ani, Pământul a suferit numeroase extreme climaterice, de la perioadele când planeta era acoperită aproape complet de gheață, până la vremurile când Oceanul Arctic a ajuns la excentrica temperatură de 23°C. Aceste schimbări climatice sunt rezultatul multor mecanisme de interacțiune, care variază în magnitudinea efectelor. Totuși, pe parcursul ultimului secol un factor particular a jucat un rol semnificativ în influențarea climatului: consensul covârșitor al oamenilor de știință din domeniul climei este că temperatura Pământului crește ca urmare a emisiilor de gaze cu efect de seră generate de activitatea umană.

Pentru a arăta adevărata amploare a impactului nostru, oamenii de știință examinează o mulțime diversă de procese interconectate care determină schimbările climatice, fie ele naturale sau induse de om, atât în trecut cât și în prezent. Prin efectul lor de seră, gazele din atmosfera Pământului (precum bioxidul de carbon, metanul și oxidul de azot) captează radiația infraroșie de pe Pământ, care altfel ar fi radiată în spațiu. Datorită acestui proces natural, suprafața Pământului are o temperatură medie de 15°C. Fără aceste gaze, planeta noastră ar avea la suprafață o temperatură de -18°C, iar viața așa cum o știm nu ar fi posibilă. Schimbările la nivelul gazelor cu efect de seră pot avea un impact semnificativ asupra climatului global. De exemplu, în trecutul geologic al Terrei, erupțiile vulcanice sau impactul asteroizilor au crescut nivelul bioxidului de carbon din atmosferă, determinând creșteri dramatice ale temperaturii. Însă în istoria recentă a Pământului, oamenii au amplificat acest efect natural.

Începând cu Revoluția industrială (sec.18-19), activitățile umane au crescut concentrația gazelor cu efect de seră din atmosferă. Nivelul bioxidului de carbon a crescut ca urmare a despăduririi și a arderii combustibililor fosili. Concentrațiile de metan au crescut ca urmare a creșterii șeptelului (bovine, ovine, porcine) și a culturilor de orez. Până în prezent, efectul de seră antropogen a condus la o creștere globală a temperaturii cu aproximativ 1,0°C peste nivelul pre-industrial. Dacă încălzirea globală continuă în ritmul actual, aceasta ar putea duce la o încălzire de 3-4°C până la sfârșitul acestui secol. Oamenii de știință susțin că încălzirea trebuie limitată la 1,5°C – adică la o creștere suplimentară de nu mai mult de 0,5°C față de nivelul de astăzi. Pentru a realiza acest lucru, trebuie să reducem drastic emisiile de gaze cu efect de seră. Partea pozitivă este că noi avem totuși posibilitatea de a controla mecanismul componentei antropice a efectului de seră.

În urmă cu 2,5 miliarde de ani, în atmosfera Pământului nu exista oxigen. Deși Soarele era pe atunci mai puțin strălucitor, planeta noastră era doar parțial locuibilă, deoarece concentrația atmosferică a metanului era de 1000 de ori mai mare decât astăzi. Însă toate acestea s-au schimbat odată cu Marele Eveniment de Oxigenare, care a fost declanșat de proliferarea algelor verzi-albastrii. Aceste organisme microscopice au devenit capabile să realizeze fotosinteza, emanând oxigen ca produs secundar al procesului lor de viață. Se consideră că acest oxigen nedorit a reacționat cu metanul din atmosferă pentru a produce bioxid de carbon și apă. Bioxidul de carbon este de 62 de ori mai puțin eficient la încălzirea planetei decât metanul, așa încât înlocuirea metanului cu bioxid de carbon a condus la o scădere dramatică a temperaturii, scufundând Pământul în cea mai veche epocă de gheață – glaciațiunea huroniană.

Norii au consecințe importante pentru clima planetei. Norii joși și groși răcesc suprafața Pământului, în timp ce norii înalți și subțiri încălzesc clima. Cheia formării norilor sunt aerosolii – particule mici aflate în suspensie în atmosferă. Aceștia acționează ca niște „semințe” minuscule pe care se condensează vaporii de apă. Aerosolii sunt mai mult decât ceea ce putem găsi într-o cutie de spray. Aceștia pot fi naturali (precum praful sau sarea marină) sau antropogeni (cum ar fi poluanții sau fumul). Deci o creștere a aerosolilor antropogeni poate intensifica formarea de nori, ceea ce (în funcție de înălțimea norilor) ar putea compensa extinderea încălzirii globale. Toate aceste fenomene amenință și exercitarea deplină a drepturilor omului, inclusiv a drepturilor la viață, apă și salubritate, alimente, sănătate și locuință.

Principalele efecte ale schimbărilor climatice asupra sănătății sunt legate de evenimentele meteorologice extreme, de modificări în distribuția bolilor influențate de climă, precum și de modificări în condițiile de mediu și sociale. Efectele asupra sănătății includ răniri, infecții, expunere la pericole chimice și consecințe asupra sănătății mintale. Inundațiile produc decese și contaminatează apele potabile, putând provoca boli și infecții. Valurile de căldură au devenit mai frecvente și mai intense, provocând decese premature. Răspândirea speciilor de căpușă, a țânțarului-tigru asiatic și a altor purtători

de boli crește riscul de apariție a unor boli precum boala Lyme, encefalita transmisă de căpușe, febra West Nile, febra denga etc. Mai mult, efectele schimbărilor climatice periclitează perspectivele de dezvoltare economică, sporesc riscurile legate de foamete și, prin urmare, potențează conflictele și strămutarea forțată și adâncesc vulnerabilitățile, inegalitățile socio-economice și discriminarea de gen existente.

În ultimele decenii, statele lumii și-au concentrat eforturile atât în vederea atenuării impactului schimbărilor climatice prin măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, cât și pentru creșterea capacității de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Bibliografie

1. Fischer, EM, Schar C, „Consistent geographical patterns of changes in high-impact European heat-waves”, 2010

SECȚIUNEA IV.

PROBLEME DE MEDIU ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ - ABORDARE MULTIDISCIPLINARĂ

POMPE DE CĂLDURĂ

Prof. DRAGOMIR Nicolae

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Prof. DRAGOMIR Emilia-Alina

Liceul Teoretic „Tudor Arghezi”, Craiova

Rezumat

O pompă de căldură este un dispozitiv care poate transfera energia termică de afară în interiorul unei clădiri, sau invers, folosind un ciclu de refrigerare. În ciclu inversat pompele de căldură se mai numesc aparate de aer condiționat.

În prima situație, specifică anotimpului rece, un agent frigorific ecologic este comprimat și în consecință este încălzit. Căldura acumulată este cedată prin transfer unei unități interioare (split). După ce agentul frigorific este din nou scos în exterior, acesta este decomprimat-evaporat și se răcește sub temperatura mediului ambiant. În consecință poate absorbi căldură de la mediul ambiant (aer, sol, apă). Apoi întregul proces de comprimare-încălzire se repetă. Ansamblul format de compresor, ventilatoare și pompe consumă energie electrică. Aceasta poate fi asigurată integral prin mijloace verzi/ecologice, deoarece necesită un consum mic de energie.

În zilele noastre vânzările de pompe de căldură în Europa sunt pe un trend ascendent, în special în domeniul pompelor de tip aer-apă. Sunt estimări de circa 16 milioane de pompe de căldură instalate pe continentul nostru, deci aproximativ 12% din numărul total de sisteme de încălzire. În ultimii ani numărul de pompe de căldură instalate anual a depășit 1,5 milioane.

O pompă de căldură este un dispozitiv care poate transfera energia termică de afară în interiorul unei clădiri, sau invers, folosind un ciclu de refrigerare. În ciclu inversat pompele de căldură se mai numesc aparate de aer condiționat.

În prima situație, specifică anotimpului rece, un agent frigorific ecologic este comprimat și în consecință este încălzit. Căldura acumulată este cedată prin transfer unei unități interioare (split). După ce agentul frigorific este din nou scos în exterior, acesta este decomprimat-evaporat și se răcește sub temperatura mediului ambiant. În consecință, poate absorbi căldură de la mediul ambiant (aer,

sol, apă). Apoi întregul proces de comprimare-încălzire se repetă. Ansamblul format de compresor, ventilatoare și pompe consumă energie electrică. Aceasta poate fi asigurată integral prin mijloace verzi/ecologice, deoarece necesită un consum mic de energie.

Principalele tipuri de pompe de căldură sunt cele de tip aer, sol, apă, în funcție de termostatul extern (corpul fizic) de la care primesc căldură.

Eficiența unei pompe de căldură este exprimată printr-un coeficient de performanță (COP). Cu cât acest coeficient este mai mare, cu atât este mai bine, deoarece eficiența exprimă raportul dintre căldura produsă de pompă și energia electrică consumată. De exemplu, o pompă cu COP variind între 3 și 6, adică între 300% și 600% va consuma 1kWh energie electrică și va transfera între 3-6 kWh energie termică în interiorul unei clădiri. Amprenta de carbon a unui astfel de sistem depinde doar de modul de producere a energiei electrice pe care o utilizează.

Soluția verde în acest domeniu presupune conectarea instalației la un sistem nepoluant de producție de energie electrică, cum ar fi panourile solare sau minicentralele eoliene. Sistemele actuale de acest tip pot produce și stoca pentru câteva zile energia electrică necesară. De asemenea, căldura produsă poate fi utilizată eficient dacă se transmite prin pardoseală, știut fiind faptul că aerul cald circulă vertical, prin convecție.

Prin comparație, un sistem de încălzire electrică de tip clasic, adică radiator/convector are un COP egal cu 1, deoarece produce o cantitate de căldură, prin efect Joule, egală cu energia electrică pe care o consumă.

Coeficientul de performanță variază în funcție de tipul de pompă folosit dar și de temperaturile între care operează. În mod tipic o pompă de căldură care extrage căldură din sol va fi mai eficientă dar și mai scumpă decât o pompă care extrage căldura din aer sau din apă. Pe de altă parte pompele de tip sol-apă necesită lucrări mai costisitoare de instalare în sol, în raport cu pompele de schimb aer-apă.

Tipic, o pompă de căldură care extrage căldura din aer are un COP între 2,4 când avem o temperatură afară de circa -20°C și 3,8 când afară sunt 0°C. În ambele cazuri se presupune că agentul termic de încălzire folosit în pardoseală are 35°C. Dacă însă se dorește ca temperatura agentului termic în interior să fie 45°C, atunci eficiența este de circa 2,2 la -20°C afară, respectiv 2,8 la 0°C. În schimb, la pompele de căldură care lucrează cu schimb sol-apă eficiența la aceleași temperaturi este de aproximativ 5 respectiv 7, adică mult mai mare. Pentru comparație COP într-un ciclu Carnot inversat ar fi de 8,8 la o temperatură a sursei de 0°C, respectiv 5,6 la o temperatură a sursei de -20°C. Așadar, din nou se vede că se obțin în practică valori foarte bune.

Amprenta de carbon la o pompă de căldură cu un COP de 400% este undeva în jur de 11-15g CO₂/kWh pentru generare eoliană a curentului, respectiv 450-460 g CO₂ dacă se alimentează de la rețeaua națională de electricitate. Emisiile de energie termică rezultate vor atinge în acest caz o amprentă de 3-5 g CO₂/kWh respectiv 130-140 g CO₂/kWh. Putem compara aceste valori cu ce obținem

dacă generăm electricitate pe bază de lignit în termocentrale: 1221 g CO₂/kWh, respectiv 400-410 CO₂/kWh pentru emisia termică rezultată.

Mai jos prezentăm un scurt istoric al evoluției tehnologice în domeniul pompelor de căldură.

➤ 1748: omul de știință scoțian William Cullen demonstrează înghețarea artificială. A folosit dietil eter într-o incintă din care a scos aerul. Datorită scăderii presiunii aerului a coborât astfel temperatura de fierbere a lichidului (34,6 grade Celsius la presiune atmosferică normală), care prin fierbere a absorbit căldură din mediul înconjurător, producând astfel gheață.

➤ 1834: omul de știință și inventatorul american Jacob Perkins construiește un frigider care utilizează dimetil-eterul.

➤ 1852: savantul britanic William Thomson (Lord Kelvin) descrie teoria care stă la baza pompelor de căldură.

➤ 1855-1857: inginerul austriac Peter von Rittinger dezvoltă și construiește prima pompă de căldură utilizată pentru evaporarea apei din saramură, procedeu folosit la exploatarea zăcămintelor de sare.

➤ 1877: oamenii de știință elvețieni Antoine-Paul Piccard și J.H. Weibel construiesc primul sistem de comprimare a vaporilor cu ajutorul unui compresor cu piston în doi timpi. În același an a fost instalată prima pompă de căldură în Elveția la minele de sare Bex.

➤ 1928: inginerul slovac Aurel Stodola construiește prima pompă de căldură având ca sursă de căldură apa din lacul Geneva, sistem care asigură și în zilele noastre încălzirea primăriei din Geneva, Elveția.

➤ 1937-1945: din cauza crizei cărbunilor, Elveția construiește aproximativ 35 de pompe de căldură, care extrageau energia din apa lacurilor, apa râurilor, pânzele freatice și gunoi. Celebre au rămas cele 6 pompe de căldură instalate în orașul Zurich, cu puteri între 100 kW și 6 MW.

➤ 1945: inginerul șef al orașului englez Norwich, John Sumner, instalează o pompă de căldură care preia căldura dintr-un râu învecinat, cu un COP sezonier de 3,42.

➤ 1948: inventatorul american Robert C. Webber dezvoltă și construiește prima pompă de căldură care extrage energia din sol, printr-un accident banal – se arde la mâini prin atingerea țevelor de ieșire din spatele unei mașini de răcire.

➤ 1951: Sala regala de spectacole din Londra este încălzită cu ajutorul unei pompe de căldură alimentată cu gaz, care extrage căldura din apa râului Tamisa. Pompa lucrează reversibil, asigurând încălzirea pe timpul iernii și răcirea pe timpul verii.

În zilele noastre vânzările de pompe de căldură în Europa sunt pe un trend ascendent, în special în domeniul pompelor de tip aer-apă. Sunt estimări de circa 16 milioane de pompe de căldură instalate pe continentul nostru, deci aproximativ 12% din numărul total de sisteme de încălzire. În ultimii ani numărul de pompe de căldură instalate anual a depășit 1,5 milioane.

Bibliografie

1. *** <https://www.kensaheatpumps.com/reduce-air-pollution/>
2. *** https://en.wikipedia.org/wiki/Heat_pump
3. *** <https://www.rehva.eu/rehva-journal/chapter/european-heat-pump-market>

EDUCAȚIA ECOLOGICĂ – EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ ÎN ORELE DE LIMBA ȘI LITERATURA ROMÂNĂ

Prof. Raluca DIACONU

Colegiul Național „Carol I”, Craiova

Prof. Cristina PRETORIAN

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Educația ecologică este valoroasă pentru că presupune o un demers de formare prin și pentru valori, care poate dobândi forme concrete de realizare, la diferite nivele de școlaritate, livrând conținuturi informaționale în modalitate transdisciplinară, în context formal sau nonformal. Educația ecologică este un proces care are scopul să îmbunătățească calitatea vieții prin asigurarea oamenilor cu „uneltele” de care au nevoie pentru a rezolva și împiedica problemele de mediu. Ea poate ajuta oamenii să câștige cunoștințe, deprinderi, motivații, valori și angajamentul de care au nevoie pentru a gospodări eficient resursele pământului și de a-și asuma răspunderea pentru menținerea calității mediului.

Acest lucru se realizează îndeosebi în cadrul lecțiilor de cunoaștere a mediului/științe ale naturii, menite să înlesnească înțelegerea organismelor vegetale și animale, a proceselor esențiale de întreținere a vieții, a legăturilor indisolubile dintre plante – animale – mediu, a lecțiilor de geografie, dar și, ocazional, în cadrul unor lecții de educație civică, limba română, educație muzicală, educație plastică, educație tehnologică sau istorie.

