

¿COMO DESENVOLVE-LA EDUCACIÓN AMBIENTAL NOS MICROAMBIENTES?

Orestes Valdés Valdés

Instituto Central de Ciencias Pedagógicas

Ministerio de Educación

A Habana. Cuba

Nos anos que preceden a chegada do segundo milenio estanse a agudiza-los grandes problemas globais entre os que se atopan:

— A guerra e a paz, que ameazan a existencia da humanidade diante do perigo da guerra nuclear, a guerra bacteriolóxica e química e a militarización da economía, que produce un gasto militar de máis de 650 mil millóns de dólares diarios, 74 millóns cada hora, máis dun millón por minuto.

— Os problemas do desenvolvemento desigual dos países, moi directamente relacionados coa impagable débeda externa e a necesidade de establecer unha nova orde económica internacional.

— A diminución dos recursos alimentarios en moitos países (desnutrición e fame) e da atención médica, o aumento das enfermidades, así como a falta de servizos educativos.

— O crecemento demográfico e o desenvolvemento acadado pola ciencia e a técnica —que cómpren para o progreso social— aumentaron a urbanización e maila industrialización.

— Os procesos de contaminación e deterioración ambiental; a extinción de especies da flora e a fauna e o deceso do home; a explotación irracional dos recursos naturais e outros efectos fatais sobre o medio ambiente tales como: erosión, seca e salinización, entre outras.

Todos estes problemas non van ser obxecto de análises exhaustivas; foron apuntados co propósito de exaltar e precisar que as cuestións asociadas coa degradación do ambiente, nas súas formas diversas, e a interrupción do necesario equilibrio ecolóxico, forman parte dos problemas globais que inciden en todo o planeta e, en especial, sobre o home. As solucións que se lles dean a estes problemas

constitúen a divisa fundamental, a preservación da paz mundial, a fin dos conflitos bélicos e das guerras rexionais que se manifestan na época actual.

Hoxe en día, a educación ambiental converteuse nun tema e nun proceso, así como nun enfoque e alternativa da educación de indiscutible interese no mundo, polo que debe desempeñar unha función importante en tódolos ámbitos da vida social, principalmente no proceso de formación da concepción científica do mundo e das complexas relacións ecolóxicas das presentes e vindeiras xeracións.

Por iso a escola, como centro formador das persoas, non pode estar exenta da relación equilibrada da sociedade co medio natural, senón que, pola contra, a ela lle corresponde unha función relevante no desenvolvemento da educación ambiental e o necesario desenvolvemento sostible e ecoloxicamente sustentable.

En correspondencia co exposto, é necesario vincula-los estudantes e os docentes, aínda máis, ó traballo de educación ambiental, xa non só ás excursións a parques nacionais, estudos dunha provincia, municipio, cidade, vila ou outros lugares idóneos para analizar integralmente o medio, senón ó traballo de investigación, caracterización e inventario científico-técnico nos arredores da escola, lugar

de residencia onde o alumno realiza as súas funcións sociais.

Neste sentido, ¿temos analizado profundamente as posibilidades que nos brindan a escola, unha fábrica, un zoolóxico, un xardín botánico, un espacio aberto, un museo, unha comunidade, unha cooperativa do contorno do estudante para desenvolve-la educación ambiental sen ter que ir a un medio moi distante? Estes lugares son microambientes excelentes para desenvolve-la educación ambiental de forma sistemática, teórica e, principalmente, práctica polos educandos e os membros da comunidade.

Entón xorde unha interrogante elemental: ¿Que é un microambiente? Existen diversas acepcións e considérase como unha área limitada, con certa complexidade estrutural, a cal pode ser natural, construída ou modificada polo home, e que debe ser fonte de información sobre o medio e os seus diferentes aspectos, tanto biofísicos coma socioeconómicos.

O uso destes ambientes locais ou microambientes como espacios vivos é o método máis eficaz de logra-los obxectivos de ensino-aprendizaxe da educación ambiental, xa que permiten economizar tempo, cubri-la área limitada, aforrar recursos, coñecer novos elementos, co fin de circunscribir e concentra-la educación relativa ó medio a lugares limitados, reducidos, e

non estudia-lo medio ambiente en toda a súa extensión.

