



MỘT NGÀY KHÁM PHÁ RỪNG

Cắm nang diễn giải môi trường với du khách tại các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên



gtz



Nguyên bản tiếng Đức do nhà xuất bản Bộ Nông Lâm nghiệp Bang Bavaria giữ bản quyền

Bản tiếng Đức

Xuất bản lần 1: 1994

Xuất bản lần 2: 1995

Xuất bản lần 3: 1997

Xuất bản lần 4, tái bản có chỉnh sửa: 1998

Xuất bản lần 5: 2001

Bản tiếng Việt này được biên soạn lại và xuất bản bằng tiếng Việt lần đầu năm 2009, dưới sự cho phép của Nhà xuất bản Bộ Nông Lâm nghiệp Bang Bavaria.

Bổ sung chương 1,2,5 (Mục 2,3,4), điều chỉnh nội dung theo bối cảnh Việt Nam:

Đỗ Thị Thanh Huyền

Trích dẫn:

GTZ, 2009. Một ngày khám phá rừng – Cẩm nang diễn giải môi trường với du khách tại các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn thiên nhiên Việt Nam.

Dịch tiếng Việt:

Đỗ Trọng Hoài

Biên tập:

Đỗ Thị Thanh Huyền

Nguyễn Sĩ Hà

Phạm Thị Lý

Liên lạc:

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

- Hợp tác Kỹ thuật Đức -

Văn phòng GTZ Hà Nội
Tầng 6, Hanoi Towers
49 Hai Bà Trưng,
Hà Nội, Việt Nam
T +84 4 39 34 49 51
F +84 4 39 34 49 50
E gtz-vietnam@gtz.de
I www.gtz.de/vietnam
www.gtz-mnr.org.vn

Vườn Quốc gia Tam Đảo
Km 13, xã Hồ Sơn
Huyện Tam Đảo
Tỉnh Vĩnh Phúc
T +84 0211 3 853 257
F +84 0211 3 853 104
E tdnv-vp@hn.vnn.vn

Thiết kế:

Golden Sky Co., Ltd.
T +84 4 38 63 40 30
E info@goldenskyvn.com

© gtz, tháng 5 năm 2009

MỘT NGÀY KHÁM PHÁ
RỪNG

Cẩm nang diễn giải môi trường với du khách tại
các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên

Lời mở đầu trong nguyên bản tiếng Đức

Giáo dục môi trường, theo luật lâm nghiệp của bang Bavaria, là nhiệm vụ của các cơ quan lâm nghiệp. Chương trình không chỉ tập trung vào trẻ em, mà cả các đối tượng ở mọi lứa tuổi khác nhau.

Hoạt động giáo dục môi trường nhằm đánh thức mối quan tâm tới thiên nhiên bằng cách tác động vào tình cảm, tạo sự ngạc nhiên trước các hiện tượng thiên nhiên. Giáo dục môi trường thúc đẩy suy nghĩ về giá trị cuộc sống và thay đổi cách ứng xử với thiên nhiên của từng cá nhân. Khối lượng kiến thức được truyền đạt mà người nghe còn nhớ thường ít khi khuyến khích các suy nghĩ trên. Chính kinh nghiệm có được từ cảm nhận của khách du lịch thông qua các giác quan khác nhau mới có tác động mạnh mẽ và lâu dài.

Các nội dung chủ yếu của giáo dục môi trường bao gồm

- Giới thiệu hệ sinh thái rừng và các yếu tố của hệ sinh thái
- Giới thiệu các chức năng của rừng, bao gồm: bảo vệ môi trường, chống xói mòn, nguồn nguyên vật liệu và chức năng nghỉ dưỡng
- Thông tin về các điều kiện và tác động của việc sử dụng rừng thân thiện với thiên nhiên
- Thúc đẩy sáng kiến về tính bền vững của rừng, giúp mọi người biết rằng tính bền vững là giá trị cơ bản để tổ chức cuộc sống của từng cá nhân.

Mỗi hoạt động được giới thiệu trong tài liệu đều gồm mục tiêu, nội dung và phương pháp thực hiện thông qua những gợi ý, mô tả cụ thể. Tài liệu này, giúp hướng dẫn viên tại các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên tổ chức những chuyến tham quan rừng cho các đối tượng thuộc mọi lứa tuổi khác nhau. Trong quá trình thực hiện chuyến tham quan, hướng dẫn viên cần chuẩn bị các loại nguyên vật liệu khác nhau để hoạt động hiệu quả, hấp dẫn.

Khi biên soạn tài liệu này, nhóm chuyên gia lâm nghiệp và sư phạm đã phối hợp với nhau nhằm truyền tải những kiến thức cơ bản, hữu ích nhất bằng những phương pháp đơn giản, dễ thực hiện và lời cuốn nhất.