Educația ecologică se bazează pe conștientizarea care are acest unic țel - acela de a proteja natura, de a o face să-și păstreze sănătatea de care depinde, în final, sănătatea noastră, a oamenilor. Vindecarea naturii de nocivitățile de tot felul existente în atmosferă, sol și apă, nu se poate face fără conștientizare și fără o pregătire ecologică efectivă a noastră, a tuturor. Educația ecologică este o educație prin și pentru valori, care poate dobândi forme concrete de realizare, la diferite nivele de școlaritate, livrând conținuturi informaționale în modalitate transdisciplinară, în context formal sau nonformal. În ecologie, preocuparea o constituie relațiile specifice dintre organisme, inclusiv ale acestora cu mediul înconjurător, și nu granițele dintre viu și neviu sau cele dintre trecut și viitor. Desprinsă din biologia generală, ecologia a devenit o știință care și-a câștigat independența, devenind din ce în ce mai mult o știință a gospodăririi planetei, având contingente nu numai cu științele naturii, ci și cu științele social-umaniste, tinzând spre stabilirea unor legi generale, bazate pe observațiile asupra fenomenelor și proceselor concrete din natură și pe experimente și cercetări. Dezvoltarea pe care a avut-

o ecologia în ultimii ani trebuie atribuită în mare măsură abordării sistemice a diferitelor niveluri de organizare a materiei vii și a interacțiunii acestora cu diverșii factori de mediu. În acest domeniu de mare actualitate, concepția și metoda sistemică s-au transformat într-un adevărat instrument de lucru, permițând modelarea sistemelor ecologice. Educația ecologică se poate realiza în mod deosebit, prin școală și mass-media, având motivație logică. Ca știință, ecologia s-a dezvoltat foarte mult în ultimul sfert de veac și începe să intereseze cercuri tot mai largi de oameni, atât din domeniul științelor naturii cât și al științelor sociale. Apariția de probleme majore cu privire la alimentație, creșterea populațiilor umane, poluare, criza energetică, productivitatea ecosistemelor, protecția și amenajarea mediului, crearea de sisteme ecologice pe navele cosmice, reprezintă numai o parte din direcțiile ecologiei contemporane. Educarea tinerei generații în vederea însușirii unei concepții ecologice comune a devenit tot mai necesară datorită creșterii influenței omului asupra naturii, prin dezvoltarea vertiginoasă a tehnicii, mecanizarea agriculturii, utilizarea pesticidelor, dezvoltarea turismului. De la simplu vânător și culegător, omul a ajuns să se considere stăpân pe resursele planetei pe care le risipește fără să țină cont de propriul interes al rasei umane. Suntem la începutul unui secol care va trebui să aducă schimbări esențiale acestei atitudini, altfel însăși existența noastră va fi pusă sub semnul întrebării. Pentru a cunoaște modul de funcționare al acestui sistem din care facem parte, este vital ca omul să fie educat în spiritul respectului pentru tot ceea ce îl înconjoară, pentru ca el să devină conștient de faptul că nu este stăpânul naturii, ci parte a ei.

Școala de mâine se construiește, în contextul societății cunoașterii, din transformări progresive ce alimentează continuitatea în schimbare. Ea are pecetea democratizării prin adaptarea curriculumului la specificul local și asigură caracterul integrat și transdisciplinar al conținuturilor. Registrul bogat al „noilor educații” permite deschiderea școlii spre problematica lumii contemporane. Protecția mediului este o prioritate a lumii contemporane. Școala are misiunea de a organiza și desfășura o vie și susținută mișcare de educație ecologică și protecție a mediului, iar elevii, prin îndrumarea cadrelor didactice, răspunde acestei cerințe, investind în dezvoltarea gradului de conștiință și a simțului responsabilității tuturor oamenilor față de mediu și problemele sale. Ea vizează în egală măsură asimilarea de cunoștințe, formarea de atitudini și comportamente dezirabile, clarificarea valorilor, precum și un demers practic eficient.

În acest context, rolul educației ecologice și de protecție a mediului înconjurător este evident, el se concentrează pe modelarea viitorului membru al societății pentru a deveni capabil de a-și forma un punct de vedere obiectiv asupra realității înconjurătoare, de a-l incita la participare, devenind astfel conștient de viitor și de faptul că viața generațiilor de mâine depinde într-o mare măsură de opțiunile sale.

Educația ecologică este valoroasă pentru că presupune un demers de formare prin și pentru valori, care poate dobândi forme concrete de realizare, la diferite nivele de școlaritate, livrând conținuturi informaționale în modalitate transdisciplinară, în context formal sau nonformal. Educația

ecologică este un proces care are scopul să îmbunătățească calitatea vieții prin asigurarea oamenilor cu „uneltele” de care au nevoie pentru a rezolva și împiedica problemele de mediu. Ea poate ajuta oamenii să câștige cunoștințe, deprinderi, motivații, valori și angajamentul de care au nevoie pentru a gospodări eficient resursele pământului și de a-și asuma răspunderea pentru menținerea calității mediului.

Educația ecologică se bazează pe conștientizarea care are acest țel singular, acela de a proteja natura, de a o face să-și păstreze sănătatea de care depinde în final, sănătatea noastră, a oamenilor. Educația referitoare la protecția mediului începe, sau ar trebui să înceapă, din fragedă copilărie. Ea contribuie la formarea unei conștiințe ecologice și a unei gândiri ecologice despre natură, din care rezultă o comportare atentă și corectă față de ea. În cadrul lecțiilor, în funcție de caz, este necesar a se aborda probleme de ecologie care să contribuie gradat la formarea conștiinței ecologice. Valențele informaționale și corelative sunt multiple, ele devin eficiente dacă au constanță și atractivitate.

Cunoașterea naturii integrează copilul în mediul său de viață, îi trezește curiozitatea, spiritul de observație și dragostea pentru felurile ei aspecte. În toate activitățile privind cultivarea interesului copiilor pentru cunoașterea naturii, inclusiv în desfășurarea excursiilor-lecții, profesorul trebuie să se străduiască pentru captarea atenției acestora.

Acest lucru se realizează îndeosebi în cadrul lecțiilor de cunoaștere a mediului/științe ale naturii, menite să înlesnească înțelegerea organismelor vegetale și animale, a proceselor esențiale de întreținere a vieții, a legăturilor indisolubile dintre plante – animale – mediu, a lecțiilor de geografie, dar și, ocazional, în cadrul unor lecții de educație civică, limba română, educație muzicală, educație plastică, educație tehnologică sau istorie.

În cadrul orelor de limbă, profesorii le pot forma elevilor un comportament responsabil față de mediul înconjurător antrenându-i în diferite activități didactice. Astfel, copiii pot primi ca sarcină de lucru să realizeze compuneri cu tema „Prietenii naturii”, „Pădurea, plămânul verde al naturii” sau „Natura – o simfonie de culori”. Aici intervine creativitatea profesorului care poate găsi subiecte frumoase și de impact la toate obiectele de învățământ. De asemenea, pot fi parcurse lecturi literare și științifice despre plante și viețuitoare/ocrotirea lor; compoziții literare realizate/culese/interpretate de elevi: eseuri, interviuri, poezii, scenete; proverbe și maxime despre mediu (apă, aer, pământ) – afișarea și discutarea acestora.

Participarea copiilor la aceste activități sporește eficiența demersului educațional, dat fiind cunoscută marea disponibilitate a copiilor de a descoperi tot ceea ce le stârnește curiozitatea.

Menirea noastră ca dascăli este aceea de a deschide mintea și inima copiilor, de a-i ajuta să privească natura ca pe o prietenă, care are nevoie de dragostea și respectul nostru. Orice copil poate deveni ocrotitor al naturii, cu condiția să o îndrăgească. Pentru a iubi natura trebuie însă să o cunoaștem, să-i înțelegem șoaptele ei minunate, transmise prin glasul viețuitoarelor ei.

Iubirea pentru natură nu se poate rezuma la simple declarații față de frumusețile ei și nu înseamnă doar dorința de a fi în mijlocul ei, ci a acționa în folosul acesteia.

Orice cadru didactic trebuie să-i facă pe elevi să conștientizeze faptul că noțiunea de protecție a naturii nu impune renunțarea la resursele oferite de aceasta, ci doar folosirea lor rațională, fără abuzuri. Se impune cultivarea interesului față de menținerea unui mediu natural echilibrat, propice vieții, dar și a unui comportament favorabil ameliorării relațiilor dintre om și mediul natural în care trăiește.

Exemplu

Pornind de la imaginea următoare, realizează o compunere cu tema „Natura – o simfonie de culori și forme”.



Bibliografie

1. Abrudan Ioan, Bulgărean Sanda, Dehelean Claudia, Onaci Mariana, „Educație pentru mediu”, Editura Silvania, Zalău, 2005.
2. Cucinic, C., „Natura-prietenă mea”, Editura Aramis, București, 2005.
3. Diminescu, Nicolae, „Descoperă natura”, Editura Mirton, Timișoara, 2003.
4. Reeves, Hubert, „Pământul e bolnav”, Editura Humanitas, București, 2005.
5. SOCF, „Mediul curat pentru lumea întreagă”, Craiova, Editura Arves, 1999.
6. Toth Maria (coord.), „Metode participative în educația ecologică”, Editura Studium, Cluj Napoca, 2001.
7. Vaideanu, D., Vaideanu, E., „Educație ecologică”, Editura Mirton, Timișoara, 2003.

SĂNĂTATEA MEA ESTE CEA MAI IMPORTANTĂ!

Prof. Bianca Mirela APOSTOL

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Motto:

„Sănătatea este adevărata bogăție, nu bucățile de aur și argint”, Mahatma Gandhi

Rezumat

Oare cât de importantă este sănătatea? Sănătatea este importantă pentru o viață confortabilă și fericită. Trăim într-o lume agitată, plină de tensiune, stres și obligații. În fiecare zi, ne expunem corpul unui stil de viață nesănătos, avem un regim nesănătos sau respirăm aer nesănătos, cu oxigen insuficient și multe substanțe nocive.

Cu toții ne dorim să fim sănătoși. Sănătatea este factorul cel mai important pentru fericire! Sănătatea personală nu depinde doar de ceea ce mâncați sau de exercițiile fizice pe care le faceți. Sănătatea depinde, de asemenea, de liniștea sufletească și de mediul în care vă petreceți cea mai mare parte a zilei: mediul interior al apartamentului sau al casei, dar și mediului înconjurător.

Planeta noastră se confruntă cu provocări fără precedent în ceea ce privește mediul și clima, iar cumulate, acestea reprezintă o amenințare la adresa bunăstării noastre. Încă nu este prea târziu pentru a lua măsuri ferme. Chiar dacă sarcina poate părea intimidantă, avem încă posibilitatea să reversăm unele tendințe negative, să ne adaptăm pentru a minimiza daunele, să reținem ecosistemele esențiale și să protejăm cu mai multă hotărâre ceea ce încă avem. Pentru a ne asigura durabilitatea pe termen lung, este necesar să percepem mediul, clima, economia și societatea ca părți inseparabile ale aceluiași întreg.

Organizația Mondială a Sănătății a propus în 1946 definiția următoare: „Sănătatea este o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mental cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților”. Mai târziu a fost inclusă în această definiție și „capacitatea de a duce o viață productivă social și economic”. Definiția OMS nu este lipsită de critici, după cum unii susțin că sănătatea nu poate fi definită ca o stare, ci trebuie să fie văzută ca un proces continuu de adaptare la cerințele în schimbare ale vieții și ale sensurilor pe care le dăm vieții. Definiția OMS este, prin urmare, considerată de mulți ca fiind un scop idealist, mai degrabă decât o propunere realistă.

Oare cât de importantă este sănătatea? Sănătatea este importantă pentru o viață confortabilă și fericită. Trăim într-o lume agitată, plină de tensiune, stres și obligații. În fiecare zi, ne expunem corpul unui stil de viață nesănătos, avem un regim nesănătos sau respirăm aer nesănătos, cu oxigen insuficient și multe substanțe nocive.

Cu toții ne dorim să fim sănătoși. Sănătatea este factorul cel mai important pentru fericire! Sănătatea personală nu depinde doar de ceea ce mâncați sau de exercițiile fizice pe care le faceți. Sănătatea depinde, de asemenea, de liniștea sufletească și de mediul în care vă petreceți cea mai mare parte a zilei: mediul interior al apartamentului sau al casei, dar și mediului înconjurător.

Planeta noastră se confruntă cu provocări fără precedent în ceea ce privește mediul și clima, iar cumulate, acestea reprezintă o amenințare la adresa bunăstării noastre. Încă nu este prea târziu pentru a lua măsuri ferme. Chiar dacă sarcina poate părea intimidantă, avem încă posibilitatea să reversăm unele tendințe negative, să ne adaptăm pentru a minimiza daunele, să refacem ecosistemele esențiale și să protejăm cu mai multă hotărâre ceea ce încă avem. Pentru a ne asigura durabilitatea pe termen lung, este necesar să percepem mediul, clima, economia și societatea ca părți inseparabile ale aceluiași întreg.

Schimbarea este o trăsătură constantă a planetei noastre. Suprafața terestră, oceanele, atmosfera, clima și viața de pe Pământ s-au modificat mereu de-a lungul timpului. Schimbările actuale, însă, diferă de cele din trecut prin ritmul și amploarea lor fără precedent, precum și prin factorii și agenții care le cauzează. Evenimentele extreme, cum ar fi furtunile, valurile de căldură, inundațiile și seceta cu intensități care înainte se produceau o dată la 100 de ani, au devenit noua noastră realitate.

Împreună cu colegii mei coordonatori încercăm, prin acest proiect – Simpozion Național Sănătatea Pământului-Sănătatea mea, alături de cadrele didactice din diferitele județe partenere în proiect, cât și de beneficiarii direcți-elevii și indirecți-părinții și de alți membri ai comunității să arătăm modalități eficiente de a face în mod conștient educație ecologică prin care se pot rezolva o parte din problemele mediului.

Prin realizarea acestui proiect dorim să se dezvolte spiritul de inițiativă, comunicarea, să aibă loc un schimb de bune practici în vederea formării unei educații demne de cetățean european; să promovăm educația pentru sănătate și protecția mediului înconjurător; să stimulăm spiritul cetățenesc de implicare în rezolvarea problemelor de mediu, încurajarea tinerilor spre participare activă; studierea legislației de mediu în vigoare (legi, hotărâri și ordonanțe de Guvern, ordine emise de diferite autorități și regulamente UE); cunoașterea obligațiilor legale ale cetățenilor în vederea gestionării corecte a deșeurilor; promovarea cercetării științifice, a tehnologiilor nepoluante, a surselor regenerabile de energie și a agriculturii ecologice; conștientizarea impactului schimbărilor climatice globale; susținerea unei viziuni de dezvoltare durabilă.

Bibliografie

1. *** <https://ro.wikipedia.org/wiki/S%C4%83n%C4%83tate>
2. Prof. Dr. Simona Mariana Popescu, „Legislația mediului”, Universitatea din Craiova, Curs – Craiova, 2018;

EXPLOATAREA RAȚIONALĂ A MĂRILOR ȘI OCEANELOR

Prof. Mihaela CRISTESCU

Prof. Lenica ION

Liceul „Traian Vuia”, Craiova

Rezumat

Apa, sub multiplele ei forme, reprezintă unul dintre cele mai importante elemente ale peisajului geografic atât pentru utilizarea directă pentru om, cât și pentru activitatea normală a biosferei, fiind evident, indispensabilă supraviețuirii și bunăstării oamenilor.

Poluarea afectează toate oceanele globului, dar apele de coastă sunt mai afectate decât cele din largul mărilor, deoarece acolo există, în prezent, mult mai multe surse de poluare, de la instalațiile industriale de coastă, până la transportul maritim mai intens. De mai bine de două decenii, degradarea mediului marin capătă un aspect global, iar în unele zone, se intensifică în mod periculos.

Activitatea de gospodărire cantitativă și calitativă a apelor are drept scop valorificarea potențialului natural al apelor, folosirea rațională și protecția resurselor de apă și a ecosistemelor acvatice, precum și apărarea împotriva inundațiilor și a fenomenelor meteorologice periculoase.

Această activitate implică cunoașterea, planificarea și reglementarea resurselor de apă, realizarea de investiții de infrastructură pentru ape, coordonarea exploatarea lucrărilor, inspecția, controlul și cooperarea internațională în domeniul apelor.

Apa, sub multiplele ei forme, reprezintă unul dintre cele mai importante elemente ale peisajului geografic, atât pentru utilizarea directă pentru om, cât și pentru activitatea normală a biosferei, fiind evident, indispensabilă supraviețuirii și bunăstării oamenilor.

Terra dispune de un imens volum de apă. Din suprafața planetei noastre de 510 milioane km², apa reprezintă 70,8 %, iar uscatul, doar 149 milioane km², adică 29,2 %. Apa dulce disponibilă nu reprezintă decât 0,009 % din întreaga cantitate de apă de pe pământ. Așadar, raportul dintre apa marină și cea continentală este în favoarea celei marine.

Influența umană asupra oceanelor variază dramatic de la un ecosistem la altul. Cele mai afectate zone sunt recifele de corali, iarba marină, crângurile de mangrove, recifele și platformele stâncoase. Cele mai puțin afectate ecosisteme sunt zonele cu fund mîlos și zonele de suprafață din larg.

Poluarea afectează toate oceanele globului, dar apele de coastă sunt mai afectate decât cele din largul mărilor, deoarece acolo există, în prezent, mult mai multe surse de poluare, de la instalațiile industriale de coastă până la transportul maritim mai intens. De mai bine de două decenii, degradarea mediului marin capătă un aspect global, iar în unele zone, se intensifică în mod periculos.

Amenințarea majoră pentru sănătatea, productivitatea și biodiversitatea mediului marin provine din activitatea umană desfășurată în zonele de coastă și insulare. Mai mult de 80% din încărcătura poluantă provine din scurgeri, din evacuări ale activităților economice: industriale, agricole, turistice, orășenesti. Zonele de coastă și insulare reprezintă zone economice producătoare de materii prime, bunuri materiale și de interes turistic.

Poluarea mediului marin, distrugerea habitatelor subminează folosirea durabilă a mărilor, oceanelor și zonelor de coastă, afectează sănătatea umană prin contactul direct al populațiilor cu apele poluate sau prin consumul surselor nutritive marine contaminate.