Existe a tendencia a desenvolve-la educación ambiental nun medio distante da escola, ó cal resulta difícil acceder na maioría dos casos; en cambio, non se utilizan os denominados microambientes próximos, ou mesmo onde vive o alumno, para estudar, investigar, caracterizar e describir-lo seu estado actual, os problemas ambientais e as súas posibles solucións, así como a xestión e participación da familia e a comunidade.

En resumo, a educación ambiental nos microambientes é unha educación no medio, sobre o medio, a través do medio e unida coa resolución de problemas para o medio.

Entre estes microambientes están a rúa, o barrio, o *batey*, a comunidade local; a escola, a fábrica, as cooperativas de produción agropecuaria, os bosques locais, o zoolóxico, os museos de ciencias naturais (ecomuseos e outros), os espazos abertos (soares ermos), os parques e áreas verdes, unha charca e a praia (sempre que se seleccione un pequeno territorio), entre outros.

Tamén un río, un bosque, unha montaña, unha cidade... poden considerarse microambientes para o desenvolvemento da educación ambiental.

¿Que actividades se poden realizar en cada un deles?

Como resultado da posta en práctica de estudos, investigacións, traballo de desenvolvemento, proxectos piloto e experiencias en escolas e comunidades no período de 1987 ó 1997, descríbense e explícanse cualitativamente algunhas actividades exploradas, executadas e constatadas nos microambientes.

A rúa - o barrio - o *batey* - a comunidade local

Sen chegar a un municipio completo: é o microambiente máis obvio e co que mellor vinculación ten a poboación, polo que debe ser obxecto de coñecemento verbo dos problemas ambientais. Estes non só son directamente accesibles para a educación ambiental porque permiten mostra-las características dos ambientes construídos, así como as relacións e interaccións entre os medios feitos polo home e os naturais.

Neste microambiente os alumnos, baixo a dirección do docente, poden realizar diversas actividades investigadoras tan simples como os diversos usos da auga, que poden ser analizados a distintos niveis de profundidade. Nun primeiro nivel poderán realizarse actividades como: inventario do uso doméstico da auga (beber, aseo persoal, lavar roupa, comida, fregar, limpeza da vivenda, dar

de beber a outros seres vivos); inventario doutros usos non domésticos (industrias, rega de rúas e xardíns, piscinas, fontes, etc.). Nun segundo nivel, de maior complexidade, poderase calcula-lo consumo de auga nalgúns dos usos mencionados, cácula-la posible diminución do consumo, a importancia do aforro de auga, accións da poboación que poden contribuír á contaminación das augas. Ademais, os alumnos poden diagnosticar os usos domésticos e non domésticos que provoquen a deterioración das augas, da localidade e qué prexuízos ocasionan á flora e a fauna que se atopa nese ecosistema.

Neste contexto, pódense investigar algunhas cuestións sobre os recursos agropecuarios que chegan arreo ós mercados; por exemplo, realizar unha clasificación dos alimentos consumidos na familia e un estudio comparado da dieta familiar, de ónde proceden eses alimentos, a distancia á que se atopa a localidade e o sistema de transporte empregado. Isto tamén é educación ambiental, se se lle confire un enfoque ecolóxico.

Poderanse localizar nun esquema do barrio a tenda e os servivios que se ofrecen á poboación (farmacias, cines, correos e outros); determina-las características da hixiene, ornato, estado de conservación das zonas onde residen as persoas; explicar cómo se manifesta o ruído na vivenda e qué efectos

ocasiona. Ademais, pódese idea-lo xeito de diminuír esta forma de contaminación ambiental e investigar cómo evolucionou o crecemento poboacional nesta localidade e as características de densidade de poboación, así como o impacto do exceso de persoas sobre o medio.