Đến nay, tài liệu đã được sử dụng rộng rãi trên toàn nước Đức, đã được dịch ra nhiều thứ tiếng khác nhau và đã được tái bản lần thứ 6, chỉ trong một thời gian ngắn.

Rất vui mừng chờ đón ý kiến đóng góp của các bạn để tài liệu này sẽ hoàn thiện, hữu ích hơn trong lần tái bản sau.

Chúng tôi chúc tất cả các bạn đọc thành công và vui vẻ khi tổ chức chuyến tham quan khám phá rừng như đề xuất trong tài liệu!



Josef Miller, Bộ trưởng

Bộ Nông Lâm nghiệp Bang Bavaria

Giới thiệu chung về GTZ

Là một cơ quan hợp tác quốc tế thuộc Chính phủ CHLB Đức có phạm vi hoạt động toàn cầu vì mục đích Phát triển Bền vững, Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật Đức (GTZ) có nhiệm vụ hỗ trợ Chính phủ CHLB Đức trong việc thực hiện các mục tiêu về chính sách phát triển. Trong một thế giới toàn cầu hóa, GTZ cung cấp những giải pháp thực tiễn và dài hạn cho các vấn đề phát triển về mặt chính sách, kinh tế, sinh thái và xã hội. GTZ hỗ trợ những quá trình cải cách và đổi mới toàn diện thích ứng với các điều kiện khó khăn của các nước sở tại với mục tiêu cải thiện bền vững điều kiện sống của người dân các nước này.

Các hoạt động của GTZ được tài trợ chính bởi Bộ Hợp tác Kinh tế và Phát triển Liên bang Đức (BMZ). Ngoài ra, GTZ cũng thực hiện sứ mệnh của mình dưới sự ủy nhiệm của các Bộ khác của Đức, của Chính phủ các nước khác và các tổ chức quốc tế như Ủy ban Châu Âu (European Commission), Liên Hợp Quốc (United Nations), Ngân hàng Thế giới (World Bank), cũng như của các tổ chức tư nhân. GTZ hoạt động trên nguyên tắc vì lợi ích cộng đồng, mọi khoản lợi nhuận thu được đều được tái sử dụng cho các dự án hợp tác phát triển bền vững của GTZ.

Từ năm 1993, GTZ đã và đang cùng với các cơ quan đối tác tại Việt Nam tích cực triển khai các dự án phát triển bền vững trong ba lĩnh vực ưu tiên: Phát triển Kinh tế Bền vững, Quản lý Tài nguyên Thiên nhiên bao gồm cả Cung cấp Nước sạch, Xử lý Nước thải và Chất thải rắn và Chăm sóc Sức khỏe. Ngoài ra, GTZ còn có một số dự án khác trong lĩnh vực Giảm nghèo, dự án được thực hiện theo ủy nhiệm của các Bộ khác của CHLB Đức hoặc thông qua bộ phận Dịch vụ Quốc tế (IS) của GTZ. Trung tâm Di trú và Phát triển Quốc tế (CIM) là một cơ quan được phối hợp điều hành giữa GTZ và Trung tâm Giới thiệu Việc làm Quốc tế (ZAV) của Cục Lao động Liên bang Đức (BA) hiện đang cử 20 chuyên gia đảm nhiệm các công việc có chuyên môn cao tại các cơ quan đối tác tại Việt Nam.

Mở đầu

Trong những năm gần đây, tầm quan trọng của hoạt động giáo dục môi trường đã được xã hội thừa nhận và đã thu hút được sự quan tâm của các nhóm đối tượng khác nhau. Nhiều chương trình giáo dục môi trường đã được thiết kế và thực hiện với học sinh, cộng đồng địa phương và với công chúng, nhằm thay đổi thái độ, nhận thức, hướng tới hành vi thân thiện hơn với môi trường. Tuy nhiên, nội dung của những chương trình giáo dục đó còn nặng về lí thuyết và diễn ra ở trên lớp thay vì ngoài thiên nhiên mà thiếu đi công cụ trực quan giúp cho người học tiếp thu tốt và thực sự thay đổi thái độ và hành vi của mình theo hướng thân thiện với môi trường hơn. Trong khi đó, các chương trình giáo dục môi trường với du khách, đặc biệt là du khách tại các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên hầu như chưa được xây dựng một cách hệ thống, bài bản. Các hoạt động hướng dẫn du khách thường chỉ chú trọng vào khía cạnh giải trí, ít đề cập tới việc bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

Giáo dục môi trường cho du khách (hay diễn giải môi trường) là công cụ đắc lực cho các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên trong việc nâng cao nhận thức, cung cấp kiến thức, thay đổi thái độ và hướng tới hành vi thân thiện hơn với môi trường và tài nguyên thiên nhiên, trước hết là tài nguyên thiên nhiên của vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên.