Exploatarea rațională a mărilor și oceanelor

Oceanul Planetar constituie un imens depozit ce conține toate substanțele minerale utile care sunt exploatate în regiunile continentale. Aici există mari cantități de minerale, atât pe fundul mării, cât și dizolvate în apă. Însă, adeseori, costul recuperării lor depășește cu mult valoarea acestora. În masa sedimentelor marine sau pe suprafața lor se găsesc numeroase substanțe minerale de interes economic. De peste 4000 ani oamenii extrag sarea din mări. Apa de mare conține aproximativ 2,5% sare. Cele două elemente chimice, sodiul și clorul, sunt spălate din roci și purtate de râuri până în mări. Producția mondială de sare provenită din apele mărilor este de aproximativ 6 milioane tone pe an.

Primul combustibil important extras din mări a fost cărbunele. În întreaga lume există depozite uriașe de cărbune situate sub mări. Ele sunt plasate sub platforme continentale, extensiile subacvatice ale continentelor, și nu în zonele abisale ale oceanului. Majoritatea depozitelor sunt situate adânc sub platforma marină și sunt neexploatate. În prezent, cele mai valoroase elemente extrase din mări sunt petrolul și gazele naturale. Ca și cărbunele, petrolul și gazele sunt localizate sub platformele continentale. Prima cauză de poluare cu efecte devastatoare sunt scurgerile de petrol.

Petrolierele și cargourile au devenit printre cele mai amenințătoare nave pentru mediul marin întrucât eliberează în ape, intenționat sau accidental, tone de uleiuri nocive. În incidentele majore de poluare este întotdeauna implicat țițeiul. Practica obișnuită de spălare a tancurilor petroliere reprezintă echivalentul a opt până la 20 milioane de barili de petrol pe an care s-ar deversa în oceane în mod deliberat.

În urma răspândirii uleiurilor nocive, multe dintre animalele marine mor sufocate sau intoxicate, iar trupul lor neînsufletit constituie încă un tip de poluare extrem de nociv mediului marin. Materia organică moartă omoară, la rândul ei, prin toxinele emise, alte vietăți marine. Și astfel cercul supraviețuitoarelor se micșorează și mai mult.

Eliminarea deșeurilor toxice are atât efecte directe, cât și efecte indirecte asupra vieții marine, fiind la fel de periculoase pentru omenire.

Toxinele deversate în apele oceanelor, împreună cu gunoiul, diminuează conținutul de oxigen din apă, lucru ce duce la imposibilitatea de supraviețuire a mai multor forme de viață, inclusiv a

speciilor marine de mari dimensiuni precum balene, delfini și rechini. Unul dintre cele mai periculoase deșeuri sunt apele uzate. În cantități mici, apele uzate îmbogățesc apa și reprezintă un îngrășământ pentru plante și pești, dar în cantități mari ele sunt un pericol pentru ecosisteme.

Amenințarea majoră pentru sănătatea, productivitatea și biodiversitatea mediului marin provine din activitatea umană desfășurată în zonele de coastă și insulare. Mai mult de 80% din încărcătura poluantă provine din scurgeri, din evacuări ale activităților economice: industriale, agricole, turistice, orașenești. Zonele de coastă și insulare reprezintă zone economice producătoare de materii prime, bunuri materiale și de interes turistic.

Aproape un miliard de oameni locuiesc în mod curent în centrele urbane din zonele de coastă. Existența lor depinde de sănătatea și productivitatea ecosistemelor costiere. Poluarea mediului marin, distrugerea habitatelor subminează folosirea durabilă a mărilor, oceanelor și zonelor de coastă, afectează sănătatea umană prin contactul direct al populațiilor cu apele poluate sau prin consumul surselor nutritive marine contaminate.

Efectele poluării marine sunt la fel de variate și uriașe precum cauzele. Rezultatele poluării cu hidrocarburi constau în perturbarea ciclului de recifuri de corali, colmatarea branhiilor peștilor și la întreruperea procesului de fotosinteză a plantelor marine. Poluarea cu petrol afectează în mod indirect și zonele în care nu se produc scurgerile.

Pescuitul excesiv reprezintă capturarea speciilor acvatice sălbatice din oceane într-un ritm mai accelerat decât acela de regenerare al acestora. Cercetătorii marini știu când a început pescuitul excesiv la scară mare și au o idee destul de clară, de asemenea, despre când se va încheia, dacă nu se iau măsuri.

Pe parcursul ultimilor 55 de ani, pe măsură ce peștele capturat a devenit tot mai puțin, oamenii au început să înțeleagă că oceanele despre care am presupus că sunt vaste și bogate, sunt, defapt, extrem de vulnerabile și sensibile. Dacă pe lângă pescuit excesiv adăugăm poluare, schimbări climatice, distrugerea habitatului și acidificarea oceanelor, avem imaginea unui sistem în criză.

Mulți cercetători cred că majoritatea populațiilor de pești ar putea fi regenerate printr-un management agresiv al activităților de pescuit, o mai eficientă aplicare a legilor privind capturile de pește și o utilizare crescută a acvaculturii.

Gospodărirea apelor oceanice și maritime are drept obiect apele existente în mări și oceane. Chiar dacă nu ar fi decât din cauza proporțiilor oceanului planetar, luarea unor măsuri sau executarea unor lucrări care să aibă influențe pe zone largi ale acestui ocean este dificilă.

În prezent, gospodărirea apelor oceanice și maritime se limitează în special la zonele litorale, având ca obiect lucrări cum ar fi: utilizarea energiei mareelor, apărarea unor terenuri de efectele apelor oceanice sau recuperarea de terenuri situate sub nivelul mării; împiedicarea intruziei de apă de mare spre interiorul litoralului, controlarea eroziunii marine, amenajarea și protejarea zonelor de mangrove, zone litorale aflate sub influența mareelor, protecția recifelor de corali și a altor zone subacvatice.

În ceea ce privește protecția mărilor și oceanelor împotriva poluării, acestea nu se limitează doar la poluările datorate evacuării de deșeuri de pe litoral, ci se referă și la poluările nepermanente provocate de nave, fie în cazuri de accidente, fie prin evacuarea voită a unor substanțe nocive, de obicei a unor produse petroliere.

Protecția calității mărilor și oceanelor impune adesea măsuri care nu sunt de natură hidrotehnică. Astfel, pentru a reduce riscul de deversare de produse petroliere în caz de accidente navale, s-au realizat nave cu cală dublă, generalizarea utilizării lor urmând să devină obligatorie.

Pe de altă parte, gospodărirea apelor oceanice și maritime se ocupă și de măsurile de curățare după ce accidentele se produc. Pentru acțiunile din largul mării, se utilizează diferite tipuri de nave care să extragă reziduurile din rezervoarele navelor avariate sau din apa oceanelor. În plus, există diferite măsuri de curățire a coastelor pentru situațiile în care reziduurile petroliere sunt împinse spre țărm de curenți.

Gospodărirea apelor constituie infrastructura de bază a activităților economice și sociale, influențând direct sau indirect dezvoltarea socio-economică a țării. Lipsa apei sau excesul acesteia constituie limite ale dezvoltării, conducând la producerea de pagube importante. Practic toate acțiunile ce se iau pe plan socio-economic trebuie să țină cont de factorul „apa”, de necesitatea utilizării raționale și protecției resurselor de apă împotriva epuizării și poluării. Activitatea de gospodărire cantitativă și calitativă a apelor are drept scop valorificarea potențialului natural al apelor, folosirea rațională și protecția resurselor de apă și a ecosistemelor acvatice, precum și apărarea împotriva inundațiilor și a fenomenelor meteorologice periculoase.

Această activitate implică cunoașterea, planificarea și reglementarea resurselor de apă, realizarea de investiții de infrastructură pentru ape, coordonarea exploatarei lucrărilor, inspecția, controlul și cooperarea internațională în domeniul apelor.

Bibliografie

1. Dragomir I., „Prevenirea poluării mediului marin”, Editura Ceronav, Constanța, 2005;
2. Gheorghe I. Manea, „Resursele mărilor și oceanelor”, Editura Politică, 1981;
3. Milan Ion, Gomoiu Marian-Traian, „Cauze și consecințe ale poluării mediului marin cu hidrocarburi” - Științele Pământului nr.14, Editura Geo-Eco-Marina, 2008;
4. Teodorescu, I. et al., „Gospodărirea apelor” Editura Ceres, București, 1973.
5. *** <http://www.ecomagazin.ro/poluarea-marilor-si-oceanelor/>

ECOLOGIE URBANĂ

Prof. Gabriela TRUȚĂ

Prof. Carmen Otilia IONESCU

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Ecologia este știința care studiază „interacțiunile dintre ființele vii și interacțiunile acestora cu mediul lor”. Etimologia cuvântului are la bază cuvintele grecești: oikos – casă și logos – știință. Ecologia este numele care s-a dat științei „despre gospodărirea casei”, care în acest context este mediul înconjurător.

Ecologism este un cuvânt care definește „un curent de gândire, o mișcare, care promovează respectul față de echilibrele naturale și protecția mediului, față de vătămările societății industriale”. Aceste vătămări se constituie din „orice factor al vieții urbane sau industriale care constituie un prejudiciu, un pericol pentru sănătate sau mediu”.

Tipurile fundamentale de poluare ambientală sunt :

- a) Emisia de gaze și efectul de seră;*
- b) Producerea energiei, sursele de energie;*
- c) Materiile prime și materialele potențial periculoase;*
- d) Problema deșeurilor;*
- e) Poluarea apelor de suprafață și a apelor freatice;*
- f) Problema suprafețelor de pământ „sigilate”;*
- g) Zgomotul (și vibrațiile);*
- h) Poluarea vizuală.*

Ecologia este știința care studiază „interacțiunile dintre ființele vii și interacțiunile acestora cu mediul lor”. Etimologia cuvântului are la bază cuvintele grecești: oikos – casă și logos – știință. Ecologia este numele care s-a dat științei „despre gospodărirea casei”, care, în acest context, este mediul înconjurător.

Ecologism este un cuvânt care definește „un curent de gândire, o mișcare, care promovează respectul față de echilibrele naturale și protecția mediului, față de vătămările societății industriale”. Aceste vătămări se constituie din „orice factor al vieții urbane sau industriale care constituie un prejudiciu, un pericol pentru sănătate sau mediu”.

Mediul (ambientul), pentru o ființă vie, este constituit din elementele înconjurătoare mai apropiate sau mai îndepărtate, care exercită o influență directă sau indirectă asupra ființei sau a condițiilor

sale de viață. În ceea ce îi privește pe oameni, vorbim și despre mediu social, mediu cultural etc. Mediul – obiectiv al acțiunilor ecologiste este evident mediul natural. Definirea *mediului* constituie un element de o deosebită importanță pentru rezultatul acțiunilor de protejare a vieții. În limbajul curent și în politică atributul ecologic se folosește cu precădere cu semnificația de *protecție a mediului*, mai ales în contextul preocupărilor privind *dezvoltarea durabilă*.

Tipuri fundamentale de poluare ambientală

Odată cu trecerea timpului și intensificarea activităților economice, amenințările care până mai ieri erau privite la scară mai mult sau mai puțin locală au început să fie percepute ca pericole la nivelul întregii planete. Descoperirilor legate de diminuarea stratului de ozon și de apariția de găuri în acest strat în zona Antarcticii le-au urmat evidențierea pericolului încălzirii globale ca urmare a excesivei emisii de gaze cu efect de seră, încălzire globală care după unii deja se manifestă.

a) Emisia de gaze și efectul de seră

Încălzirea globală a climei, urmare a emisiei în atmosferă a unor cantități mari de gaze cu efect de seră – în principal CO₂ și oxizi de azot – se consideră a fi în momentul de față principalul pericol pentru viața planetei. Primele previziuni privind încălzirea globală datează din anii '60 și în momentul de față există deja estimări ale primelor semne de încălzire care vorbesc de 4,3°C mai mult decât mediile sezoniere normale.

b) Producerea energiei, sursele de energie

În momentul de față 40% din emisiile de CO₂ provin din producția de electricitate. Acesta este motivul multiplicării cercetărilor în domeniul utilizării surselor alternative – energia eoliană, biomasă, energia solară etc. În Franța biomasa lignocelulozică ar putea furniza 15% din consumul de energie primară al țării, în condițiile în care s-ar valorifica toate resturile exploatarea forestiere, paiele și toate deșeurile de lemn, hârtie și carton. O concluzie însemnată care derivă de aici este că prin reducerea consumurilor energetice se contribuie indirect la reducerea emisiilor cu efect de seră (pe lângă reducerea costurilor).

c) Materiile prime și materialele potențial periculoase

Pericole mari pentru mediu și pentru viața oamenilor sunt și o gamă nesfârșită de substanțe, produse chimice, care se întâlnesc mai peste tot – în hrană, în medicamente, în materialele de construcții (în primul rând solvenții), în pesticide și în îngrășămintele agriculturii. Probleme grave au creat și creează azbestul și agenții termici din instalațiile frigorifice (freonii).

d) Problema deșeurilor

După 200 de ani de societate industrială, în plină societate de consum, omenirea se confruntă cu gravele probleme create de deșeuri. Dintre acestea, deșeurile menajere zilnice, deșeurile industriale, automobilele și produsele electrocasnice la sfârșit de viață sunt deja de mult timp în atenție. Mai recent, la această listă se adaugă și produsele electronice (devenite dintre cele mai efemere). Problema

deșeurilor este de multe ori asociată cu problema reciclării, dar ea înseamnă mult mai mult, căci, evident, nu totul se poate recicla. Privind din punct de vedere ecologic – cerința principală este ca deșeurile să nu încarce mediul în niciun fel. Deșeurile se cer a fi reciclate în proporție cât mai mare și cât mai eficient, iar ceea ce nu se poate recicla ar trebui reintrodus în circuitul natural.

e) Poluarea apelor de suprafață și a apelor freactice

Poluarea apelor constituie încă o gravă problemă de mediu, de poluare, pentru multe țări. Astfel se impun măsuri specifice de depoluare prealabilă a apei destinată consumului populației dintr-o localitate. Pentru transportul apei captate de la izvoarele din munți până în orașele lor, românii au construit apeducte. Sistemul apei de consum este aproape întotdeauna asociat în cadrul unei civilizații urbanizate cu existența unor infrastructuri de dimensiuni enorme, chiar dacă nu întotdeauna vizibilă în totalitate.

f) Problema suprafețelor de pământ „sigilate”

Sigilarea suprafețelor și consumul suprafețelor, mai exact scoaterea suprafețelor de pământ din circuitul natural prin asfaltări, construcții de autostrăzi, de locuințe, de unități industriale, parcelarea - modifică circuitul natural al apei, diminuează producția de mijloace de trai (alimente), modifică spațiul de viață pentru animale și plante, etc.

g) Zgomotul (și vibrațiile)

Zgomotul și vibrațiile din mediul ambiant (din străzi, datorită vehiculelor de transport, din activitatea omului în fabrici, instituții sau locuințe) prezintă o largă influență asupra stării de sănătate a populației, ridicând multiple probleme igienico-sanitare. Traficul rutier în continuă creștere constituie una din sursele cele mai importante de zgomot și vibrații din centrele populate. Autoturismele moderne dotate cu motoare cu gabarite și capacități cilindrice reduse, dar cu turații mari, autobuzele, troleibuzele, tractoarele rutiere, tramvaiele și metroul, constituie surse generatoare de zgomot. În afara zgomotului produs de motor și de evacuarea gazelor prin eșapament, o importantă sursă de zgomot o constituie utilizarea frânelor la diverse autovehicule (atunci când materialul utilizat - fero-doul prezintă o duritate mare, apar zgomote foarte dezagreabile).

h) Poluarea vizuală

Poluarea vizuală este o componentă nedorită a multor activități umane contemporane. Pentru cunoașterea și stoparea fenomenului, este necesară definirea conceptului și determinarea tipurilor principale de manifestare. Există mai multe demersuri de înlăturare sau, cel puțin, diminuare a poluării vizuale și mai multe exemple notabile în această direcție.

Dizarmonia cu peisajul (natural sau artificial) poate apărea la diferite nivele: dimensional, formal, cromatic și textural. *Dizarmonia dimensională* se referă la plasarea de elemente artificiale de dimensiuni mult superioare dimensiunii de bază a majorității elementelor indigene sau pasului ritmului vizual al zonei. *Dizarmonia formală* vizează prezența unor elemente artificiale de forme vizual-dure

precum pătrate, dreptunghiuri sau stele într-un peisaj caracterizat de forme vizual-moi, cum sunt formele naturale, respectiv rotunjite. Un exemplu îl constituiau stelele pe care autoritățile comuniste le plasau pe vârful unor munți pentru a reaminti populației cine are puterea.

Dizarmonia cromatică se referă la contrastul puternic și nejustificat estetic dintre culorile implanturilor artificiale și culorile ambientului. În mediul urban, dizarmonia cromatică se întâlnește în zonele rezidențiale unde culorile vii ale afișelor publicitare, concepute special pentru a atrage privirea, sunt în contrast cu culorile palide, odihnitoare ale clădirilor.

Dizarmonia texturală vizează opoziția puternică dintre textura elementelor artificiale inserate în peisaj și textura predominantă a peisajului. În ceea ce privește ambientul natural, lucrurile sunt mai mult decât evidente. În peisajul citadin, această formă de dizarmonie a apărut deosebit de acută în zonele istorice ale orașelor.