Tamén se poden inventaria-los tres tipos de refugos (sólidos, líquidos e gasosos) e o seu destino. Deben observa-los sólidos (lixo) e investiga-lo funcionamento e organización do servicio de recollida do lixo e a participación comunitaria para contribuír a solucionar este problema que atenta contra a hixiene e a saúde das grandes cidades.

Outras actividades poden se-lo estudio dos tipos de consumo enerxético existente (casas e industrias), inventario do uso da enerxía, observación de tódalas situacións posibles en que se malgasta, investigación do nivel de consumo enerxético e da súa utilización poñendo énfase no seu aforro.

A escola

A escola é un microambiente, obviamente con funcións educativas, que ofrece posibilidades reais para a educación ambiental.

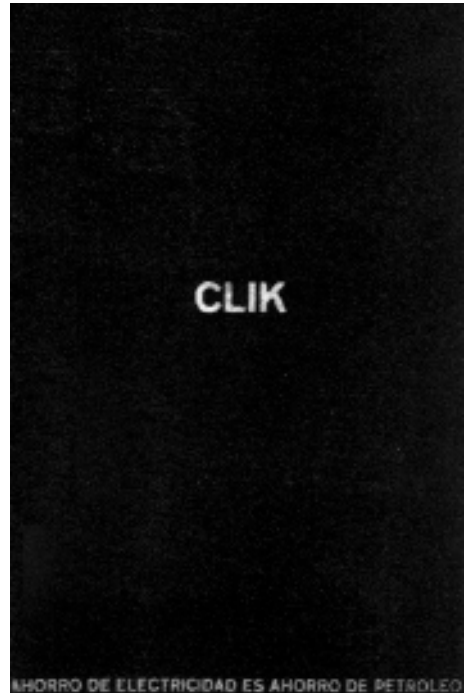
A escola pode estudiarse como un sistema educativo en función do uso dos seus recursos, da súa base material

de estudio (instalacións, equipamentos e materiais educativos) e do seu estado de conservación, así como as medidas para a súa preservación. Pero o que constitúe un interese particular para a educación ambiental é o estudio da escola desde o punto de vista dos procesos pedagóxicos relacionados coa educación ambiental, é dicir, cómo se desenvolve este proceso por parte de alumnos e educadores.

A través da educación ambiental, ademais de adquiri-los coñecementos e obxectivos apropiados, é máis importante aínda que os estudantes desenvolvan a capacidade de adoptar enfoques metodolóxicos e procedementos lóxicos e adquiran así, dentro do proceso, o coñecemento e a información pertinentes para chegaren a solucións efectivas dos problemas ambientais que poidan existir na escola e, fundamentalmente, cómo eles poden contribuír a resolvelos.

O alumno debe saber cómo estudia-los problemas ambientais, de ónde xorden, qué poden propoñer para a súa solución, sempre coa participación activa e entusiasta do docente, pero coa aclaración de que o destinatario fundamental da educación ambiental é o alumno e non o mestre, profesor, auxiliar pedagóxico ou outro traballador da educación.

Finalmente, a escola e os seus terreos deben considerarse como un



Click; Félix Beltrán, 1967. O concepto de aforro de enerxía tamén está presente na realización do cartel.

conxunto ambiental e a partir del realizar un conxunto de actividades como son: a relación existente entre a escola e os terreos lindeiros e a súa planificación; as súas instalacións; o arranxo das aulas e locais; a iluminación; a investigación sobre o uso da auga e da enerxía e o seu aforro en ámbolos casos; o estado das áreas verdes e xardíns, inventario e clasificación das especies da flora que se atopa nas áreas da escola; desenvolvemento de traballos socialmente útiles para mellora-las condicións

ambientais (limpeza da escola e dos seus arredores, semente de árbores e plantas ornamentais, mantemento dos locais do centro...); realizar actividades de investigación, educativas e prácticas co gallo do 5 de xuño, Día Mundial do Medio Ambiente.

Ademais, poden realizarse tarefas que complementen as anteriores: confección e elaboración de debuxos, composicións, poesías e dramatizacións que teñan como tema central a escola. Estas e outras actividades son factibles de se realizaren no contexto da escola e non requiren custosos recursos materiais; precísase vontade e decisión.