Vườn Quốc gia Tam Đảo với sự hỗ trợ về tài chính và kĩ thuật của tổ chức GTZ thông qua Dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo, đã tiến hành thử nghiệm các hoạt động giáo dục môi trường và biên soạn cuốn sách này trên cơ sở tài liệu nguyên bản tiếng Đức và hoạt động thử nghiệm về giáo dục môi trường tại Vườn Quốc gia Tam Đảo do cán bộ Trung tâm Dịch vụ, Du lịch sinh thái và Giáo dục Môi trường tiến hành dưới sự hướng dẫn của chuyên gia tư vấn.

Tổ chức GTZ

Lời cảm ơn!

Xin trân trọng cảm ơn ông Đỗ Đình Tiến – Giám đốc Vườn Quốc gia Tam Đảo, ông Juergen Hess – Cố vấn trưởng dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo và vùng đệm (Tam Dao National Park & Buffer Zone Management Project – GTZ TDMP), những người luôn ủng hộ các hoạt động diễn giải môi trường với học sinh cũng như việc chuyển thể quyển sách “Một ngày khám phá rừng” này sang tiếng Việt.

Bản tiếng Việt này đã được bổ sung, điều chỉnh, cập nhật trên cơ sở bản tiếng Đức sao cho phù hợp hơn với điều kiện Việt Nam. Xin được bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc tới những tác giả, đồng nghiệp người Đức, những người biên soạn cuốn sách “Một ngày khám phá rừng” phiên bản tiếng Đức.

Nhóm cán bộ Trung tâm Dịch vụ, Du lịch Sinh thái và Giáo dục môi trường, Vườn Quốc gia, cán bộ kiểm lâm Tam Đảo đã nhiệt tình tham gia thử nghiệm cuốn tài liệu thông qua việc thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chương trình diễn giải môi trường với học sinh Trung học cơ sở vùng đệm Vườn Quốc gia Tam Đảo. Những thông tin quý báu về tài nguyên thiên nhiên Vườn Quốc gia Tam Đảo và những ý kiến đóng góp của các cán bộ này đã hỗ trợ đắc lực cho việc bổ sung, điều chỉnh bản tiếng Việt của cuốn sách. Lòng nhiệt tình cũng như những trải nghiệm thực tế của anh Đỗ Văn Thụy đối với các hoạt động diễn giải môi trường ở Vườn Quốc gia Bavaria Đức đã giúp cho việc thử nghiệm cuốn sách được thực hiện thuận lợi hơn. Xin trân trọng cảm ơn!

Xin chuyển lời cảm ơn tới lãnh đạo Phòng Giáo dục - Đào tạo huyện Tam Đảo, đặc biệt thầy Nguyễn Văn Chương – Trưởng phòng Phòng Giáo dục - Đào tạo huyện Tam Đảo, thầy Bùi Minh Tuấn – Chuyên viên phụ trách Khối Trung học cơ sở, Phòng Giáo dục - Đào tạo huyện Tam Đảo, ban lãnh đạo hai trường THCS Hồ Sơn và Hợp Châu cùng toàn thể thầy cô giáo và các em học sinh, những người đã ủng hộ, giúp đỡ, tham gia quá trình thử nghiệm và góp ý trong suốt quá trình biên soạn bản tiếng Việt của cuốn sách này. Đặc biệt cảm ơn thầy Nguyễn Tiến Dũng, cô Trần Thanh Hòa, cô Nguyễn Thị Ngọc Hoa – trường THCS Hồ Sơn, thầy Hoàng Ngọc Thu, thầy Tạ Văn Xuân, cô Lê Thị Phương Dung - trường THCS Hợp Châu, các em học sinh lớp 8A, 9A, trường THCS Hợp Châu, lớp 7B, trường THCS Hồ Sơn đã tham gia thử nghiệm cho các chương trình tham quan diễn giải “Khám phá bí ẩn thiên nhiên”, “Hành trình con người và thiên nhiên”, “Khám phá đất rừng” tại Vườn Quốc gia Tam Đảo.

Xin trân trọng cảm ơn Chương trình Giáo dục Môi trường, WWF Chương trình Việt Nam đã cho phép sử dụng một số tranh vẽ và kiến thức trong cuốn tài liệu này.

Cuối cùng, chúng tôi xin cảm ơn ông Vũ Văn Quyết – Điều phối viên Quốc gia dự án TDMP, ông Nguyễn Sĩ Hà, bà Phạm Thị Lý và bà Lê Thị Bích Lý – cán bộ dự án TDMP vì những đóng góp đặc biệt quan trọng, góp phần giúp chúng tôi hoàn thành cuốn sách này.

Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc, giúp chúng tôi hoàn thiện cuốn sách cho lần tái bản sau. Xin cảm ơn!