Bibliografie

1. Titus Filipas, „Ecologie urbană și industrială”, Ed.Academiei Române, anul 2006
2. A. Dumitrescu, Dams, „Visual Pollution and Environment Damage”, Revista de Ecologie Industrială, nr. 10-12, p.59-62, 2000;
3. Papanek, Victor, „The Future Isn't What It Used to Be” (în volume „The Idea of Design”), MIT Press, 1990;
4. A. Dumitrescu, D. Manolache, „Poluare vizuală”, revista de Ecologie Industrială, nr. 2001;
5. Uniunea internațională a arhitecților, „Document manifest”, Congres Torino, 2008;
6. E. Mirita, „Eco-design, un nou demers”, Seminarul Național de Organe de Mașini, Brașov, 2005;
7. Univ. Tehnică Cluj-Napoca, „Raport științific și tehnic UO – Partenerul P2” și „Ecologia transportului de suprafață în aglomerările urbane”, Ed. EDP, ISBN 978-973-30-2093-6.

MOȘTENIRILE GENEROASE ALE SECOLULUI AL XX -LEA ÎN ȘTIINȚĂ, TEHNICĂ ȘI COMUNICARE

Prof. Nori Ionela CADEA

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Secolul al XX-lea reprezintă, în istoria omenirii, o perioadă a paradoxurilor. După cum aprecia istoricul american Joseph Haraham, „Secolul al XX-lea a fost unul al violenței, al războiului total, al diferențelor materiale fenomenale între națiuni”. Pe de altă parte, a fost și perioada celor mai remarcabile progrese tehnologice și dezvoltări inovatoare în comunicare. Aceste inovații au lăsat o amprentă de neșters asupra civilizației umane, transformând modul în care trăim, lucrăm și interacționăm. Comunicațiile de tipul „Global internet” au devenit o „banalitate”²⁷. Un specialist în marketing din Europa sau un militant pentru drepturile omului din Asia au astăzi o putere de comunicare de care se bucurau odinioară doar marile corporații transnaționale, guvernele sau marile organisme politice internaționale²⁸.

Acest eseu explorează moștenirile generoase ale secolului al XX-lea în tehnologie și comunicare, evidențiind invențiile cheie, descoperirile și impactul lor profund asupra societății.

Unul dintre cele mai semnificative progrese tehnologice ale secolului al XX-lea a fost telefonul. Inventat de Alexander Graham Bell în 1876, dar brevetat doi ani mai târziu, telefonul a revoluționat comunicarea la distanță lungă, conectând oamenii și permițând conversații instantanee. Primele stații telefonice s-au bazat pe comutarea manuală. Operatorul primea cererea verbală și apoi introducea manual linia în tabloul de distribuție pentru a o conecta cu cealaltă. Din cauza unor neajunsuri, în prima jumătate a secolului al XX-lea a început să se renunțe, într-un ritm susținut, la comutarea manuală, preferându-se cea automată și telefoanele cu taste. Ultimele trei decenii ale secolului XX au cunoscut o accelerare a modernizării sistemului de telefonie, prin apariția unor noi tehnologii: tranzistorul, teoria informației, transmiterea digitală a informațiilor, sateliții și computerele²⁹. Până în anii 1920, percepția asupra utilizării telefonului era legată de activități pragmatice, precum transmiterea de mesaje în situații de urgență și menținerea legăturilor cu partenerii de afaceri, dar, treptat telefonul a devenit un mijloc vital, care putea satisface nevoia de socializare a oamenilor. Dacă în America telefonul a avut un succes fulminant, în restul lumii evoluția sa a fost mai lentă. De exemplu, în 1914, existau 1,7 telefoane la 100 de locuitori în Marea Britanie, pe când în SUA raportul era de

²⁷ Constantin Hlihor, Ecaterina Căpățînă, *Comunicarea în conflictele și crizele internaționale*, București 2007, p. 5.

²⁸ *Ibidem*.

²⁹ <https://historia.ro/>

9,7 la suta de locuitori.³⁰ Istoria telefonului mobil începe cu stațiile de emisie-recepție, utilizate la autovehicule, și ulterior evoluează datorită necesităților de război la telefoanele celulare. În 1910, inventatorul și omul de afaceri suedez Lars Magnus Ericsson pune în practică conceptul de telefonie mobilă instalându-și un dispozitiv în mașina sa, reușind astfel, prin intermediul unei antene bifilare, să se conecteze cu rețeaua de telefonie națională în timp ce se deplasa prin țară. Telefonie-radio ia amploare în deceniile trei-cinci, fiind folosită din ce în ce mai mult în mijloace de transport: trenuri, avioane de pasageri, dar și pentru dotarea tancurilor germane în cel de-al Doilea Război Mondial. **La 20 februarie 1942 telefonul a devenit portabil.** Americanul Donald M. Mitchell a cerut eliberarea unui brevet pentru telefonul său mobil, un dispozitiv care transmitea folosind unde scurte, avea o rază de acțiune limitată și cântărea nu mai puțin de 2,5 kg „Radio portabil pentru transmisie și recepție”.³¹ Câțiva ani mai târziu, ia naștere termenul de telefonie celulară. Astfel, în 1947, Douglas H. și W. Rae Young, ingineri la firma americană de cercetare Bell Laboratories, propun construcția unor celule hexagonale ca relee pentru telefoanele mobile.³² Primul telefon mobil complet automat, numit MTA (Mobile Telephone System A) a fost dezvoltat de Ericsson și lansat pe piață în Suedia în 1956 și cântărea aproape 40 kg. În deceniile șapte și opt au loc tot felul de inovații în electrotehnică: unele folosite ulterior în industria computerelor, altele în cea a telefoniei mobile. Inventatorul primului telefon mobil modern este considerat dr. Martin Cooper, fostul manager de sistem din cadrul companiei Motorola. Primul apel de pe un telefon mobil a fost făcut de Cooper la 3 aprilie 1973.³³ Abia în 1983 Motorola a prezentat primul telefon mobil comercial din lume, Dyna TAC 8000X.³⁴ Cu acest telefon se deschide prima generație 1G. În ultimul deceniu al secolului al XX-lea se lansează a doua generație de telefoane mobile, precum și sisteme noi GSM. Se trece de la analog la digital, conectarea la rețea este mai rapidă, semnalul mai bun, comunicarea mult mai bună, dispar interferențele, iar telefonul se micșorează. Generația a treia sau 3G apare în 2001 cu lansarea smartphonului iar 4 G, lansat în urmă cu câțiva ani aduce o viteză superioară pentru datele de net. Telefonie mobilă a apărut ca o moștenire semnificativă a secolului al XX-lea, transformând comunicarea în moduri fără precedent. Telefonie mobilă a oferit indivizilor acces la apeluri vocale, mesaje text și, eventual, conexiune la internet. Proliferarea smartphone-urilor a îmbunătățit și mai mult mobilitatea, permițând o serie de aplicații și servicii în mișcare. Telefoanele mobile au devenit instrumente esențiale pentru comunicare, divertisment și accesarea informațiilor, dând putere indivizilor și comunităților de pe tot globul.

Computerul personal (PC), o altă moștenire generoasă a secolului al XX-lea, a cunoscut, de asemenea, o evoluție spectaculoasă. Primul calculator automat, Mark I, a fost realizat de universitatea

³⁰ *Ibidem.*

³¹ <https://playtech.ro/2017/o-scurta-istorie-telefonului-de-la-bell-la-martin-cooper/>

³² *Ibidem.*

³³ *Ibidem*

³⁴ *Ibidem*

Harvard și firma IBM, dar primul computer celebru este ENIAC (1946) finanțat de armata S.U.A. și construit la Universitatea Pensylvania. ENIAC era uriaș având aproximativ 18.000 de tuburi vidate, 70.000 de rezistențe, 10.000 de condensatoare, 6.000 de întrerupătoare și 1.500 de rele³⁵. În 1951 americanii realizează primul calculator produs în serie, UNIVAC. În 1954, Backus și o echipă de programatori au proiectat un limbaj, pe care l-au numit FORTRAN (de la Formula Translation). FORTRAN a făcut un alt pas spre a face programarea mai accesibilă, permițând comentarii în programe.³⁶ În 1956 apare a doua generație de calculatoare, cu tuburi catodice, care își reduc și dimensiunile și costurile. În 1963 apare a treia generație de calculatoare, cu circuite integrate, ceea ce duce la apariția unor calculatoare de dimensiuni reduse. În 1973 apare computerul personal, care se poate amplasa pe birou. Astfel, dacă primele calculatoare sunt utilizate doar în industrie, din anii '70, devin accesibile și persoanelor private. În 1981 Osborne Computer Corporation creează unul dintre primele calculatoare personale portabile, în esență predecesorul laptopului modern, Osborne 1, care avea 10 kg.³⁷ Astfel, indivizii au dobândit capacitatea de a crea, procesa și partaja informații, dând naștere unei revoluții digitale. PC-urile au transformat industriile, încurajând inovația și deschizând calea către era modernă a tehnologiei informației. De la procesarea de text la crearea multimedia, de la analiza datelor la dezvoltarea de software, PC-urile au devenit instrumente indispensabile pentru indivizi și organizații din întreaga lume.

Cea de-a treia moștenire prețioasă a secolului al XX-lea, la care voi face referire, este internetul. Născut din cercetările militare și academice, internetul a revoluționat comunicarea globală și schimbul de informații. Se pare că inginerul electronist Paul Baran a conceput una dintre cărămizile de la temelia Internetului, pe când lucra la Rand Corporation, prin 1960.³⁸ Apoi, în 1969, A.R.P.A. a delegat firma Bolt, Beranek&Newman să construiască procesoare de mesaje de interfață, cunoscute și sub numele de noduri. Un alt angajat de la aceeași firmă s-a gândit la o modalitate de a transfera un fișier prin rețea de la un computer la altul și de a-l lăsa într-un anumit loc pentru a fi utilizat de altcineva. Avea nevoie de un simbol care să separe numele adresantului de numele computerului pe care se găsesc fișierele acelei persoane, și astfel a găsit semnul @, ceea ce a fost o invenție colosală.³⁹ Alți doi cercetători, Bob Kahn și Vint Cerf au creat în 1973 Transmission Control Protocol (termenul de internet își are originile în TCP, o modalitate de a interconecta rețele).⁴⁰ În 1977, Apple Computer, Inc., fondată de inginerii Steve Jobs și Steve Wozniak, a introdus Apple II, unul dintre primele calculatoare personale, iar în 1981, IBM a lansat un model rival, IBM PC.⁴¹ În 1991, CERN, unul dintre

³⁵ <http://www.newparts.ro/istorie/o-scurta-istorie-a-calculatorului.html>

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ <https://muzeulvirtual.ro/imagini/osborne-1/>

³⁸ Florin Matei, *Cum s-a născut internetul*, în Magazin istoric, anul XLII, serie nouă, nr. 12(501), p.63.

³⁹ *Ibidem*, p.64.

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ *Ibidem*.

cele mai mari laboratoare de fizică din lume, situat în Geneva, a introdus World Wide Web, o structură dezvoltată de omul de știință britanic Tim Berners-Lee și de colegul său belgian Robert Cailiau⁴². În 1994, doi colegi de la Standford, Jerry Yang și David Filo, au lansat Yahoo. Așadar, toate aceste inovații ale secolului al XX-lea preluate și îmbunătățite mereu până azi, au revoluționat modul în care oamenii comunică, dărâmând barierele de timp și distanță. E-mailul, navigarea pe web și platformele de social media au extins și mai mult impactul internetului, creând noi căi de comunicare, colaborare și comerț. Internetul a devenit un catalizator al globalizării, permițând circulația liberă a informațiilor, ideilor și culturilor pe tot globul.

În concluzie, moștenirile generoase ale secolului al XX-lea în tehnologie și comunicare au remodelat lumea noastră în moduri profunde. Aceste inovații au creat o lume interconectată, încurajând colaborarea globală, creșterea economică și schimbul cultural. Impactul acestor invenții continuă să se dezvolte, deschizând calea pentru progrese ulterioare în secolul XXI și nu numai.

⁴² *Ibidem.*

EDUCAȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ÎN ȘCOALĂ

Prof. Liviu Mihai POPOI

Prof. Oana ȘERBAN

Colegiul Național „Frații Buzești”, Craiova

Rezumat

Mediul, precizat la nevoie drept mediul înconjurător, mediul ambiant sau mediul natural, este o noțiune care se referă la totalitatea condițiilor naturale de pe Pământ sau dintr-o regiune a sa, în care evoluează ființele sau lucrurile. Mediul înconjurător trebuie înțeles ca un mecanism viu cu o complexitate deosebită, de a cărui integritate și bună funcționare depinde întreaga activitate umană. Având în vedere că în școlile din România ecoeducația rămâne și azi opțională, noțiuni despre mediu și poluare pot fi deprinse fie de acasă, fie, dacă se ivește contextul, de la profesori sau învățători. În această situație, formarea elevilor cu o conștiință și o conduită ecologică devine o cerință deosebit de importantă pentru orice demers educativ școlar și extrașcolar.

Obiectivele educației pentru protecția mediului în școală se mai pot realiza pe două căi: prin contribuția mai multor discipline de studiu; prin activități extracurriculare. Pornind de la premisa că educația pentru mediu presupune mai multe componente (cunoștințe, atitudini, conduite) care se dobândesc într-un timp îndelungat, este firesc ca această latură a educației să se afle în atenția mai multor discipline și în toate etapele de pregătire și formare a elevilor. De un real folos este abordarea interdisciplinară în acest domeniu. Posibilitățile de corelare a cunoștințelor dintre diferite discipline de învățământ sunt nelimitate. Legătura dintre discipline se poate realiza la nivelul conținuturilor și obiectivelor, dar se creează și un mediu propice pentru ca fiecare elev să se exprime liber, să lucreze în echipă.

În concluzie, școala are menirea de a organiza și desfășura o vie și susținută activitate privind educația ecologică și protecția mediului, iar elevii sub îndrumarea cadrelor didactice pot și trebuie să formeze apărătorii naturii. Adevărata educație ecologică își va atinge scopul numai atunci când va reuși ca elevii să fie convinși de necesitatea ocrotirii naturii și să devină factori activi în acțiunea de conciliere a omului cu mediul ambiant.

Mediul, precizat la nevoie drept mediul înconjurător, mediul ambiant sau mediul natural, este o noțiune care se referă la totalitatea condițiilor naturale de pe Pământ sau dintr-o regiune a sa, în care evoluează ființele sau lucrurile. Mediul înconjurător trebuie înțeles ca un mecanism viu cu o complexitate deosebită, de a cărui integritate și bună funcționare depinde întreaga activitate umană. Având în vedere că în școlile din România ecoeducația rămâne și azi opțională, noțiuni despre mediu și

poluare pot fi deprinse fie de acasă, fie, dacă se ivește contextul, de la profesori sau învățători. În această situație formarea elevilor cu o conștiință și o conduită ecologică devine o cerință deosebit de importantă pentru orice demers educativ școlar și extrașcolar.

Integrat tendinței actuale, de responsabilizare a tuturor actorilor domeniului educativ față de problemele de mediu, opționalul „Educație ecologică și pentru protecția mediului” are un caracter interdisciplinar, adresându-se elevilor din ciclul gimnazial, cu un buget de timp de o oră/săptămână, pe parcursul a trei ani școlari corespunzând claselor a V-a, a VI-a și a VII-a, cadrul didactic având posibilitatea selectării, adaptării și organizării conținuturilor în unități de învățare, în concordanță cu specificul local și cu particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor. Dacă pentru clasa a V-a se urmărește o abordare a unor noțiuni generale de ecologie și de protecție a mediului, în clasele a VI-a și a VII-a se dorește o particularizare la nivelul specificului din orizontul local. Întregul demers al instruirii este generat de ansamblul: competențe generale - competențe specifice - activități de învățare - conținuturi - prin care se urmărește schimbarea atitudinală și acțională cu privire la problematica ecologiei și a protecției mediului. Prin strategii interactive, elevii sunt puși în situația de a observa, de a analiza, de a investiga fenomene și procese din mediu, exersând deprinderi de muncă intelectuală, concomitent cu formarea unui comportament individual, de grup și comunitar responsabil, dezirabil în relația cu mediul înconjurător. Asigurarea succesului demersului instructiv-formativ-educativ, din perspectiva standardelor educaționale, raportat la statutul de disciplină opțională, depinde de calitatea motivațiilor învățării și disponibilitatea cadrului didactic pentru promovarea unui învățământ centrat pe elev, realizat prin metode predominant interactive și evaluat prin tehnici complementare. Activitățile de învățare care presupun organizarea unor excursii/drumeții/vizite vor facilita înțelegerea conținuturilor din domeniul *relației om-mediu*. Astfel, elevii vor observa și vor caracteriza tipurile de mediu, vor observa și vor descrie acțiunile antropice cu impact pozitiv (împăduriri, îndiguri, construire de canale etc.) și cu impact negativ (defrișări, eliberarea în aer și în apă a poluanților, arderea/depozitarea ilegală a deșeurilor, utilizarea necorespunzătoare a îngrășămintelor agricole, amplasarea necorespunzătoare a fântânilor/latrinelor etc.) asupra elementelor din mediul înconjurător, atingându-se astfel competența generală *Investigarea inter- și transdisciplinară a realității înconjurătoare*. Raportându-se la cele observate, elevii vor extrapola la nivel global și vor stabili relații între activitățile umane și echilibrul/dezechilibrul din mediul înconjurător. Jocurile de rol vor determina elevii să formuleze soluții pentru diminuarea dezechilibrelor din mediul înconjurător, iar realizarea unor proiecte în echipe facilitează *Formarea unui comportament responsabil față de mediul înconjurător*.