A fábrica

A fábrica é outro microambiente que se pode utilizar de maneira eficaz para a educación ambiental. É acertado estudia-la fábrica como un sistema e que os alumnos desenvolvan unha serie de actividades investigadoras: inventario da produción da fábrica; materia prima que empregan; utilización racional dos recursos e da materia prima, así como da enerxía, eliminación de refugallos e contaminación ocasionada ó medio; hixiene e condicións de traballo dos obreiros e do persoal vinculado á fábrica.

Outras actividades poden ser: a investigación sobre o que se está a facer para controla-la contaminación

producida pola fábrica; investigar se existen áreas verdes na contorna e as especies de flora máis características; importancia destas áreas verdes e qué tratamento reciben os residuos industriais no proceso productivo.

Tamén poden levarse a cabo estudos relativos á contaminación provocada polos mesmos obreiros, por exemplo, co fume do tabaco nos locais pechados. Os estudantes poderán desenvolver campañas para disuadir os traballadores do hábito de fumar, expresando ou resaltando os efectos nocivos para o fumador e os compañeiros que o rodean e do perigo de incendio que representa.

As Cooperativas de Producción Agropecuaria e as Unidades Básicas de Producción Cooperativa

Neste medio local cómpre examinar tanto o aspecto físico, xeográfico, natural coma o funcional.

O alumno pode investiga-la disposición e organización do terreo agrícola, a distribución das edificacións e o solo labrado; tamén describir e inventaria-lo que se cultiva, as funcións das distintas instalacións, coñece-la relación clima-solo-cultivo, o impacto do proceso de cultivo sobre o medio ambiente, o uso e as consecuencias dos fertilizantes, os insecticidas, os herbicidas, etc., e as condicións laborais e sociais que benefician estas formas de produción.

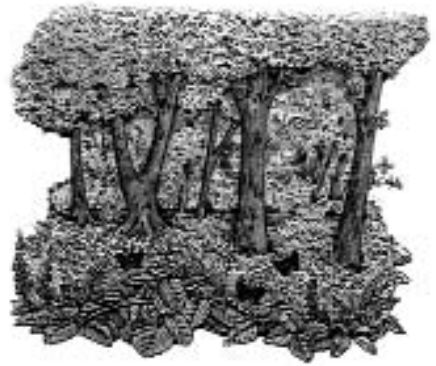
É interesante coñece-la importancia do que reporta a actividade agrícola á economía do país e se estes cultivos son para o autoconsumo, o mercado nacional ou internacional.

Os alumnos poderán analiza-lo que concirne á forma de utiliza-lo solo para a agricultura e se ten conducido á erosión ou á súa degradación, é dicir, se a agricultura, que é necesaria para o progreso social, determinou a perda dos solos e provocou a erosión, así como a importancia da reforestación. Os estudantes, logo de se coordinaren previamente, poden realizar actividades de bota de plantas en áreas deforestadas da cooperativa e que reúnan as condicións axeitadas, mediante a creación dun microviveiro ou horta, onde sementen, coiden e, ademais, manteñan as plantas sementadas por eles.

O bosque local

Este microambiente debe ser analizado como un ecosistema particular, xa que é unha pequena unidade xeográfica ocupada por plantas e animais.

É tarefa do estudante, baixo a dirección do mestre ou profesor, explorar e determina-las características locais do bosque, se foi modificado polo home e explotado para os seus obxectivos e usos sociais, cómo se podería mellorar e protexer, qué efectos lle ocasionan as industrias e fábricas que se localizan na súa contorna.



Os bosques das proximidades ofrecen moitas posibilidades para os estudos do ambiente.

Coa axuda do profesor, o alumno confeccionará un esquema do lugar para localiza-los compoñentes do complexo natural, principalmente as especies da fauna e a flora silvestres. Así mesmo, identificaranse os animais e plantas, así como a súa poboación.