Chuyên gia tư vấn diễn giải môi trường
Đỗ Thị Thanh Huyền

Mục lục

Mở đầu	4
Lời cảm ơn	5
Giới thiệu tài liệu và hướng dẫn sử dụng	8
Chương 1. Giới thiệu diễn giải môi trường	12
1. Diễn giải môi trường là gì?	13
2. Mục tiêu của diễn giải môi trường?	14
3. Đối tượng diễn giải môi trường (khán giả bắt buộc và không bắt buộc)	15
4. Đặc trưng của diễn giải môi trường?	16
5. Các loại hình diễn giải môi trường?	22
6. Một số kiểu tuyến tham quan diễn giải	23
Chương 2. Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường	26
1. Đánh giá đối tượng	27
2. Xác định mục tiêu và chủ đề diễn giải	29
3. Khảo sát và lựa chọn tuyến diễn giải	29
4. Quyết định thông điệp cho toàn tuyến	30
5. Lựa chọn điểm dừng và xây dựng sơ đồ thông điệp	31
6. Xây dựng chương trình và nội dung các điểm dừng	32
7. Chuẩn bị trước chuyến tham quan	35
8. Thực hiện chuyến tham quan	38
9. Đánh giá sau chuyến tham quan	42
Chương 3. Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề	54
1. Đất	55
2. Nước	72
3. Cây	89
4. Sử dụng bền vững	116
5. Rừng là môi trường sống	149
6. Rừng bị đe dọa	185
7. Đề án rừng	200

Chương 4. Các hoạt động hỗ trợ chuyển tham quan diễn giải môi trường	218
1. Hoạt động khởi động	219
2. Hoạt động chia nhóm	226
3. Hoạt động khuyến khích	230
4. Hoạt động kết thúc	242
5. Hoạt động đánh giá chương trình	258
Chương 5. Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường	272
1. Chương trình “Một ngày khám phá rừng”	274
2. Chương trình “Khám phá bí ẩn thiên nhiên”	284
3. Chương trình “Hành trình con người và thiên nhiên”	299
4. Chương trình “Khám phá đất rừng”	303
5. Ví dụ một số chuyến tham quan đặc biệt	308
Phụ lục. Danh sách nguyên vật liệu chuẩn bị.....	328
1. Danh sách vật dụng	329
2. Tài liệu tham khảo	330
Tài liệu tham khảo.....	332

Một số từ viết tắt

HST:	Hệ sinh thái
KBTTN:	Khu Bảo tồn Thiên nhiên
THCS:	Trung học cơ sở
TNTN:	Tài nguyên Thiên nhiên
VQG:	Vườn Quốc gia
GDMT:	Giáo dục môi trường

Giới thiệu tài liệu và hướng dẫn sử dụng



Bạn không biết nên bắt đầu chương trình giáo dục môi trường, diễn giải môi trường với **du khách** tại các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên Việt Nam như thế nào?



Bạn đang tìm kiếm các hoạt động với chủ đề về môi trường, tài nguyên thiên nhiên để tổ chức cho du khách?



Bạn đang tìm những lời khuyên bổ ích và thực tế khi thực hiện hoạt động giáo dục môi trường với du khách?



Bạn không biết cách đánh giá hiệu quả chương trình của bạn với du khách?



**Bộ tài liệu này
là dành cho bạn!**

Bộ tài liệu này là công cụ đắc lực cho các Vườn quốc gia (VQG) và Khu bảo tồn thiên nhiên (KBTTN), cũng như những người hoạt động trong lĩnh vực diễn giải môi trường, giáo dục môi trường đối với du khách. Phần lớn các hoạt động và nội dung tài liệu được biên tập và chỉnh sửa từ tài liệu Một ngày Khám phá Rừng của Bộ Nông nghiệp bang Bavaria, Đức. Đây là bộ tài liệu hướng dẫn chi tiết cho bạn, dù là người mới vào nghề hay đã hoạt động lâu năm trong lĩnh vực giáo dục môi trường, thiết kế và tổ chức tốt các hoạt động diễn giải môi trường với du khách. Nếu áp dụng những nội dung trong tài liệu, bạn sẽ khiến cho chuyến tham quan của du khách đến VQG không chỉ là hoạt động giải trí mà còn là hoạt động học tập vui vẻ, thú vị và mới mẻ.

Trong điều kiện Việt Nam hiện nay, khi phần lớn các VQG và KBTTN Việt Nam đều chưa có sẵn các tuyến đường mòn phục vụ hoạt động diễn giải môi trường, cũng như chưa có chương trình diễn giải đối với du khách, việc hướng dẫn thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường là rất cần thiết. Chính vì vậy, bản tiếng Việt của cuốn sách đã được bổ sung thêm hai chương đầu tiên. Nội dung cuốn sách cũng đã được chọn lọc, điều chỉnh và bổ sung cho phù hợp với tài nguyên thiên nhiên và du khách Việt Nam. Do có sự bổ sung, điều chỉnh và chọn lọc nội dung này, kết cấu của bản tiếng Việt đã có khá nhiều thay đổi so với nguyên bản tiếng Đức.