Obiectivele educației pentru protecția mediului în școală se mai pot realiza pe două căi: prin contribuția mai multor discipline de studiu; prin activități extracurriculare. Pornind de la premisa că educația pentru mediu presupune mai multe componente (cunoștințe, atitudini, conduite) care se dobândesc într-un timp îndelungat, este firesc ca această latură a educației să se afle în atenția mai multor discipline și în toate etapele de pregătire și formare a elevilor. Astfel grija pentru mediu se regăsește:

- în programele de liceu sub forma unei competențe cheie (Protecția propriei persoane, a celorlalți și a mediului înconjurător), dar și precum cunoștințe (efectele fenomenelor fizice și proceselor tehnologice derivate din acestea asupra ființelor și a mediului), deprinderi/abilități (Respectarea și aplicarea măsurilor de protecție a mediului, Anticiparea efectelor unor acțiuni specifice asupra ființelor și mediului) și atitudini (Grija față de propria persoană, față de ceilalți și față de mediu, Aprecierea critică a raportului dintre beneficii și efecte indezirabile în aplicarea tehnologiilor);

- conținutul noțional: pe lângă științele naturii și disciplinele filologice, valorificând textele din manual, elevii iau contact cu frumosul din natură cu ajutorul cuvintelor, realizează creații artistice după imagini din natură.

Geografia este disciplina care oferă bogate cunoștințe despre relief, ape curgătoare, ape stătătoare, floră și faună.

Educația plastică își aduce aportul la dezvoltarea simțului artistic, la sesizarea echilibrului, armoniei din mediul înconjurător, oferă posibilitatea să transpună prin mijloace artistice frumosul din natură.

Educația civică cuprinde teme care pot fi valorificate cu succes pentru formarea de atitudini adecvate în raporturile copiilor cu mediul înconjurător.

De un real folos este abordarea interdisciplinară în acest domeniu. Posibilitățile de corelare a cunoștințelor dintre diferite discipline de învățământ sunt nelimitate. Important este ca predarea – învățarea să fie văzută ca o modalitate modernă de realizare a eficienței lecțiilor, iar profesorul, pentru a-și atinge obiectivele propuse trebuie să se pregătească din timp și să apeleze la capacitatea sa creatoare. Predarea-învățarea prin corelarea obiectelor de studiu reprezintă noul în lecții, care îi activează pe elevi, le stimulează creativitatea și contribuie la unitatea procesului instructiv-educativ, la consolidarea bazei unei culturi vaste. Legătura dintre discipline se poate realiza la nivelul conținuturilor și obiectivelor, dar se crează și un mediu propice pentru ca fiecare elev să se exprime liber, să lucreze în echipă. Cunoștințele pe care elevii le acumulează în mod tradițional, reprezintă cel mai adesea un ansamblu de elemente izolate, ducând la o cunoaștere statică a lumii. Abordarea interdisciplinară pornește de la ideea că nicio disciplină de învățământ nu constituie un domeniu închis, ci se pot stabili legături între acestea.

O disciplină care operează cu interconexiuni, promovând o viziune integratoare asupra fenomenelor este disciplina Științe, dar, din păcate, se studiază doar la clasele cu profil filologic.

Deși o mare parte a educației ecologice se ocupă cu elucidarea conceptelor științifice, aceasta cere, de asemenea, și o înțelegere a economiei, matematicii, fizicii, geografiei, eticii, politicii; deci educația ecologică implică mai multe conexiuni între științe (biologie, geografie, psihologie, pedagogie), dar și între sectoarele sociale (învățământ, sănătate, economie, industrie). Fără realizarea acestor conexiuni și fără datele furnizate de toate aceste instanțe, educația ecologică nu este posibilă.

O reală educație ecologică se realizează și în cadrul activităților extrașcolare. Modul cel mai elocvent îl reprezintă proiectul de mediu. Prin complexitatea sa și prin timpul pe care fiecare coordonator de proiect și-l alocă pentru desfășurarea sa, proiectul poate atinge mai multe obiective. Totodată, proiectul presupune o gamă largă de activități și, din acest motiv, tematica poate fi diversă. Proiectul de mediu este unul dintre proiectele care se poate realiza având suportul total al copiilor implicați. Printr-o astfel de activitate are loc:

- dobândirea unor cunoștințe despre relația om – mediu;
- îmbogățirea vocabularului activ cu cuvinte din domeniul ecologic;
- cultivarea unor atitudini de cercetare, explorare, investigare a mediului;
- cunoașterea plantelor și animalelor ocrotite de lege;
- explorarea unor modalități de depoluare a mediului, de recoltare a plantelor medicinale, a unor fructe benefice sănătății;
- contribuția copiilor la reciclarea materialelor refolosibile;
- însușirea unor norme de comportare specifică asigurării echilibrului dintre sănătatea individului, a societății și mediului;
- formarea unei atitudini dezaprobatore față de cei care încalcă normele specifice de păstrare a igienei mediului;
- cunoașterea posibilităților de ocrotire și conservare a naturii.

Pe planul comportamentului, se urmărește dezvoltarea cunoștințelor, problemelor și atitudinilor care țin cont de valorile sociale.

Educația relativă de mediu nu-și va atinge scopul dacă acțiunile pe care le sugerează elevului nu se desfășoară în jurul acestuia - în familie, în comunitatea în care trăiește. Eficiența educației asupra mediului se poate aprecia numai prin efectele pe termen lung asupra comportamentului viitorului cetățean, rămânând însă în vigoare și obligația de a avea o utilitate imediată (prin aplicațiile practice, prin intervenția elevului, situații concrete). Educația ecologică trebuie să arate că succesul nu se poate obține fără o îmbinare judicioasă a principiilor generale.

În concluzie, școala are menirea de a organiza și desfășura o vie și susținută activitate privind educația ecologică și protecția mediului, iar elevii, sub îndrumarea cadrelor didactice, pot și trebuie să formeze apărătorii naturii. Adevărata educație ecologică își va atinge scopul numai atunci când va reuși ca elevii – cetățenii de mâine - să fie convinși de necesitatea ocrotirii naturii și să devină factori activi în acțiunea de conciliere a omului cu mediul ambiant.

Bibliografie

1. Ion I. Dedi, „Enciclopedie de ecologie”, Ed. Știința, 2010
2. Constantin Crânganu, „Schimbările climatice”, Editura Integral, 2020
3. Valeria Purcarea-Ciulacu, „Educația ecologică prin metoda proiectului. 10 proiecte de nota 10”, Ed. Transilvania, 2016
- 4.***https://www.academia.edu/40648768/Ghid_practic_de_educa%C5%A3ie_pentru_mediul_II_Ghid_practic_de_educa%C5%A3ie_pentru_meniu_II_Material_metodic
5. *** https://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_educ_ecol._i-xii.pdf

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Prof. Elena PREDEȘEL

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova /

Colegiul Național „Frații Buzești”, Craiova

Prof. Alexandra MARCU

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Inteligența artificială (IA) reprezintă capacitatea unei mașini sau a unui sistem de a executa sarcini care, în mod obișnuit, necesită inteligența umană. Aceasta implică utilizarea algoritmilor și a tehnologiilor pentru a permite sistemelor să învețe, să raționeze, să rezolve probleme, să ia decizii și să își îmbunătățească performanța, pe baza datelor și experienței acumulate.

Există mai multe tipuri de inteligență artificială, iar unele dintre cele mai comune sunt:

Inteligență artificială slabă (IA slabă): Acest tip de IA este specializată într-o sarcină sau un domeniu restrâns și nu are abilități cognitive generale. Exemple: un sistem de recunoaștere vocală sau un program de șah.

Inteligență artificială puternică (IA puternică): Se referă la un sistem care are abilități cognitive generale și poate executa orice sarcină pe care o poate realiza și un om.

Machine Learning (Învățare automată): Aceasta este un subdomeniu al IA care se concentrează pe dezvoltarea algoritmilor. Acesta permite mașinilor să învețe din date fără a fi explicit programate. Modelele de învățare automată pot recunoaște tipare în date și pot face predicții pe baza acestora.

Deep Learning (Învățarea profundă): Este o subramură a învățării automate care utilizează rețele neuronale artificiale pentru a învăța și a rezolva sarcini complexe, cum ar fi recunoașterea imaginilor sau prelucrarea limbajului natural.

Înțelegerea limbajului natural (Natural Language Processing-NLP): Aceasta implică capacitatea sistemelor de a înțelege și de a interacționa cu limbajul uman în mod natural. Exemplele includ asistenții vocali și traducerea automată.

IA are aplicații în diverse domenii, cum ar fi medicina, industria auto, finanțe, gaming, asistență personală, securitate și multe altele. Deși prezintă numeroase beneficii, există și îngrijorări cu privire la impactul său asupra locurilor de muncă, eticii, securității datelor și utilizării sale în scopuri neintenționate. De aceea, dezvoltarea și utilizarea responsabilă a IA sunt subiecte de interes major pentru cercetători, industrie și societate în ansamblu.

Inteligența Artificială (AI): ce este și cum va schimba viitorul

Una dintre caracteristicile cheie care disting ființele umane de orice altă viețuitoare este inteligența.

Această abilitate de a înțelege, aplica și îmbunătăți abilitățile personale a jucat un rol semnificativ în evoluția noastră și în crearea civilizației.

Evoluțiile tehnologice din ultimii ani au dezvoltat industria pe mai multe planuri, dând naștere termenului de **inteligența artificială**.

Când vorbim despre inteligență artificială, ne gândim imediat la tehnologii de ultimă generație, roboți capabili să înțeleagă și să decidă acțiunile care trebuie întreprinse și o lume futuristă în care mașinăriile și omul coexistă.

De fapt, inteligența artificială și utilizarea acesteia sunt mult mai reale decât vă puteți imagina și sunt folosite astăzi în diferite domenii ale vieții de zi cu zi.

În termeni tehnici, inteligența artificială este o ramură a tehnologiei care permite programarea și proiectarea atât a sistemelor hardware cât și a celor care permit echiparea unor tehnologii cu anumite caracteristici care sunt considerate tipic umane, cum ar fi, de exemplu, percepțiile vizuale, spațiul temporal și decizional.

Termenul de inteligență artificială a luat naștere odată cu apariția computerelor în 1956.

Despre inteligența artificială s-a vorbit pentru prima dată în cadrul unei conferințe care a avut loc în America și care a cunoscut participarea unora dintre cele mai importante nume și a dat naștere la termenul Sistem Intelligent.

Odată cu nașterea inteligenței artificiale au urmat ani cu progrese majore în dezvoltarea industriei și a programelor specifice. Astfel s-au născut programe capabile să dovedească teoreme din ce în ce mai complexe și, mai ales, s-a născut Lisp, acesta este primul limbaj de programare care timp de 3 decenii a stat la baza software-ului de inteligență artificială.

Particularitatea anilor 50-60 a fost mai presus de toate sentimentul de optimism care a susținut toate cercetările și experimentele legate de această ramură: cu toate acestea, dacă pe de o parte au putut dezvolta un software din ce în ce mai sofisticat, capabil să rezolve sarcini mai presus de toate problemele matematice, pe cealaltă parte experții au început să vadă primele limitări ale inteligenței artificiale, faptul că nu poate să reproducă abilitățile intuitive și raționale tipice ființelor umane.



În a doua jumătate a anilor 60, a devenit din ce în ce mai evident că ceea ce s-a obținut până atunci în domeniul inteligenței artificiale nu mai era suficient pentru noile nevoi, care erau mai presus de cele de a face mașini și programe capabile să rezolve simple teoreme matematice mai mult sau mai puțin complexe.

Noua tendință creată a fost aceea de a căuta soluții la probleme mai apropiate de realitatea omului, cum ar fi problemele ale căror soluții ar putea varia în funcție de evoluția parametrilor în curs.

Dar acest tip de problemă a oferit, înainte de a putea fi rezolvată, soluția unui alt impas, și anume acela de a crea căi semantice pentru mașinării, adică un limbaj care să permită programarea de raționamente, simple sau complexe.

Machine learning: învățare automată

Unul dintre pașii principali în istoria inteligenței artificiale a fost făcut atunci când puteau fi recreați algoritmi specifici, capabili să îmbunătățească comportamentul mașinărilor (înțeles ca fiind capacitatea de a acționa și de a lua decizii) pe care, astfel o poate învăța prin experiență la fel ca oamenii.

Prin „machine learning”, un computer este capabil să învețe și să efectueze o anumită acțiune chiar dacă această acțiune nu a fost niciodată programată. Complexitatea învățării automate este împărțită în trei posibilități diferite în funcție de solicitările de învățare.

Vorbim apoi despre învățarea supravegheată, despre învățarea nesupravegheată și deep learning.

Diferența dintre cele trei moduri constă, mai ales, în contextul diferit în care mașina trebuie să se deplaseze pentru a învăța regulile generale și particulare care o conduc la cunoaștere.

În învățarea supravegheată, mașinaria este prevăzută cu exemple de obiective care trebuie atinse. Din setul de date prezentat, aparatul trebuie să poată extrapola o regulă generală, care poate permite, de fiecare dată când este stimulat cu o anumită intrare, să aleagă ieșirea corectă pentru atingerea obiectivului. Cu toate acestea, în cazul învățării nesupravegheate, mașina trebuie să fie capabilă să ia alegeri fără să fi fost „educată” pentru prima dată la diferitele posibilități de ieșire, în funcție de intrările selectate.

În acest caz, computerul nu are un profesor care să îi permită să învețe, ci învață doar din greșelile sale. În cele din urmă, în cea de a 3-a posibilitate, deep learning, acestea au o interacțiune cu un mediu în care caracteristicile sunt variabile. Este un mediu dinamic, în care mașinaria va trebui să se deplaseze pentru a atinge un obiectiv, neavând nicio indicație, cu excepția, la finalul testului, a posibilității de a ști dacă a reușit sau nu să atingă scopul inițial.

Învățarea automată a fost posibilă prin dezvoltarea rețelelor neuronale artificiale, adică un model matematic particular care, inspirat de neuroni și rețele neuronale umane, urmărește soluționarea diferitelor probleme în funcție de posibilitatea de a cunoaște intrările și rezultatele obținute în funcție de alegerile făcute.

La fel ca rețelele neuronale biologice, o rețea neuronală artificială are caracteristica de a fi adaptativă, adică de a ști să-și modifice structura prin adaptarea ei la nevoile specifice derivate din informațiile diferite obținute în diferitele faze de învățare.

Inteligența artificială în viața de zi cu zi

Mulți oameni consideră că utilizarea sistemelor inteligente este relegată de elitele de calculatoare specifice, fără să creadă că, pe de altă parte, inteligența artificială este, de asemenea, folosită pe scară largă în viața de zi cu zi.

De exemplu, diferitele instrumente de recunoaștere a vocii care sunt utilizate în mod regulat, de la smartphone-uri la sisteme de securitate, se bazează pe algoritmi tipici ai inteligenței artificiale, în special a celor legate de machine learning.

Vehiculele capabile să circule în trafic chiar și fără șofer sunt astăzi ceva care depășește experimentarea, chiar dacă utilizarea lor este limitată doar la anumite sectoare și situații.

Mult exploatate însă, toate acele aplicații care folosesc logica Fuzzy, ce permite realizarea sistemelor de schimbare a vitezei în mașinile cu conducere semi-autonome.

Multe proiecte de inteligență artificială sunt utilizate în principal în domeniul programării jocului, de la șah la backgammon. Doar aceste două jocuri au adus o contribuție importantă la dezvoltarea algoritmilor de învățare.

Domeniile suplimentare în care AI este utilizată regulat sunt piața bursieră, medicină și robotică.

În plus, sistemele inteligente sunt de asemenea folosite pentru a îmbunătăți în continuare multe domenii ale IT-ului în sine.

În cele din urmă, în domeniul medical, inteligența artificială folosește în principal rețele neuronale, în special în analiza bătailor inimii, în diagnosticul unor forme tumorale și în crearea roboților însoțitori.

Multe smartphone-uri și dispozitive mobile moderne au platforme bazate pe inteligența artificială, care permit o interacțiune reală între telefon și persoană.

Unele telefoane moderne au senzori capabili să realizeze dacă proprietarul telefonului se deplasează pe jos sau într-un vehicul: în acest caz, el poate seta automat modul de conducere pentru a asigura siguranța maximă în utilizare.

Unele telefoane vor activa automat lanterna încorporată atunci când își dau seama că proprietarul se mișcă pe întuneric. Funcțiile sunt diferite și foarte variate în funcție de telefoane, dar toate vizează îmbunătățirea confortului și siguranței celor care le folosesc.

Viitorul inteligenței artificiale

Dacă până acum câțiva ani, principala problemă a tuturor oamenilor de știință implicați în cercetarea inteligenței artificiale era aceea de a putea demonstra posibilitatea realistă a utilizării sistemelor inteligente pentru utilizări comune, astăzi acest obiectiv este atins pe scară largă.

Cu siguranță, mai este un drum lung, mai ales în anumite sectoare, dar conștientizarea faptului că astăzi inteligența artificială reprezintă o realitate și nu mai este o ipoteză este un pas important.

Îndoielile sunt în principal legate de posibilitățile diferite de utilizare a sistemelor inteligente și impactul acestora asupra umanității și în economie.