Para a localización no esquema pódense utilizar símbolos. Representaranse ríos, lagoas, bosques, elevacións... e principalmente animais e plantas, sen pretender que estes se debuxen.

Os alumnos poden elaborar unha relación de animais e plantas que existen no bosque local. Nesta actividade determinaranse as especies que predominan no territorio por grupos ou *phylum*, como: cantidade aproximada de insectos, moluscos, réptiles, aves, anfibios e mamíferos e mais outras especies da fauna, e de que xeito

ten influído o home na diminución do número de especies.

Deben observa-lo hábitat, as condicións de vida, a morfoloxía externa, as adaptacións ó medio de vida e outros aspectos de interese dos animais mais das plantas.

Realizaranse as anotacións necesarias e, se é posible, tiraranse algunhas fotografías dos animais e plantas no seu medio natural.

Outras posibles accións son: a clasificación das plantas e animais segundo o beneficio ou prexuízo que reportan, atendendo a criterios como o valor e importancia científica, económica, medicinal, de polinización, educativa, endémica, exótica ou rara, ornamental, etc.

Os estudantes poden observa-lo lugar e relaciona-las características e condicións desfavorables do medio provocadas polo home e pola propia natureza, e establece-la conexión entre esas características e condicións coa flora e a fauna existente. Neste sentido, deben establece-las vinculacións seguintes:

— Características e condicións desfavorables do medio ambiente coa presenza de fauna.

— Características e condicións desfavorables do medio ambiente coa presenza de flora.

— Características do medio ambiente: tipo de flora, tipo de fauna.

— Relacións da flora e a fauna entre si.

Por último, o alumno, coa axuda do docente, pode investigar outros aspectos relativos ó bosque local xa que os citados anteriormente non son os únicos

Os espacios abertos (soares ermos)

Estes constitúen microambientes que presentan características de deterioración e abandono, onde se evidencian diversos tipos de problemas ambientais.

As investigacións nestes lugares serven para que os alumnos se familiaricen cos problemas xeralmente existentes: ¿por que se atopa nesas condicións?, ¿que utilidade se lle pode dar?, ¿como mellora-las súas condicións?

Os estudantes poderán inicia-la súa investigación elaborando un plano do soar ou do espacio aberto e mais da área circundante (medio ambiente), así como reconstruí-la súa historia (¿que había nese lugar?) e os usos que leva tido ou ten e qué se proxecta facer neste microambiente.

O estudio do solo e outros materiais (proporción de area, pedras, lixo e

outros obxectos) supoñen un primeiro paso na investigación do espacio aberto. Conxuntamente, pódese confeccionar un herbario de plantas características da zona.

As fichas de vexetación poden sinalar datos relativos ás características morfolóxicas e do hábitat. Algunhas cuestións que poden incluír son: a) numeración consecutiva das fichas, b) asignación de nome a cada especie, c) esquema, debuxos e anotacións sobre a súa morfoloxía, e) características do lugar onde se atopa a planta (solo, microrrelevo, humidade, temperatura, presenza doutras plantas e animais), etc.

Pódense realizar observacións sobre a distribución das plantas nestes espazos e a densidade aproximada de cada especie, o seu estado de desenvolvemento (xerminación, con flores, con froitos ou soamente a planta); os animais máis frecuentes, o seu réxime alimentario e o comportamento e, por ultimo, sobre as relacións das plantas e animais entre si, e cos factores do medio máis significativos: humidade, características do solo... Así mesmo, a comparación das características de dous ou máis soares ou espazos. É esencial estimular o desenvolvemento de accións para a mellora das condicións ambientais e a utilización beneficiosa deste lugar.

Os parques e áreas verdes

Son microambientes de gran relevancia, polo xeral de doado acceso e que, normalmente, son utilizados para funcións recreativas.

Os alumnos poderán realizar un esquema do barrio ou os arredores da escola para localiza-las zonas verdes, investiga-lo número de metros cadrados de áreas verdes ou a proporción existente entre as rexións verdes e as edificadas.

É importante diagnosticar a área de espazos abertos (soares ermos), áreas verdes e urbanización (zonas edificadas).