Tài liệu tiếng Việt này là nền tảng cho việc thiết kế và thử nghiệm thành công các chương trình tham quan diễn giải môi trường tại VQG Tam Đảo cho du khách là học sinh vùng đệm. Chúng tôi tin tưởng rằng cuốn tài liệu này cũng sẽ rất hữu ích cho các VQG và KBTTN khác ở Việt Nam trong việc thiết kế các chương trình tham quan diễn giải môi trường cho du khách.

Tài liệu gồm những phần sau:

Chương 1. Giới thiệu diễn giải môi trường

Chương này cung cấp cho bạn khái niệm về diễn giải môi trường, giúp bạn hình dung được thế nào là một hoạt động diễn giải môi trường hiệu quả với du khách. Chương này cũng giúp bạn biết các loại hình diễn giải khác nhau và các kiểu tuyến tham quan diễn giải.

Chương 2. Thiết kế và lập kế hoạch cho chuyến tham quan diễn giải môi trường

Chương này cung cấp cho bạn cách thiết kế và lập kế hoạch cho một chương trình diễn giải môi trường cho du khách. Cách thiết kế và lập kế hoạch được mô tả theo từng bước, giúp bạn dễ dàng hình dung ra những việc phải làm kể từ khi có dự định tổ chức hoạt động cho du khách cho đến khi đánh giá chuyến tham quan. Mỗi bước đều bao gồm những gợi ý, hướng dẫn và những ý tưởng đột phá giúp chuyến tham quan diễn giải trở thành chuyến khám phá trong rừng và để lại ấn tượng lâu dài với du khách.

Chương 3. Các hoạt động gợi ý theo chủ đề

Các chủ đề

Một số chủ đề chính và quan trọng nhất đã được lựa chọn giới thiệu với du khách. Mỗi chủ đề đều bao gồm các hoạt động, một số kiến thức cơ bản và tài liệu tham khảo nhằm giúp bạn truyền tải

kiến thức tới du khách theo cách thú vị, dễ hiểu nhất. Tùy theo sở trường của bạn và sở thích của du khách, bạn có thể tự xây dựng một chương trình tham quan có hướng dẫn phù hợp nhất với địa bàn của mình. Những gợi ý ở phần đầu mỗi hoạt động sẽ giúp bạn tổ chức chuyến tham quan một cách tốt nhất.

Mỗi chủ đề đều gồm 3 phần như sau:

Thông tin tóm tắt

Phần này tóm tắt nội dung của tất cả các hoạt động thuộc cùng chủ đề, đồng thời có những gợi ý cho bạn trong việc kết hợp với các hoạt động khác (cùng hoặc khác chủ đề). Kinh nghiệm cho thấy, một trong các yếu tố quyết định thành công của chuyến tham quan là sự phối hợp thực hiện hoạt động hiệu quả và thông minh. Bạn hãy dựa vào gợi ý trong phần thông tin tóm tắt này để tổ chức chuyến tham quan thành công của mình.

Các hoạt động

Mỗi hoạt động đều được mở đầu bằng một bảng thông tin cụ thể về nội dung, số người tham gia, độ tuổi, thời gian thực hiện hoạt động, vật liệu, chuẩn bị trước khi tổ chức hoạt động, cũng như điều kiện ngoại cảnh phù hợp để tổ chức hoạt động. Những thông tin này giúp bạn lựa chọn hoạt động cần thiết và phù hợp nhất với du khách của chuyến tham quan.

Tiến trình tổ chức hoạt động cũng được giới thiệu kỹ để bạn dễ tưởng tượng và thực hiện hoạt động với du khách. Mỗi hoạt động đều có phần sáng tạo và khả năng tìm hiểu sâu về nội dung hoạt động.

Kiến thức cơ bản

Trước khi tổ chức một chuyến tham quan diễn giải môi trường, bạn nên xem lại phần kiến thức cơ bản trong từng chủ đề. Nhờ đó, bạn có kiến thức cần thiết để trả lời những câu hỏi du khách thường hỏi.

Chương 4. Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Chương này gồm các nhóm hoạt động như sau:

- **Khởi động:** Bao gồm các hoạt động giúp bạn mở đầu chuyến tham quan một cách thú vị hấp dẫn; giúp bạn tạo không khí sôi nổi, thu hút sự chú ý, giúp du khách tập trung hơn vào chủ đề và học tập tốt hơn
- **Chia nhóm:** Các hoạt động giúp bạn chia du khách thành các nhóm một cách hấp dẫn, hiệu quả.
- **Khuyến khích:** Các hoạt động này giúp bạn tăng cường sự chú ý của du khách khi họ mất tập trung hoặc bị phân tán vì những việc khác. Bạn có thể lập lại trật tự một cách thoải mái, vui vẻ. Những hoạt động này mang tính khuyến khích, giúp cho chuyến đi trở nên thú vị và nhiều ấn tượng – thậm chí ấn tượng cả với bạn.
- **Kết thúc:** Các hoạt động giúp bạn kết thúc chuyến tham quan diễn giải môi trường một cách ấn tượng và thành công.