Și dacă, pe de o parte entuziasmul pentru evoluția tehnologică este cu siguranță foarte evident în diferite sectoare, pe de altă parte, teama că mașinariile ar putea înlocui complet omul în multe locuri de muncă a devenit din ce în ce mai prezentă.

Evoluția tehnologică din trecut a dus la înlocuirea forței de muncă umane cu mașini și computere care, într-un mod mai rapid și mai ales mai ieftin, au fost utilizate în diferite sectoare.

Direcția pe care o va lua probabil nu este încă bine definită, dar poate duce la o nouă revoluție culturală și industrială.

Bibliografie

1. Tom Taulli, „Artificial Intelligence Basics”, Apress, 2019
2. Peter Norvig, Stuart Russell, „Artificial Intelligence, A modern Aproach”, Editura Pearson Education, mai 2021

Webografie

1. *** <https://www.jurnaldedigitalmarketing.com/tehnologie/inteligenta-artificiala/>

APLICAȚII DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Prof. Adriana CĂLINOIU

Prof. Adriana GÎJU

Colegiul Militar Național „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Inteligența artificială - IA se dezvoltă rapid, iar aceasta ne va influența viața prin schimbări majore în protecția mediului. În cele ce urmează, sunt prezentate aspecte ale utilizării IA în protecția mediului, fără a epuiza subiectul atât de vast.

✓ *Case inteligente - internetul obiectelor, termostatele inteligente pot regla temperatura, reducând amprenta de carbon*

✓ *Facturi mai mici la energie - automatizarea consumului de energie, promovând energia regenerabilă și reducerea facturilor la energie*

✓ *Identificarea surselor de poluare a aerului - rețele de senzori care identifică nivelul de poluare și substanțele emise, direcționează fluxul de trafic în unele orașe*

✓ *Gestionarea mașinilor cu conducere automată - IA gestionează reciclarea deșeurilor*

✓ *Smart farming - utilizarea responsabilă a apei elimină pierderile, cu IA*

✓ *Explorarea oceanelor cu tehnologii cu IA*

✓ *Blockchain antibraconaj*

România se aliniază inițiativelor europene prin mai multe programe vizând educația și conștientizarea publicului privind protecția mediului.

Inteligența artificială permite sistemelor tehnice să perceapă mediul în care funcționează, să prelucreze această percepție și să rezolve probleme, acționând pentru a atinge un anumit obiectiv. Calculatorul primește datele (deja pregătite sau colectate prin intermediul propriilor senzori, cum ar fi o cameră video), le prelucrează și reacționează.

Sistemele IA sunt capabile să își adapteze, într-o anumită măsură, comportamentul, analizând efectele acțiunilor anterioare și funcționând autonom.

Inteligența artificială este considerată un element central al transformării digitale a societății și a devenit o prioritate pentru UE.

Se preconizează că viitoarele aplicații vor aduce schimbări enorme, însă IA este deja prezentă în viața noastră de zi cu zi.

Soluțiile software care încorporează inteligența artificială au întrebuințări atât de variate și vaste, încât pare că nu există limite.

Unul dintre domeniile în care pot fi folosite tehnologiile care au la bază inteligență artificială este **protecția mediului**. Soluțiile care încorporează inteligență artificială contribuie la utilizarea mai inteligentă a energiei la domiciliu, conservarea solului, explorarea și protejarea oceanelor sau detectarea poluării oceanelor.

Aceste lucruri sunt posibile deoarece soluțiile de inteligență artificială pot analiza volume enorme de date din evenimente din trecut și pot face predicții exacte despre cele viitoare.

Case inteligente

Unul dintre domeniile în care inteligența artificială este din ce în ce mai folosită este crearea de case inteligente, inclusiv din punct de vedere energetic. Internetul obiectelor și „dispozitivele inteligente” actuale permit proprietarilor de case să își controleze consumul de energie. Acest lucru înseamnă facturi mai mici. Termostatele inteligente pot regla setările de temperatură pentru anumite camere dintr-o casă. Stropitoarele inteligente de apă pot schimba consumul de apă pe baza previziunilor meteo.

Puterea de automatizare, conexiune și predicție încorporată în aceste dispozitive inteligente le permite proprietarilor de case să își reducă amprenta de carbon. Astfel, casele dotate cu inteligență artificială contribuie la protejarea mediului.

Facturi mai mici la energie

Utilizarea inteligentă a energiei nu înseamnă doar conservarea, ci și cel mai bun moment pentru utilizarea energiei. Acest aspect nu este deloc de neglijat, mai ales dacă ne gândim că piața locală de energie s-a liberalizat. Experții se așteaptă ca într-un interval nu tocmai mare să plătim prețuri determinate și de nivelul de consum per ansamblu.

Să facem un mic exercițiu: Producătorii de energie se orientează către surse regenerabile, cum sunt energia solară sau eoliană. În cazul energiei solare, producția se realizează în perioada diurnă. Însă, cel mai mare consum se realizează seara, când oamenii ajung acasă. Acest fapt determină și costuri mai mari la energie. Dispozitivele cu inteligență artificială pot automatiza consumul de energie pentru ore cu cerere redusă și producție ridicată. Astfel, costurile pentru consumator scad. Prin urmare, tehnologia inteligentă promovează energia regenerabilă și reduce facturile la energie.

AI identifică sursele de poluare a aerului

Tot mai des simțim că aerul nu e respirabil, că ne sufocăm, deși nu vedem fum în jurul nostru. Iată de ce inteligența artificială devine un instrument neprețuit pentru urmărirea calității aerului și identificarea surselor de poluare.

În timpul emisiilor accidentale, administrațiile publice trebuie să știe exact unde s-a produs poluarea și ce substanțe ne sufocă. În multe orașe europene funcționează rețele de senzori care identifică nivelul de poluare și substanțele emise. Sunt generate hărți precise care ajută autoritățile să intervină rapid.

La fel, în cazul în care traficul rutier este foarte aglomerat, sisteme de control al traficului care încorporează inteligență artificială ajută la dirijarea automobilelor către străzi mai puțin aglomerate. Algoritmi, senzori și semafoare complexe direcționează fluxul de trafic în unele orașe. Aceste sisteme reduc în prezent timpul de deplasare cu 25%, frânarea cu 30% și timpul de ralanti cu 40%. În plus, soluțiile de acest tip permit și prezicerea ratelor de mortalitate și estimarea costurilor financiare în cazul producerii unor accidente. Toate aceste aspecte oferă factorilor de decizie o imagine mai precisă a poluării aerului și contribuie la identificarea unor soluții viabile.

AI gestionează mașinile cu conducere automată

Până nu demult, mașinile care se conduc singure păreau că fac parte doar din decorul unui film SF. Astăzi, inteligența artificială gestionează mașinile cu conducere automată pentru a face mai eficientă deplasarea de la punctul A la B. Automobilele cu conducere autonomă pot reduce consumul de carburanți și emisiile de gaze cu efect de seră cu 2% până la 4% anual.

Sortare selectivă și rapidă a gunoiului

Inteligența artificială a revoluționat industriile. Dar, această tehnologie are un impactul enorm asupra sectoarelor de gestionare și reciclare a deșeurilor. Gropile de gunoi cresc precum Făt-Frumos la marginile orașelor, otrăvind aerul, apa și solul. Cum ar fi dacă aceste gropi de gunoi ar deveni centre de colectare selectivă și reciclare? Dacă în locul munților de gunoaie ar fi benzi pe care roboți să așeze bunurile aruncate în funcție de materialul din care sunt făcute? Apoi alți roboți pot compacta și trimite acele produse către unitățile de reciclare. Când vine vorba de rolul inteligenței artificiale în sortarea automată, o statistică ne spune tot ce trebuie să știm: angajații sortează între 30 și 40 de materiale reciclabile pe minut, în timp ce mașinile alimentate cu inteligență artificială pot gestiona până la 160 materiale reciclabile pe minut. Mai mult, mașinile pot funcționa 24 de ore pe zi, în fiecare zi. Iar în ritmul în omenirea produce gunoaie, este nevoie de angajați care să nu aibă nevoie de pauze.

Coșuri de gunoi inteligente

Însă putem evita ca un produs reciclabil să ajungă la groapa de gunoi. Există deja coșuri de gunoi inteligente. Companiile de gestionare a deșeurilor profită de senzorii Internet of Things (IoT) pentru a monitoriza cât de pline sunt recipientele pentru gunoi în întreg orașul. Acest lucru permite municipalităților să optimizeze rutele, orele și frecvențele de colectare a deșeurilor. Astfel, dacă pubea pentru colectarea plasticului este plină, administratorii sistemului sunt alertați și pot trimite o echipă pentru evacuarea deșeurilor.

Această optimizare are multiple avantaje. O pubelă plină îi va face pe locuitori să lase gunoiul pe trotuar. Însă ridicarea la timp a gunoiului menține orașul curat. Un alt avantaj este că se fac reduceri legate de timp, costul forței de muncă și consumul de carburant.

Smart farming

Un fermier dorește să obțină legume mari, frumos colorat, care să atragă clienții. Desigur, își dorește ca aceste legume să nu fie atacate de dăunători sau boli. Răspunsul la aceste probleme pare să fie utilizarea îngrășămintelor și a pesticidelor, erbicidelor și a altor produse fitosanitare.

În multe cazuri, din păcate, se face abuz de aceste produse. Acest lucru duce la otrăvirea legumelor și a fructelor, precum și a apei, a solului și a aerului. Au de suferit atât insectele, cât și păsările și animale care trăiesc în acel areal. Desigur, și oamenii au de suferit consumând fructe și legume tratate în exces. Care ar fi soluția pentru utilizarea responsabilă a produselor fitosanitare? Ei bine, inteligența artificială! Astăzi numeroase companii au dezvoltat sisteme de senzori care măsoară umiditatea din sol pentru a determina dacă irigarea este necesară la un moment dat, pentru a crește productivitatea. Utilizarea responsabilă a apei elimină pierderile. Doar 3% din cantitatea de apă disponibilă pe planetă este potabilă. Pe lângă aceasta, pot fi încorporați senzori în drone dotate cu camere. Cu ajutorul inteligenței artificiale, fermierul poate afla cu precizie când legumele și fructele sale sunt în perioada optimă de a fi recoltate. De asemenea, dronele dotate cu senzori colectează informații de pe teren. Folosind sisteme de business intelligence, aceste date sunt structurate și analizate. Astfel, se poate determina gradul de infestare cu dăunători al unui teren. Aceasta permite efectuarea de tratamente fitosanitare doar atunci când este cazul.

Eroziunea solului

Degradarea solului este o problemă adesea trecută cu vederea în mass-media. Dar ne privește pe toți. În lipsa unui sol fertil, nu vom mai avea unde produce fructe, legume sau cereale.

Este nevoie de un mileniu pentru a genera doar trei centimetri de sol vegetal, iar degradarea solului are loc într-un ritm mult mai rapid. Substanțele chimice, defrișările, eroziunea și încălzirea globală contribuie major la degradarea solului. Și dacă rata actuală de degradare continuă, terenurile cultivabile ale planetei ar putea dispărea în 60 de ani, potrivit Organizației Națiunilor Unite. Utilizarea inteligenței artificiale în agricultură nu doar contribuie la creșterea profitului fermierilor, dar și la protejarea mediului prin buna gestionare a resurselor și reducerea consumului de substanțe chimice.

Explorarea oceanelor cu tehnologii cu inteligență artificială

Cercetătorii ne spun că viața de Terra a apărut în adâncul oceanelor. Deși omenirea a reușit să producă oxigen pe Marte, abisurile oceanelor nu au fost încă explorate. Mulți experți susțin că acestea pot constitui surse importante de hrană în viitor. Oceanele sunt cei mai buni indicatori ai sănătății Pământului. De aceea, oamenii de știință urmăresc și testează sănătatea oceanelor. Pungile sau paharele din plastic care ajung în mări și oceane se rup în micro bucăți. Noi nu le vedem, dar animalele

marine ajung să le înghită și mor. Aceste microplastice sufocă mările și oceanele. Microplasticele, nivelurile crescute de CO₂ și acidificarea oceanelor schimbă suprafața planetei. Cheia protejării oceanelor este explorarea și monitorizarea acestora pentru a identifica rapid schimbările.

Deja vedem vehicule maritime autonome dotate cu tehnologii cu inteligență artificială care coboară până la cele mai mari adâncimi. Unele companii dezvoltă sisteme autonome de colectare a gunoiului care ar ajuta la îndepărtarea materialelor plastice și a resturilor plutitoare.

Blockchain anti braconaj

Tehnologia emergentă ne ajută la urmărirea pescuitului și la identificarea cazurilor de braconaj. Tehnologia blockchain poate înregistra fiecare pește (de exemplu, ton) cu un cod scanabil încărcat în registru. Prin urmare, comercianții cu amănuntul, clienții și autoritățile de reglementare pot confirma că peștele este capturat legal.

Inteligența artificială capătă tot mai multe utilizări în viața de zi cu zi. Folosită corect, această tehnologie ne poate îmbunătăți calitatea vieții și poate contribui la salvarea planetei, pentru generațiile viitoare.

Bibliografie

1. CLA: Cultural Learning Alliance, „IA”, Hack, 2021;
2. Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J., „IA in Practice and Research: An Integrative Literature Review. Thinking Skills and Creativity”, 2022;
3. *** <https://play-solutions.ro/>;
4. *** <https://www.stiriagricole.ro/smart-farming-inteligenta-artificiala-intra-in-ferma-58342.html>
- 5.***https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_ro.pdf
6. <https://atmosphere.copernicus.eu/monitoring-ozone-layer>

DEPOZITUL DE DEȘEURI DE LA MOFLENI ȘI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Prof. Mirela ORBAN

Școala Gimnazială „Elena Farago”, Craiova

Rezumat

Tot gunoiul menajer din Craiova și județul Dolj ajunge la depozitul de deșeuri de la Mofleni care, deși a fost autorizat, a fost construit foarte aproape de oraș, la doar 500 de metri distanță de locuințe, chiar dacă legea interzice expres un asemenea amplasament la o distanță mai mică de 1000 de metri. Ministerul Sănătății a dat aviz gropii de gunoi, dar nu a făcut studii cu privire la sănătatea cetățenilor.

Depozitul de gunoi de la Mofleni, planificat a funcționa pe durata a 40 de ani, are pe termen mediu și lung un impact catastrofal asupra mediului și ecosistemelor din zona de amplasament afectând în mod direct componentele fizice, chimice și biologice ale mediului și un impact ecologic și sanitar major asupra localităților aflate în imediata sa vecinătate (Cartierul Mofleni, Parcul Tinerețului, Cartierul Catargiu, localitățile Bucovăț și Leamna).

Autoritățile sunt departe de a găsi o soluție pentru a gestiona problema complicată a depozitului de gunoi, dar aceasta nu poate fi rezolvată dacă se vorbește strict doar de depozitare. Soluția ar fi colectarea selectivă a deșeurilor, care conduce la reducerea semnificativă a lor, la care putem să ne aducem și noi contribuția reciclând selectiv și coștientizând impactul pe care îl are depozitarea deșeurilor asupra mediului și asupra noastră.

Tot gunoiul menajer din Craiova și județul Dolj ajunge la depozitul de deșeuri de la Mofleni care, deși a fost autorizat, a fost construit foarte aproape de oraș, iar celulele arhipline răspândesc un puternic miros pestilențial. Ministerul Sănătății a dat aviz gropii de gunoi, dar nu a făcut studii cu privire la sănătatea cetățenilor. Ministrul mediului, Barna Tanczos afirma ca această groapă „este o problemă uriașă, cei care au dat autorizație nu s-au gândit de două ori”, dar că „soluția nu poate fi dată de la București”.

Ultima Autorizație Integrată de Mediu (AIM) eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului Dolj pentru depozitul de deșeuri de la Mofleni a fost dată în septembrie 2018 și se referă strict la Celula 6, care este, în prezent, încă în exploatare și are o capacitatea de depozitare de circa 200.000 de metri cubi deșeuri. Depozitul de la Mofleni ar urma, însă, să se dezvolte etapizat, până la 30 de celule.

Asociația Centrul de Studii Umaniste și Antreprenoriat Cultural – AX a lansat o petiție în decembrie 2020 și a solicitat Agenției Naționale pentru Protecția Mediului Dolj:

- neacordarea avizului de mediu firmei Eco Sud SA, administratorul gropii de gunoi de la Mofleni, pentru proiectul construirii celulelor C7-C10;

- o dezbatere publică reală, bazată pe studii temeinice și pe argumente științifice solide care să fundamenteze decizia de a aviza sau NU extinderea Gropii de gunoi de la Mofleni prin celulele C7-C10, decizie care afectează din punct de vedere sanitar, ecologic, urbanistic și economic nu doar Municipiul Craiova, ci și zonele rezidențiale limitrofe.

Argumentele care susțin aceste cereri sunt următoarele:

1. Proiectul construirii depozitului de la Mofleni este realizat prin încălcarea legislației românești în vigoare (Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, dar mai ales hotărârea GV nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor). Actualul depozit de gunoi de la Mofleni este construit pe o suprafață de teren intravilan, pusă la dispoziție de Primăria Craiova, situată la o distanță de 500 de metri de zonele rezidențiale ale Craiovei și localităților limitrofe, în condițiile juridice în care legea interzice expres un asemenea amplasament la o distanță mai mică de 1000 de metri.