Os parques e áreas verdes teñen o interese do estudio dos seus animais e plantas característicos. Poderán observarse as consecuencias concretas da acción do home (poda de arbustos, uso de insecticidas, movemento de terra, bota de sementes, limitación do crecemento dos arbustos, desaparición de especies de insectos e cultivo de novas especies de plantas, etc.).

Os alumnos describirán a flora que predomina no parque ou áreas verdes, e colocarán o nome vulgar e, de ser posible, o científico; enumerarán as funcións e importancia das árbores para o home e o medio; realizarán unha análise do estado da flora (cómo están as árbores, o seu estado de conservación,

deterioración, factores naturais que lles afectan ou afectaron) e explicarán qué traballos se realizan ou poden desenvolverse para incrementa-la flora do parque ou da área verde, e cómo poden contribuír eles na mellora.

Todas estas cuestións poderanse vincular coas actividades realizadas en hortas escolares e coa repoboación forestal, e incorpora-los familiares e membros da comunidade.

Como complemento pódese facer unha descrición do conxunto de especies vexetais e animais máis representativas da zona, detallando as súas características. Por último, pódense confeccionar debuxos das diferentes especies da flora e a fauna.

A charca

A charca é un microambiente moi útil para a educación ambiental e que, comunmente, non se utiliza para este importante traballo educativo.

As actividades que se propoñen son aplicables a pequenas charcas, lagoas, lagos, canles e gabias. Neste microambiente, o traballo inicial pode se-lo estudio dos accesos, situación, forma, topografía e localización das plantas mediante símbolos. A continuación pódese face-lo estudio dos factores físicos coa mostraxe e análise do substrato do fondo, da composición

da auga (materia orgánica, transparencia, cor, olor), da medida da profundidade do fondo en distintos puntos e da temperatura a diferentes niveis (no aire, na superficie e dentro da auga a diversas profundidades).

Pódese realiza-lo estudio da biocenose ou comunidade mediante a mostraxe, recolección e clasificación dos organismos presentes nestas augas, e considerar ata organismos unicelulares, así como o seu beneficio ou prexuízo.

Tamén se pode face-la caracterización das beiras da charca e da súa conca (topografía, pedregosidade, natureza areenta ou arxilosa das marxes; influencia da actividade humana; vexetación circundante), o estudio do réxime da charca (procedencia da auga, fluctuación do nivel desta ó longo do ano e en relación co clima), accións do home que contribúen á contaminación, efectos que provocan estas accións na flora e a fauna deste microambiente.

A praia

A praia é un microambiente moi útil pola súa complexidade e gran diversidade de seres vivos presentes nel, sempre que se seleccione para o estudio unha pequena área.

Pódese investiga-la acción da ondada (tamaño das ondas, altura que



Gravado do século XIX. Estudando a vida que se desenvolve entre as rochas.

acadan, forza da chegada á beira), as mareas (fluctuacións do mar); do vento (movemento da area, influencia na vexetación) e valores de salinidade da auga do mar.

É factible realizar unha mostraxe, recolección e clasificación de diversos animais e plantas, analiza-lo tipo de sedimento que forman as praias (tamaño das partículas e materiais), entre outros aspectos.

En relación co litoral, pódese observa-la existencia de dunas e

describi-lo seu movemento en función dos ventos dominantes. Tamén é obxecto de análise neste microambiente o impacto da actividade (construcións e a súa distancia da liña costeira, consecuencias negativas destas instalacións na duna de area); o papel do home na protección, conservación e mellora das praias.

Outras actividades poderán ser: investiga-la importancia que reporta a praia como recurso turístico co que conta o país; realizar unha descrición da praia, explicar de que xeito é aproveitada para o turismo e cómo é a súa explotación e, fundamentalmente, cómo logra-la súa protección.

Parques zoolóxicos e xardíns botánicos

Son microambientes educativos nos que se pode desenvolver máis dunha visita (excursión, clase práctica, conferencia, panel e debate) para utilizalos como medio de aprendizaxe e coñecer de forma integral a flora e a fauna.