- **Đánh giá:** Các hoạt động này giúp bạn đánh giá được mức độ tiếp thu của du khách với chủ đề, hoặc thu thập góp ý của họ về chuyến tham quan theo cách thoải mái, thú vị, thay cho các hoạt động đánh giá buồn tẻ.

Chương 5. Ví dụ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Những người mới tổ chức chuyến tham quan diễn giải lần đầu cho du khách có thể thấy lúng túng vì không biết nên kết hợp các hoạt động với nhau như thế nào để có chuyến tham quan hiệu quả. Phần này giới thiệu một số chuyến tham quan cho các nhóm đối tượng khác nhau. Đặc biệt, phần này cũng bao gồm ví dụ về các chuyến tham quan rừng tại VQG Tam Đảo cho du khách là học sinh Trung học cơ sở (THCS) vùng đệm.

Một số gợi ý và ví dụ giúp bạn tổ chức các chuyến tham quan đặc biệt như cho nhóm gia đình, nhóm quá đông, nhóm người khuyết tật, trong điều kiện trời mưa, tham quan ban đêm cũng được trình bày trong phần này.

Phụ lục. Danh sách vật dụng và tài liệu tham khảo

Vật dụng

Phần này giới thiệu danh sách những vật dụng bạn cần có khi thực hiện hoạt động. Mỗi hoạt động đều có danh sách những vật dụng bạn cần chuẩn bị.

Tài liệu tham khảo

Phần này bao gồm danh mục những tài liệu tham khảo, giúp bạn nắm vững kiến thức và tự tin hơn khi hướng dẫn du khách.

Chúng tôi đánh giá cao những ý kiến đóng góp và đề xuất điều chỉnh tài liệu của bạn. Xin cảm ơn!



Chương 1

Giới thiệu
diễn giải môi trường

1. Diễn giải môi trường là gì?

Hãy tưởng tượng bạn đang đi dã ngoại cùng hai chuyên gia về côn trùng tại Vườn Quốc gia Tam Đảo. Bạn chợt nhìn thấy con bướm tuyệt đẹp này đang hút mật hoa ở bụi cây ven đường. Bạn nhờ các chuyên gia giới thiệu cho bạn về con bướm này.

Chuyên gia thứ nhất nói: Đây là loài *Cethosia Cyane*, họ Nymphalidae, họ bướm lớn nhất. Loài bướm này có phạm vi phân bố rộng. Sinh cảnh của chúng là những khu rừng thứ sinh nơi thảm thực vật đang hồi phục. Loài bướm này hoạt động mạnh nhất khi ánh nắng mặt trời không quá gắt. Ban đêm chúng thường thụ động và ngủ trên cành cây. Chúng thường đẻ trứng thành từng chùm trên những cây thuộc họ Passifloraceae. Trứng có dạng tròn.



Chuyên gia thứ hai tươi cười nói: Bạn đang nhìn thấy một trong những «công nhân» thụ phấn chuyên nghiệp của khu rừng này. Đây là loài Bướm giáp cánh ren vạch trắng, thuộc họ Bướm Giáp, họ bướm phổ biến nhất Việt Nam. Con bướm đực này đang hút mật hoa. Chính việc di chuyển từ hoa này sang hoa kia đã giúp các bông hoa được thụ phấn. Loài bướm này thường đi kiếm ăn mạnh nhất là tầm 9-10 giờ sáng hoặc 3-4 giờ chiều khi ánh nắng mặt trời không quá gắt. Bạn có thể tìm thấy loài bướm này ở nhiều vùng khác nhau, từ bắc vào nam. Nơi sinh sống của chúng là những khu rừng đã bị tàn phá và đang phục hồi. Loài này thường đẻ trứng trên những cây thuộc họ Nhãn lồng, ví dụ như chanh leo... Trứng của loài này nhỏ bằng đầu tăm và có hình dạng tròn giống quả táo tàu.

Là một người bình thường không biết gì về côn trùng, bạn thích cách giải thích của chuyên gia nào hơn? Tất nhiên là bạn sẽ chọn chuyên gia thứ hai.