2. Depozitul de gunoi de la Mofleni, planificat a funcționa pe durata a 40 de ani, are pe termen mediu și lung:

- a) un impact catastrofal asupra *mediului și ecosistemelor* din zona de amplasament afectând în mod direct componentele fizice, chimice și biologice ale mediului:

- alterarea componentelor fizice ale mediului natural cu impact direct asupra florei și faunei în principal deteriorarea caracteristicilor solului cu modificarea capacității lor bioproductive;

- atragerea și înmulțirea speciilor care constituie vectorii agenților patogeni: păsări, insecte, șobolani;

- deteriorarea pe termen mediu și lung a calității apelor la nivelul pânzei freatice din zonă și mai ales a calității apelor Jiului ca urmare a deversării inevitabile asupra acestora a apelor uzate, insuficient epurate, sau ale poluărilor accidentale în condițiile în care – în cel mai iresponsabil mod posibil – groapa de gunoi a fost amplasată în imediata vecinătate a cursului strategic al apelor Jiului.

- poluarea apelor cu metale grele, azotați, fosfați, materii în suspensie, substanțe care sunt răspunzătoare fie pentru eutrofizarea apelor și creștere explozivă a numărului de alge, fie de scăderea semnificativă a speciilor de vegetație acvatică, scăderea oxigenului dizolvat în apă;

- deteriorarea calității aerului din zonă prin poluanții emiși în atmosferă odată cu generarea gazului de depozit în urma descompunerii deșeurilor biodegradabile depozitate;

- poluarea microbiologică cu germeni patogeni a zonelor biotopice și mai ales a celor rezidențiale aflate în imediata vecinătate a depozitului.

b) un *impact ecologic și sanitar major asupra localităților* aflate în imediata sa vecinătate (Cartierul Mofleni, aflat la mai puțin de 500 de metri de Groapa de Gunoi, Parcul Tineretului, Cartierul Catargiu, Cartierul Nisipuri Dorobanția, localitățile Bucovăț, Leamna de Jos etc.). Groapa de gunoi se află la aproximativ 4 km de zona centrală a orașului și în proximitatea unor unități de învățământ precum Seminarul Teologic de la Mofleni și Școala Gimnazială Bucovăț. Este vorba de un impact pe care mii de locuitori ai acestor localități l-au resimțit din plin, acuzându-l deja în repetate rânduri, plângerile lor fiind legate deocamdată doar de mirosurile pestilențiale degajate de groapa de gunoi, mirosuri care antrenate de curenții de aer au fost resimțite chiar și în centrul municipiului Craiova, uneori chiar dincolo de acesta.

Pe termen scurt, ar putea fi găsită o soluție legală de a muta groapa de gunoi într-o locație cât mai departe de oraș pentru a continua în viitorul apropiat activitatea acolo, dar, pe termen lung, soluția ar fi colectarea selectivă a deșeurilor, deoarece problema nu poate fi rezolvată dacă se vorbește strict doar de depozitare.

Dacă autoritățile sunt departe de a găsi o soluție pentru a gestiona această situație, putem să ne aducem și noi contribuția reciclând selectiv și coștientizând impactul pe care îl are depozitarea deșeurilor asupra mediului și asupra noastră, chiar dacă aceasta rezolvă problema într-o măsură foarte mică.

Colectarea selectivă presupune împărțirea deșeurilor de către cel care le produce în containere sau saci separați, care vor fi adunați de către firmele specializate și, apoi, procesate la centrele de reciclare. Identificarea materialelor reciclabile se face foarte ușor, prin observarea pe un produs a semnelor care arată că acesta poate fi refolosit direct sau prin procesare industrială. Semnul este reprezentat de trei săgeți unite sub forma unei bucle, *Möbius*, simbolul internațional al reciclării.

Prin aderarea la Uniunea Europeană statul român s-a angajat să rezolve problema nereciclării gunoaielor, România aflându-se în acest sens pe ultimele locuri. Astfel, ea reciclează aproximativ 13.89% din cantitatea totală a gunoaielor, în condițiile în care media europeană este de aproximativ 65%. Procentul poate fi și mai mare știindu-se că 80% din totalul deșeurilor ar putea fi reciclat și doar 20% ar trebui să fie la groapa de gunoi.

Trierea înainte de a se arunca deșeurile la groapa de gunoi are beneficii vizibile și imediate pentru toți oamenii, atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere al ecologiei. Acțiunea presupune un efort minim din partea noastră.

În colectarea selectivă un rol important ar trebui să-l aibă educația. Copiii pot învăța de la vârste fragede care este rolul acestui program, în primul rând prin folosirea unor coșuri de gunoi personalizate, în care să plaseze ambalajele în funcție de materia din care sunt fabricate:

- hârtia în coșuri albastre;
- plasticul și metalul în coșuri galbene;
- sticla în pubele verzi;

•uleiul alimentar uzat predat la centrele de reciclare cum ar fi cele de la supermarket-urile Auchan, benzinariile MOL, etc

Cu toții putem să ne aducem contribuția la crearea unui mediu mai sănătos în care să trăim. Așa că data viitoare când arunci ceva la coșul de gunoi, gândește-te de două ori. În medie, fiecare dintre cele circa 500 de milioane de persoane care locuiesc în UE aruncă aproximativ o jumătate de tonă de gunoi menajer pe an!

Chiar dacă cantitatea de deșeuri reciclate este în creștere, multe ajung încă la gropile de gunoi. Pe măsură ce deșeurile se descompun, ele eliberează în aer cantități uriașe de metan - un gaz cu puternic efect de seră - contribuind astfel la schimbările climatice.

Astăzi, o gestionare mai bună a deșeurilor înseamnă recuperarea unei cantități mai mari de energie, un mediu mai sănătos pentru noi, locuitorii Craiovei, dar și ai planetei, în general, iar prevenirea deșeurilor devine din ce în ce mai importantă, pe măsură ce populația lumii crește și consumă resurse naturale care se epuizează.

Webografie

1. *** <https://stratos.ro/colectarea-selectiva-a-deseurilor-actiune-cu-impact-maxim/>
2. *** https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/solutions_ro
- 3.***<https://campaniamea.declic.ro/petitions/groapa-de-gunoi-a-moflenilor-catastrofa-ecologica-edilitara-a-craiovei>
- 4.***<https://www.gds.ro/Local/2021-01-21/ministrul-mediului-despre-groapa-de-gunoi-de-la-craiova>

PROBLEME DE MEDIU ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ

Prof. Mihaela BADEA

Colegiul Național Militar „Tudor Vladimirescu”, Craiova

Rezumat

Matematica și dezvoltarea durabilă. Prezența matematicii în educația pentru dezvoltarea durabilă este una firească, deoarece elevii trebuie să știe să determine consumul necesar de energie electrică unei familii, costul producției, economia, reciclarea materiei uzate etc. Lecțiile de matematică realizează educația pentru dezvoltarea durabilă prin demersuri axate pe ocrotirea mediului; gestionarea și utilizarea inteligentă a resurselor naturale; evoluția demografică; sănătatea și altele. Subiectele, problemele, sarcinile vor veni din viața cotidiană, rezolvarea lor solicitând teme și noțiuni urmărind două scopuri: formarea și dezvoltarea cunoștințelor matematice și, totodată, realizarea educației pentru dezvoltarea durabilă. Tematica activităților este cu atât mai bogată, cu cât ea permite utilizarea mai multor noțiuni și proceduri matematice: scrierea științifică a numerelor, calcul cu numere, proporționalitatea, elemente de statistică, funcții, grafice etc. Iată câteva teme: Modalitățile de reducere a consumului de energie electrică, energie termică, apă; Economisirea materialelor de construcție fără a diminua calitatea produsului; Economisirea carburanților și impactul lor asupra mediului ambiant; Decizii optime; Consecințe ale încălzirii globale etc.

Școala românească devine tot mai mult o școală inserată în valorile educaționale europene. De aici și până la a răspunde noilor provocări ale dezvoltării durabile, educatorii trebuie să cunoască și să adopte atitudini responsabile față de generațiile de educabili din două puncte de vedere foarte importante: să-i învețe să păstreze un mediu sănătos în care să trăiască și mai ales să-i ajute să salveze resurse și valori naturale inestimabile. Conceptul de dezvoltare durabilă este relativ nou și se referă în principiu la acel tip de dezvoltare care răspunde nevoilor prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a și le satisface pe ale lor proprii. (Raportul Brundtland al Comisiei Mondiale asupra Mediului, 1987)

Dezvoltarea unei societăți depinde, în mare măsură, de sistemul de învățământ și de educație. Iată de ce educația este unul dintre elementele esențiale în asigurarea durabilității, care presupune orientarea tinerilor într-o lume în continuă schimbare, plină de provocări și incertitudini. Astfel, se renunță la educație ca simplă transmitere de cunoștințe și se accentuează sarcina ei de a pregăti omul ca element activ al vieții sociale. Menirea școlii este de a-i ajuta pe tinerii cetățeni să conștientizeze complexitatea fenomenelor și importanța acțiunilor în vederea protejării Planetei; educarea unei generații capabile să ia decizii în orice situație în care este prezent raportul om- mediu, fie ambiant, economic sau social, pentru ridicarea calității vieții. Educația pentru dezvoltarea durabilă impune o

reorientare a sistemului actual către unul bazat pe tratarea de probleme și identificarea de soluții (competența acțional-strategică). De aici derivă conceptele și principiile folosite: este centrată pe elev; este legată de viața reală a copiilor și a comunităților în care aceștia trăiesc; este orientată către acțiune, viitor; solicită participare; dezvoltă gândirea critică; se bazează pe valori; are caracter transdisciplinar.

Matematica și dezvoltarea durabilă

În contextul celor spuse mai sus, prezența matematicii în educația pentru dezvoltarea durabilă este una firească, deoarece elevii trebuie să știe să determine consumul necesar de energie electrică unei familii, costul producției, economia, reciclarea materiei uzate etc. Lecțiile de matematică realizează educația pentru dezvoltarea durabilă prin demersuri axate pe ocrotirea mediului; gestionarea și utilizarea inteligentă a resurselor naturale; evoluția demografică; sănătatea și altele. Subiectele, problemele, sarcinile vor veni din viața cotidiană, rezolvarea lor solicitând teme și noțiuni urmărind două scopuri: formarea și dezvoltarea cunoștințelor matematice și, totodată, realizarea educației pentru dezvoltarea durabilă. Tematica activităților este cu atât mai bogată, cu cât ea permite utilizarea mai multor noțiuni și proceduri matematice: scrierea științifică a numerelor, calculul cu numere, proporționalitatea, elemente de statistică, funcții, grafice etc. Iată câteva teme: Modalitățile de reducere a consumului de energie electrică, energie termică, apă; Economisirea materialelor de construcție fără a diminua calitatea produsului; Economisirea carburanților și impactul lor asupra mediului ambiant; Decizii optime; Consecințe ale încălzirii globale etc.

Posibilitățile în ceea ce privește implementarea educației pentru dezvoltarea durabilă sunt regăsite atât în lecțiile de însușire de noi cunoștințe, cât și în lecțiile de recapitulare și fixare, când elevii posedă deja un anumit bagaj de cunoștințe și pot face ușor transferul celor învățate în practică. Activitățile pot fi construite pe rezolvarea unor probleme cu multe sarcini, probleme de tip cascadă, un demers practic, o cercetare, un proiect.

Exemple de activități

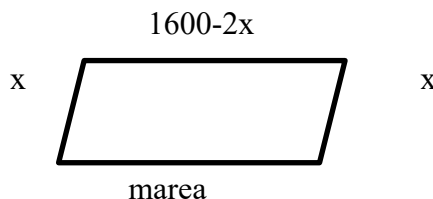
1. Clasa a V-a Conform datelor statistice, un om produce în medie 1 kg de deșeuri menajere pe zi. Numărul populației stabile a municipiului Craiova, în 2021, a fost aproximativ 300000 de persoane. Care este volumul total de deșeuri produs timp de un an de locuitorii Craiovei, știind că 1 kg de deșeuri ocupă 1 dm³?

2. Clasa a X-a: Progresia aritmetică

Plata chiriei. Un proprietar închiriază un apartament. Începând cu 1 ianuarie 2022, plata anuală pentru chirie este de 2500 de euro. Proprietarul însă mărește anual taxa cu 90 de euro. Fie P_n plata anuală pentru anul (2022+n); avem deci $P_0 = 2500$. a) Calculați P_1 și P_2 . b) Argumentați că șirul (P_n) este o progresie aritmetică. Determinați rația ei. c) Exprimați P_n în funcție de n . d) Care va fi plata pentru 2030? e) Care va fi suma primită de stăpân în primii 10 ani?

3. Clasa a XI-a: Derivata.

Determinați aria maximă a unui sector de pământ de forma unui paralelogram, alăturat cu o parte de mare, și împrejmuit cu ajutorul a 1600 metri de sârmă?



$$A_{par.} = abs \sin \alpha$$

A_{max} , dacă $\sin \alpha = 1$, atunci paralelogramul este dreptunghi.

Definim funcția $A: [0; 1600] \rightarrow R_+^*$, $A(x) = x(1600 - 2x)$.

Cercetăm funcția la extremum:

$$A'(x) = 1600 - 4x$$

Avem $A'(x) = 0$ pentru $x = 400$.

Deoarece $A''(x) < 0$, atunci $x = 400$ - punct de maxim și valoarea maximă a

$$A_{max} = 320000 \text{ m}^2$$

$$320000 \text{ m}^2 = 0,32 \text{ km}^2 = 32 \text{ ha}$$

4. Problema Didonei

Se spune că pe coasta Africii se întemeiase un regat nou: Cartagena. Regină aici era Didona, o prea frumoasă feniciană. Didona stăpânise Tirul, dar fratele ei, Pygmalion, dorind să-i răpească tronul, a pus la cale să o ucidă. Temându-se de Pygmalion, Didona își luase averea și se urcase pe corăbii cu câțiva prietenii credincioși. După ce a ajuns pe malul golfului tunisian din Africa de Nord, a hotărât să organizeze aici o colonie. Ea l-a convins pe conducătorul tribului local să-i dea doar o porțiune de pământ, care poate fi împrejmuită de pielea unui bivol. Ostașii Didonei au tăiat în fâșii înguste pielea respectivă și Didona a împrejmuit cu frânghia formată din fâșiile tăiate o porțiune de pământ de pe malul golfului. Astfel a fost instituit orașul Cartagina. („Legendele Olimpului” Alexandru Mitru).

5. Lecția albinelor

Albinele sunt „bune” la matematică. Pe o secțiune transversală, celulele de tip fagure au o formă hexagonală, ceea ce permite obținerea spațiului maxim pentru depozitarea mierii cu o risipă minimă de ceară. Matematicienii au căutat un răspuns la această întrebare și după calcule îndelungate au ajuns la o concluzie interesantă: cel mai bun mod de a construi un depozit cu capacitatea maximă, dar cu cantitatea minimă de material, este să faci pereții hexagonali. Dacă se construiește același spațiu, hexagoanele vor necesita mai puțin material decât pătratele sau triunghiurile.

Echilibrul dintre viața omului și mediul înconjurător a reprezentat mereu un punct critic la nivelul dimensiunilor internaționale. Analizând tendințele curente în problemele de la nivel global, societatea umană nu se poate dezvolta fără a fi expusă unor severe perturbări ecologice, economice și sociale, fapt ce a determinat apariția nevoii de a lua măsuri pentru încadrarea societății și a sistemului economic pe o traiectorie de dezvoltare durabilă. Educația pentru și în spiritul dezvoltării durabile trebuie să provoace societatea, să adopte noi comportamente și măsuri pentru a asigura un viitor decent. Aceasta face loc unor abordări noi, bazate pe valori, gândire critică și analiză.

Bibliografie

1. *** <https://www.utgjiu.ro/ecostudent/ecostudent/pdf/2014>
2. *** Revistă de teorie și practică educațională a Centrului Educațional PRO DIDACTICA Nr. 4 (74), septembrie 2012
- 3.***<https://matemhyperion.files.wordpress.com/2017/01/probleme-de-maxim-c899i-minim.pptx>

RELAȚIA MEDIU ÎNCONJURĂTOR – OM

Prof. Ramona Ana Maria MAZILU

Colegiul Național Militar "Tudor Vladimirescu" Craiova

Prof. Daniel-Ștefan MAZILU

Liceul Tehnologic „Constantin Brâncuși”, Craiova

Rezumat

Mediul înconjurător ne asigură condițiile necesare vieții, însă depinde de noi dacă dorim să folosim aceste elemente esențiale cât mai util sau dacă vrem să ocolim acest aspect al vieții noastre. Poluarea planetei se agravează pe zi ce trece și se pare că populația nu acordă interes suficient acestui proces nociv. Convingerea că această problemă este doar a specialiștilor și a forurilor internaționale, este tot atât de eronată, pe cât este și de gravă. Ocrotirea planetei este o problemă mondială, și, tocmai de aceea, fiecare persoană trebuie să-și asume această responsabilitate. Viitorul omenirii pare să fie pus sub semnul întrebării, dacă nu se iau măsuri energice de protecție a planetei. Omul a înțeles că face și el parte din natură, că Terra și resursele ei sunt limitate, că această planetă funcționează ca un sistem și că dereglările produse într-un loc pot avea repercusiuni pentru un întreg circuit, inclusiv pentru om.