Unha colección de animais e plantas localizados nunha área determinada, xa sexa nun zoolóxico ou nun xardín botánico, constitúen medios didácticos moi valiosos para ensinar temas moi diversos e, en especial, caracteriza-las relacións dos organismos co seu medio.

Son lugares onde se pode combina-la educación, a investigación, a

recreación e outras cuestións, así como ensinar calquera aspecto concenrente por medio da educación ambiental. Nestas institucións, os estudantes poden adquirir coñecementos, habilidades, capacidades e hábitos; observar coidadosamente; constata-lo que aprenden nas escolas; comunica-las súas observacións, coa necesaria combinación da teoría coa práctica, no relativo á flora e a fauna.

Os alumnos poden, a partir das visitas, elaborar un plano ou esquema do parque zoolóxico ou do xardín botánico, detallando a localización das principais instalacións —onde se exhiben plantas e animais— do centro, así como realizar un inventario das principais especies e confeccionar fichas técnicas nas que se expresan as características máis importantes dos animais e plantas exhibidos.

Nestas fichas deben aparecer cuestións relacionadas coa morfoloxía e hábitat, a importancia económica, educativa, científico-técnica e medicinal, e outros datos que se poderán utilizar na escola.

A realización dunha valoración do uso (recreativo-educativo) destas instalacións por parte da poboación e se a concepción e información da institución posibilita a educación ambiental; necesidade de conservar e mante-la instalación; medidas para un mellor uso dos servicios que brindan o

parque zoolóxico e o xardín botánico e cómo os visitantes poden protexer estes microambientes.

Os alumnos realizarán debuxos, composicións e outros traballos a partir das experiencias vividas nas visitas, organizaranse debates, eventos e conversas co persoal destas instalacións e da comunidade.

Os museos de ciencias naturais (ecomuseos), acuarios e outras institucións

Desempeñan unha función moi importante no desenvolvemento dos coñecementos dos alumnos, xa que lles permite adquirir aprendizaxes, actitudes, habilidades, aumenta-la conciencia, comportamentos, aptitudes e participar no relativo á educación ambiental en institucións deste tipo, co que se logra completa-los contidos recibidos mediante os programas do currículo escolar.

Os estudantes poden realizar nestas institucións diversas actividades: confección dun esquema que represente a estrutura do museo, así como a distribución do mostrado por áreas, pavillóns, salas e dioramas.

Outras actividades son a investigación dos aspectos históricos do museo; concepción e estrutura; especies exhibidas máis representativas; importancia científica, técnica, investigadora, educativa e recreativa da instalación.

Ademais, é posible desenvolver un conxunto de accións orientadas a recompila-la información obtida, como son: elaboración de informes, paneis, debuxos e fotografías do museo, así como outras actividades e traballos que o mestre ou profesor considere factible realizar, e incorporar e vincula-lo traballo educativo que se realiza á comunidade.

Ata aquí analizamos e suxerimos algunhas actividades que se poden realizar nos microambientes próximos á escola ou lugar de residencia dos estudantes para o desenvolvemento da educación ambiental, resultado do traballo realizado nestes anos. Queda logo constatado que é factible a súa materialización no proceso docente-educativo e comunitario. É tarefa de profesores e mestres valorar e propoñer outros microambientes, tendo en consideración que o medio ambiente mesmo é a base material de estudio para a educación ambiental.

En ocasións non se utilizan consecuentemente os microambientes, e existe a tendencia a seleccionar un medio afastado e inaccesible; sen embargo, a educación ambiental na súa dimensión máis ampla (coñece-los problemas ambientais, as súas causas, solucións e participación activa para a preservación do medio), no nivel local e da comunidade, debe ter prioridade antes de investigar, caracterizar, describir e

soluciona-los problemas ambientais no ámbito do municipio, a provincia, a nación e o mundo.