Vậy bí quyết giải thích của chuyên gia thứ 2 là gì? Chuyên gia này đã không dùng các thuật ngữ khoa học khiến bạn không hiểu. Chuyên gia này cũng giới thiệu với bạn những thông tin thú vị về con bướm mà bạn không biết. Chuyên gia cũng nhấn mạnh vào mối liên hệ giữa con bướm đó và con người, cũng như vai trò của nó trong rừng, khiến bạn thấy được tầm quan trọng của con bướm. Bạn còn rất hài lòng vì chuyên gia này đã tạo ra không khí vui vẻ thay vì bầu không khí học thuật như chuyên gia thứ nhất. Chắc chắn chuyên gia thứ hai này không chỉ là chuyên gia côn trùng học mà còn là một nhà diễn giải môi trường.

Diễn giải môi trường là thuật ngữ mới xuất hiện ở vào Việt Nam từ đầu những năm 2000. Phần lớn mọi người hoạt động trong lĩnh vực bảo tồn thiên nhiên ở Việt Nam đều còn xa lạ với thuật ngữ này. Tuy nhiên, nếu bạn là hướng dẫn viên du lịch ở các Vườn Quốc gia hay bất cứ điểm du lịch nào, hoặc bạn là các nhà khoa học phải thuyết trình trước công chúng (những người bình thường không làm khoa học), bạn đang làm công tác diễn giải.

Theo Sam.H, Ham, chuyên gia diễn giải hàng đầu thế giới, «**Diễn giải môi trường là quá trình, hoạt động chuyển từ một ngôn ngữ chuyên ngành môi trường hoặc các lĩnh vực liên quan sang dạng ngôn ngữ và ý tưởng mà những người bình thường không hoạt động trong lĩnh vực môi trường cũng có thể hiểu được**».

CHƯƠNG 1

Giới thiệu diễn giải môi trường

Diễn giải môi trường là hoạt động diễn giải về lĩnh vực môi trường, bao gồm cả các yếu tố hữu sinh và vô sinh, trong đó có con người.

Cụ thể hơn, diễn giải môi trường là “Một hoạt động giáo dục diễn giải rõ các ý nghĩa và mối quan hệ trong môi trường thông qua sử dụng các đối tượng có thật, sự tiếp xúc trực tiếp và các phương tiện minh họa, hơn là chỉ đơn giản cung cấp thông tin sát thực” - Freeman Tilden (1957).

Trong lớp học thông thường hoặc đối với hướng dẫn viên du lịch, việc cung cấp thông tin sát thực có thể là mục tiêu cuối cùng, nhưng đối với diễn giải lại hoàn toàn khác. Diễn giải không tập trung vào cung cấp thông tin sát thực mà chú trọng vào việc làm rõ các ý nghĩa và các mối liên hệ trong môi trường. Điều này không có nghĩa là diễn giải môi trường không cần đến thông tin sát thực. Ngược lại, từ thông tin sát thực, người làm diễn giải chỉ rõ ý nghĩa của chúng và các mối liên hệ trong môi trường.

2. Mục tiêu của diễn giải môi trường?

Hoạt động diễn giải cần khuyến khích được các hành vi có trách nhiệm với môi trường bằng cách tăng cường nhận thức, kiến thức, thái độ, kỹ năng, sự tham gia của mọi người. Đây cũng chính là các mục tiêu của giáo dục môi trường.

- **Đánh thức tình cảm và sự quan tâm đến môi trường, thiên nhiên** thông qua việc giúp du khách cảm nhận rừng và các loài động thực vật; giúp tận dụng không khí trong lành, sự tĩnh lặng và vẻ đẹp của thiên nhiên; tạo niềm vui khi cùng học, cùng chơi và tham gia các hoạt động tích cực.
- **Học ngạc nhiên:** Du khách thấy ngạc nhiên về những tạo vật thiên nhiên mà bình thường họ không thấy và kích thích sự quan tâm của họ; giúp du khách thấy rằng có rất nhiều thứ trong thiên nhiên vẫn tồn tại không cần đến sự can thiệp của con người; giúp cảm nhận sự bao la, kỳ diệu của thiên nhiên.
- **Củng cố nhận thức, nâng cao ý thức:** Du khách được trải nghiệm, thử nghiệm các quy luật hấp dẫn và phong phú của thiên nhiên; nhận biết tác động của con người đến các yếu tố cơ bản của cuộc sống; biết rằng con người là một thành phần quan trọng của các quá trình thiên nhiên.
- **Truyền đạt kiến thức:** Truyền đạt kiến thức cho du khách dựa vào những ví dụ cụ thể; làm rõ các mối liên hệ và quá trình diễn ra trong tự nhiên và xã hội; biết lịch sử của rừng qua hình ảnh thu được từ bản thân rừng.
- **Xác định giá trị:** Giúp du khách đánh giá và sắp xếp vị trí của con người trong thiên nhiên; biết rằng thiên nhiên là một phần của sự sáng tạo cũng như giúp họ phân tích và quyết định vai trò của con người trong thiên nhiên.
- **Khuyến khích các hành vi có trách nhiệm với thiên nhiên và môi trường, hướng tới sử dụng bền vững:** giúp du khách định hướng những việc họ có thể làm nhằm bảo vệ môi trường.