Omul, prin puterea sa de adaptare, a încercat să cunoască mediul înconjurător și să-i folosească elementele pentru procurarea hranei și a materialelor necesare vieții sale.

De la apariția omului și până în prezent s-au produs modificări în mediul geografic unele cauze naturale fiind: schimbările climatice, erupțiile vulcanice, cutremurele puternice etc. Alte modificări în peisajul geografic s-au datorat acțiunii omului. La început, omul a produs modificări mediului prin despăduriri, acumulări de apă pentru irigare, terasarea terenurilor în pantă, însă aceste schimbări nefiind mari.

Mai târziu, au apărut și schimbările majore:

- a avut loc o dezvoltare a industriei;
- numeric, populația a crescut tot mai mult;
- s-a îndesit numărul căilor de transport;
- au avut loc defrișări pe întinderi mari;
- construcții de baraje, canale etc.

Mediul natural care ocupa zone terestre a fost înlocuit cu așezări omenești, cu terenuri cultivate, cu exploatare miniere în galerii sau cu mari descoperiri la suprafață, cu păduri de sonde, cu mari uzine, cu orașe în care aspectele naturale au dispărut cu totul, luându-le locul piatra, betonul și metalul, plus fumul coșurilor, gazele de eșapament ale autovehiculelor.

Mediul transformat de om în măsură mai mica sau mai mare s-a numit mediu geografic sau umanizat.

Omul interacționează cu toate sistemele naturale afectându-le, interacțiune ce produce o reacție în lanț, imprevizibilă. Prin intervenția sa, omul a modificat mediul natural în care trăiește adaptându-l cerințelor sale.

Citatul „Pământul se află în mâinile noastre. Împreună să inițiem măsurile care se impun, astfel încât să putem să ne mândrim cu faptul că încercăm și poate chiar reușim, să transmitem copiilor noștri și copiilor acestora din urmă «O lume curată și lipsită de pericole³»” ne transmite ideea că natura înseamnă viață și că noi, oamenii, trebuie să depunem efort pentru a proteja mediul înconjurător, deoarece protejând natura și animalele, de fapt ne protejăm pe noi.

Mediul înconjurător este mediul în care ne desfășurăm activitatea, și de aceea el trebuie păstrat curat pentru a duce o viață sănătoasă.

Interacțiunile dintre mediu și sănătatea umană sunt extrem de complexe și greu de evaluat. Aceasta face ca utilizarea principiului precauției să fie extrem de utilă. Cele mai cunoscute impacturi asupra sănătății se referă la poluarea aerului înconjurător, la calitatea proastă a apei și la igienă insuficientă. Se cunosc mult prea puține lucruri despre impacturile substanțelor chimice periculoase asupra sănătății. Zgomotul reprezintă o problemă emergentă de sănătate și de mediu. Schimbările climatice, diminuarea stratului de ozon, pierderea biodiversității și degradarea solului pot afecta, de asemenea, sănătatea umană.

Dintotdeauna, sănătatea umană a fost amenințată de pericole naturale precum furtunile, inundațiile, incendiile, alunecările de teren și secetele. Consecințele acestora sunt agravate de o lipsă a promptitudinii și de acțiunile umane precum defrișarea, schimbările climatice și pierderea diversității.

Deoarece știința și tehnica au progresat neîntrerupt, omul și-a manifestat de multe ori tendința de dominare și exploatare a naturii. Modificările pe care le-a provocat în ultimii 200 de ani depășesc cu mult transformările produse pe cale naturală în milioane de ani.

Oamenii au devenit cu adevărat conștienți de fenomenul poluării abia la jumătatea secolului al XX-lea, când au început să se arate, tot mai alarmante, consecințele: smogul urban, ploile acide, efectul de seră mărit, subțierea stratului de ozon, deteriorarea gravă a calității apelor și a solului, toate afectând, în mod dramatic, viața. Oamenii devenind victime ale propriilor acțiuni, au început să-și asume responsabilități față de mediul în care trăiesc.

Ecosistemele din care facem parte ne asigură supraviețuirea.

Efectele negative produse de activitatea umană sunt:

- poluarea;
- defrișarea;
- dispariția unor viețuitoare;
- supraexploatarea.

Omul și relațiile sale cu mediul înconjurător:

1. Omul- populație mare (spațiu de locuit);

- ecosisteme naturale distruse;
- apariția ecosistemelor artificiale;

2. Nevoie de hrană:

a) ecosistemele naturale devin terenuri agricole:

- viețuitoare fără adăpost;
- hrană puțină;
- dispariția viețuitoarelor;
- poluarea solurilor și a apelor cu îngrășăminte;

b) fabricarea în masă mare de produse alimentare:

- apariția de boli;
- cantitate mare de deșeuri.

Omul este singurul care poate aduce schimbări pozitive în mediul înconjurător:

- reîmpăduriri;
- surse regenerabile de energie;
- sisteme de filtrare a fumului;
- protejarea animalelor și plantelor aflate pe cale de dispariție;
- montarea de filtre la vărsarea în lacuri și râuri a apelor provenite de la combinate

chimice, ape menajere, ape industriale.

Bibliografie

1. Reeves, Hubert, „Pământul e bolnav”, Editura Humanitas, București, 2005
2. Rojanschi, V., Bran, F., Grigore, F., Ioan, I. , „Cuantificarea dezvoltării durabile”, Editura Economică, București, 2006
3. Toepfer, K., „Rapport O.M.S. sur la santé dans le monde”, 2003

GESTIONAREA EFICIENTĂ A DEȘEURILOR

Prof Ana-Maria IANCU FÎLFAN

Școala Gimnazială „Traian”, Craiova

Rezumat

Gestionarea eficientă durabilă a deșeurilor are ca obiectiv general prevenirea și restrângerea rațională a impactului potențial negativ cu mediul natural. Conform statisticilor și studiilor, cantitățile de deșeuri generate în fiecare țară și nivelul mediu al acestora pe locuitor sunt legate de gradul de dezvoltare și urbanizare, de tipul de tehnologie aplicată în producție, de specificul și structura consumului, de nivelul veniturilor și stilul de viață al populației. În același timp, nivelul dezvoltării societății și civilizației influențează major activitatea de protecție a mediului înconjurător contra poluării cu deșeuri.

Ținând cont de restricțiile de costuri, dar și de cele ecologice, gestionarea eficientă a deșeurilor în contextul unei dezvoltări durabile impune cu necesitate soluții alternative pentru a răspunde cerințelor a cel puțin două variante: distrugerea deșeurilor sau recuperarea valorii lor rămase. Știind că orice deșeu nevalorificat sau care nu este neutralizat și eliminat poluează mediul, soluția gestionării durabile este gestionarea integrată a deșeurilor.

Managementul integrat al deșeurilor urbane ca sistem ecologic, îndeplinește funcțiunile:

- a) Colectarea selectivă și transportul specializat;*
- b) Procesarea integrală și obținerea fracțiunilor: hârtie și carton, sticlă și obiecte din sticlă, folii, recipiente și cutii din plastic, metale, deșeuri organice, inclusiv lemn netratat, deșeuri reziduale, deșeuri din demolări;*
- c) Depozitarea în condițiile ecologice la nivelul cerințelor Comunității Europene;*
- d) Program de restructurare a serviciului public de salubritate.*

Gestionarea eficientă durabilă a deșeurilor are ca obiectiv general prevenirea și restrângerea rațională a impactului potențial negativ cu mediul natural. Conform statisticilor și studiilor, cantitățile de deșeuri generate în fiecare țară și nivelul mediu al acestora pe locuitor sunt legate de gradul de dezvoltare și urbanizare, de tipul de tehnologie aplicată în producție, de specificul și structura consumului, de nivelul veniturilor și stilul de viață al populației. În același timp, nivelul dezvoltării societății și civilizației influențează major activitatea de protecție a mediului înconjurător contra poluării cu deșeuri.

Ținând cont de restricțiile de costuri, dar și de cele ecologice, gestionarea eficientă a deșeurilor în contextul unei dezvoltări durabile impune cu necesitate soluții alternative pentru a răspunde

cerințelor a cel puțin două variante: distrugerea deșeurilor sau recuperarea valorii lor rămase. Știind că orice deșeu nevalorificat sau care nu este neutralizat și eliminat poluează mediul, soluția gestionării durabile este gestionarea integrată a deșeurilor.

Managementul integrat al deșeurilor urbane ca sistem ecologic, îndeplinește funcțiunile:

- a) Colectarea selectivă și transportul specializat;
- b) Procesarea integrală și obținerea fracțiunilor: hârtie și carton, sticlă și obiecte din sticlă, folii, recipiente și cutii din plastic, metale, deșeuri organice, inclusiv lemn netratat, deșeuri reziduale, deșeuri din demolări;
- c) Depozitarea în condițiile ecologice la nivelul cerințelor Comunității Europene;
- d) Program de restructurare a serviciului public de salubritate.

Principii de gestiune a deșeurilor

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, recuperare și eliminare a deșeurilor. Responsabilitatea pentru activitățile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora.

Organizarea activităților de colectare, transport și eliminare a deșeurilor municipale este una dintre obligațiile administrațiilor publice locale.

Categoria deșeurilor municipale include:

- deșeuri menajere generate în gospodăriile populației;
- deșeuri de tip menajer generate în unități economico-sociale;
- deșeuri din comerț;
- deșeuri stradale;
- deșeuri din parcuri și grădini;
- nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești; deșeuri din construcții și demolări.

Gestionarea deșeurilor are în vedere utilizarea proceselor și metodelor care nu pun în pericol sănătatea populației și a mediului, iar autoritățile competente autorizează și controlează activitățile de valorificare și eliminare a deșeurilor, urmărind ca acestea:

- a) să nu prezinte riscuri pentru sănătatea populației și pentru apă, aer, sol, faună sau vegetație;
- b) să nu producă poluare fonică sau miros neplăcut;
- c) să nu afecteze peisajele sau zonele protejate.

Se interzice persoanelor fizice și juridice abandonarea, înlăturarea sau eliminarea necontrolată a deșeurilor, precum și orice alte operațiuni neautorizate, efectuate cu acestea.

Autoritățile competente stabilesc norme, standarde și reguli și adoptă măsuri stimulative economice și financiare corespunzătoare pentru:

1. prevenirea generării deșeurilor și a efectelor nocive ale acestora prin:
 - dezvoltarea de tehnologii curate și economice în utilizarea resurselor naturale;

- dezvoltarea tehnologiei în vederea obținerii de produse astfel proiectate încât prin caracteristicile lor de fabricație, prin comercializarea acestora pentru utilizare și prin eliminarea lor după utilizare să nu contribuie sau să contribuie în măsură cât mai mică la creșterea riscului de poluare și a gradului de nocivitate a deșeurilor;

- dezvoltarea de tehnici adecvate pentru eliminarea sau neutralizarea substanțelor periculoase conținute în deșeurile destinate valorificării;

2. valorificarea deșeurilor prin reciclare, reutilizare sau prin orice alt proces care vizează obținerea de materii prime secundare sau utilizarea unor categorii de deșeuri ca sursă de energie.

Planuri și programe de management al deșeurilor

Politica de gestionare a deșeurilor are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Conform cerințelor legislației UE, documentele strategiei naționale de gestionare a deșeurilor cuprind două componente principale, și anume:

a) strategia de gestionare a deșeurilor - este cadrul care stabilește obiectivele României în domeniul gestionării deșeurilor;

b) planul național de gestionare a deșeurilor - reprezintă planul de implementare a strategiei - conține detalii referitoare la acțiunile ce trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor strategiei, privind modul de desfășurare a acestor acțiuni, inclusiv termene și responsabilități. Pentru elaborarea strategiei și a planului național de gestionare a deșeurilor sunt posibile două modalități de abordare a aspectelor principale: abordarea „integrată” și abordarea „tradițională”, rezumate în tabelul următor.

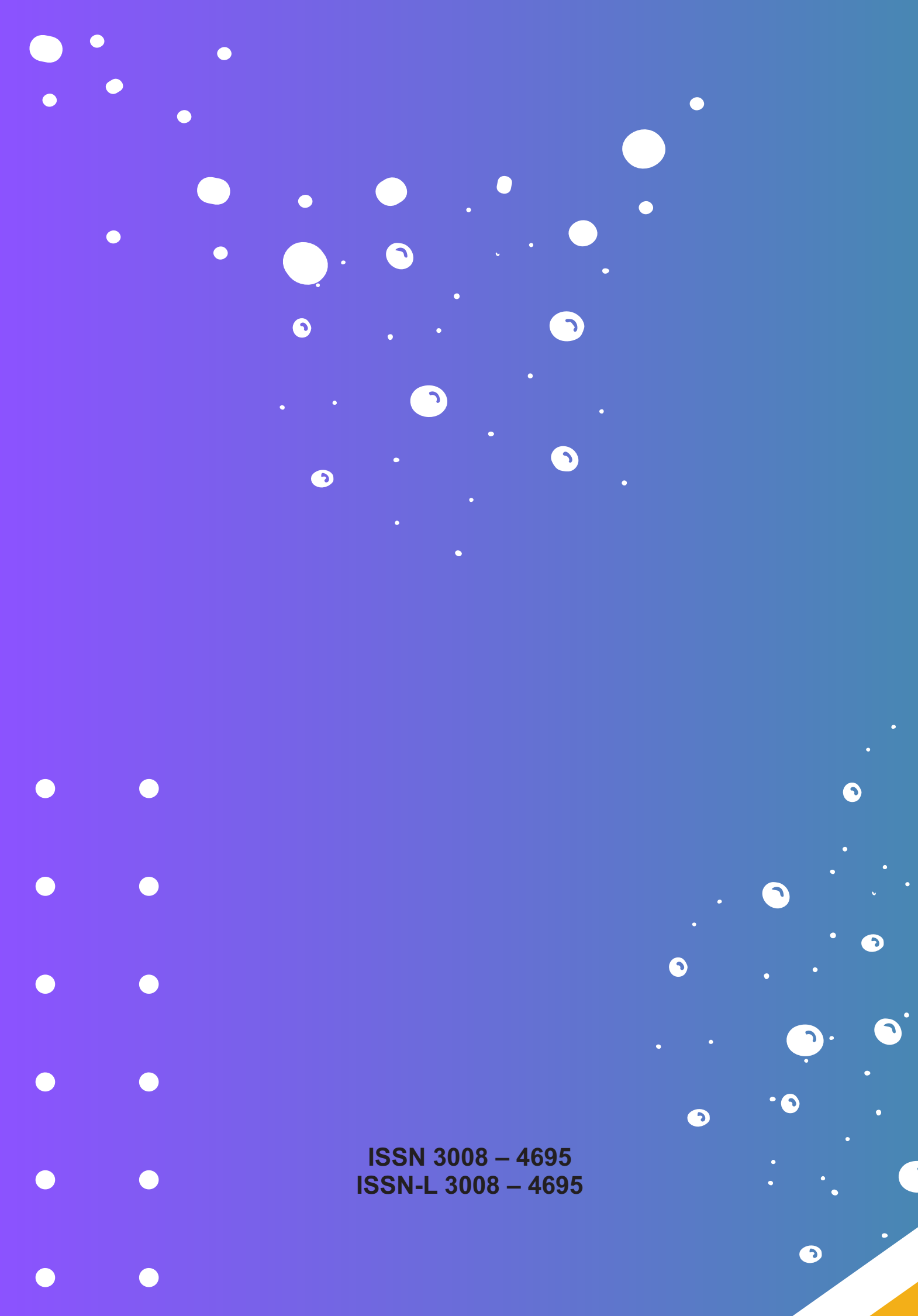
Tabelul 1. Abordare „integrată” vs. abordare „tradițională”

Abordare „integrată”	Abordare „tradițională”
Identificarea și analizarea situației existente, a condițiilor și a practicilor în domeniul gestionării deșeurilor	Identificarea și caracterizarea surselor și cantităților de deșeuri prezente și prognozate, pe fluxuri specifice de deșeuri
Identificarea problemelor și a deficiențelor semnificative asociate practicilor existente de gestionare a deșeurilor	Identificarea metodelor și activităților necesare pentru manipularea și eliminarea deșeurilor inventariate
Definirea obiectivelor strategice pentru întregul sector de gestionare a deșeurilor	Stabilirea capacităților, sistemelor și a altor resurse necesare pentru îndeplinirea activităților menționate anterior
Identificarea și evaluarea opțiunilor disponibile pentru îndeplinirea obiectivelor strategice	Alegerea variantei/variantelor optime, pe baza unei analize pluri-criteriale
Formularea unei strategii integrate pentru gestionarea deșeurilor	Formularea unei strategii pentru gestionarea deșeurilor identificate

Elaborarea unui plan detaliat pentru implementarea strategiei	Elaborarea unui plan detaliat pentru implementarea strategiei
---	---

Bibliografie

1. Căpățână Camelia, „Deșeuri”, Editura Matrix, București, 2003;
2. Bold Octavian Valeriu, „Managementul deșeurilor solide”, Editura Matrix, București, 2003;
3. Wehry Andrei, „Reciclarea și depozitarea ecologică a deșeurilor”, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002;
4. Păunescu Ioan „Gestionarea deșeurilor urbane”, Editura Matrix, București, 2002.



ISSN 3008 – 4695
ISSN-L 3008 – 4695