Cómpre precisar que non se persegue como obxectivo elimina-lo desenvolvemento da educación ambiental neses ámbitos máis amplos xa que constitúe un principio rector deste proceso educativo, pero é necesario que o educando estudie, coñeza e participe activamente na preservación do equilibrio ecolóxico do lugar onde se educa, vive e desenvolve as súas actividades e funcións sociais: no seu microambiente.

A educación ambiental nos microambientais pode comunicarse e xeneralizarse mediante algúns traballos e actividades como os seguintes:

- Celebrar en cada centro docente un acto no que se resuman as actividades realizadas sobre a protección da natureza, con ocasión do 5 de xullo, Día Mundial do Medio Ambiente.
- Estudia-las condicións ambientais do medio escolar para desenvolver iniciativas e traballos socialmente útiles e de embelecemento que contribúan á mellora do medio ambiente das escolas.
- Propicia-la protección e alimentación de especies de animais que

sexan relativamente fáciles de coidar, evitando por tódolos medios a caza e a pesca daquelas que teñan valor científico-técnico, económico e endémico. Realzaranse actividades análogas coas plantas que non requiran grandes esforzos para a súa atención.

- Organizar exposicións de fotografías, carteis, debuxos que reflectan problemas ambientais e, principalmente, que expresen unha mensaxe proteccionista, así como a solución dos problemas detectados.
- Crear unha área, lugar ou sitio do medio ambiente, onde se expoñan obxectos estreitamente relacionados coa natureza, destacando a importancia que reportan para o home, así como a súa protección e uso racional.
- Realizar concursos alegóricos á protección da natureza para que os alumnos traballen nas modalidades de composicións, relatorios, fotografías, diapositivas, artes plásticas (debuxo, colaxe, cartel, gravado), que expresen formas de preservar-lo medio ambiente.
- Integrar brigadas de protección do medio e dos seus círculos de interese, e sociedade científico-estudiantil para que os estudantes realicen investigacións sobre

afeccións que sofre o medio e elaboren mapas, esquemas, informes, e presenten alternativas para a solución dos problemas dependendo da súa magnitude.

- Desenvolver táboas ximnásticas, corpografías, obras teatrais, dramatizacións ou outras actividades deportivas e culturais que se relacionen coa protección da natureza.
- Programar e realizar cos alumnos: excursións de interese científico-técnico, visitas a museos, lugares históricos, xardíns botánicos, zoolóxicos e outros lugares da localidade onde está radicada a escola.
- Realizar actividades alegóricas da protección da natureza durante a participación dos estudantes no campismo popular; os clubs xuvenís, o movemento de pioneiros exploradores, os acampamentos docente-recreativos, etc.

Finalmente, reflexionamos e confiamos, tendo en conta os resultados obtidos mediante os traballos introducidos na práctica educacional, nas amplas posibilidades dos microambientes para o exercicio da educación ambiental e contribuír á protección do medio e ó necesario desenvolvemento sostible. A educación ambiental debe promoverse, sistematizarse e xeneralizarse

no proceso docente-educativo e é, debe ser, nos momentos actuais, un proceso e enfoque da educación das persoas, a familia, a comunidade e, especialmente, para toda a sociedade.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Documento metodológico para la investigación del medio ambiente del Municipio Playa, A Habana, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, MINED, 1988.

Folleto metodológico del Gran Parque Sierra del Escambray, Caracas, Instituto Central Ciencias Pedagógicas, MINED, 1989.

UNESCO-PNUMA, *Boletín Contacto*, Santiago de Chile, decembro 1986.

Valdés Valdés, Orestes, "Educación Ambiental. ¿Cómo desarrollar ésta en las escuelas?", *Revista Educación*, A Habana, 60, 1986.

— La Educación Ambiental en el Proceso Docente Educativo en las Montañas de Cuba. (Tese defendida e aprobada para a obtención do título de Doutor en Ciencias Pedagógicas, na especialidade de Educación Ambiental), A Habana, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas do Ministerio de Educación, 1996.

VV. AA., *Cuadernos de Educación "Ecología y Escuela"*, Caracas, Editorial Laboratorio Educativo, 1983.