“Giáo dục môi trường là quá trình tạo dựng cho con người những nhận thức và mối quan tâm đến môi trường và các vấn đề môi trường, sao cho mỗi người đều có đầy đủ kiến thức, thái độ, ý thức và kỹ năng để có thể hoạt động một cách độc lập, hoặc phối hợp; nhằm tìm ra các giải pháp cho những vấn đề môi trường của hiện tại và ngăn chặn những vấn đề có thể nảy sinh trong tương lai.

UNESCO Hội nghị Liên chính phủ GDMT, 1977,

trường. Giúp du khách tăng cường cam kết và tham gia vào công tác bảo vệ môi trường.

- **Tạo nhu cầu thăm VQG và KBTTN:** Giúp du khách thấy thoải mái và hữu ích, lôi cuốn họ trở lại thăm VQG hoặc KBTTN.

Hãy nhớ rằng khối lượng kiến thức bạn truyền tải đến du khách không quan trọng. Điều quan trọng là lượng kiến thức mà họ nhớ được sau chuyến tham quan diễn giải môi trường mà bạn hướng dẫn. Đó phần lớn là những điều mà du khách được trải nghiệm và những cảm xúc của họ về chuyến tham quan.



© Đỗ Thị Thanh Huyền

Điều quan trọng là trải nghiệm của du khách và cảm xúc của họ về chuyến tham quan.

3. Đối tượng diễn giải môi trường (khán giả bắt buộc và không bắt buộc)

Du khách là đối tượng chính của diễn giải môi trường tại các VQG và KBTTN. Du khách rất đa dạng, có thể là học sinh, sinh viên, người lớn hoạt động trong các lĩnh vực khác nhau, cộng đồng địa phương. Mỗi nhóm đối tượng đều có những đặc trưng khác nhau. Yêu cầu và mong đợi của họ đối với chuyến tham quan trong VQG và KBTTN cũng khác nhau. Tuy nhiên, đặc điểm chung của tất cả các đối tượng du khách này là không bị bắt buộc phải tham gia các hoạt động diễn giải môi trường của VQG hoặc KBTTN. Họ tham gia vì họ thích hoặc họ thấy sự tham gia là cần thiết.

Đặc điểm này khác hẳn với đối tượng của các lớp học trong nhà trường. Nếu là học sinh, sinh viên, bạn bị bắt buộc phải tham gia lớp học, chăm chú lắng nghe cho dù lớp học có buồn chán và vô ích đến đâu nhằm đạt được kết quả học tập tốt hoặc tránh bị kỷ luật. Mọi người khi đến lớp đều chuẩn bị sẵn tư tưởng này. Trong khi đó, du khách ở các VQG và KBTTN là khán giả không bắt buộc. Họ chỉ lắng nghe và quan tâm khi hoạt động đó thú vị hoặc có ích với họ. Nếu hoạt động

không hấp dẫn, đòi hỏi quá nhiều nỗ lực lắng nghe và tham gia, du khách sẽ không quan tâm hoặc thậm chí bỏ đi.



© Đỗ Thị Thanh Huyền

Những học sinh này được toàn quyền quyết định có tiếp tục chuyến tham quan hay không

Như vậy, khán giả bắt buộc thường là học sinh, sinh viên. Còn khán giả không bắt buộc là du khách tại các VQG và KBTTN, bảo tàng, vườn thú, điểm du lịch,... hoặc người tham gia các chương trình ngoại khóa, người đọc báo, xem TV, nghe đài...

CHƯƠNG 1

Giới thiệu diễn giải môi trường

Bảng dưới đây thể hiện sự khác nhau giữa khán giả bắt buộc và không bắt buộc.

Khán giả bắt buộc	Khán giả không bắt buộc
Khán giả không tự nguyện	Khán giả tự nguyện
Thời gian tham dự cố định	Thời gian tham dự không cố định, không giới hạn về thời gian
Phần thưởng bên ngoài quan trọng	Phần thưởng bên ngoài không quan trọng bằng sự thoả mãn đối với hoạt động đang tham gia.
Buộc phải chú ý	Không bị bắt buộc phải chú ý
Cố gắng chú ý dù thấy buồn chán	Không chú ý nếu thấy buồn chán
Chấp nhận hưởng tiếp cận chính thống, mang tính học thuật	Mong đợi bầu không khí thoải mái và không mang tính học thuật
Yếu tố tạo động cơ: <ul style="list-style-type: none">- Cấp bậc- Bằng cấp, chứng chỉ- Giấy phép- Nghề nghiệp/Công việc- Tiền- Sự tiến bộ- Thành công	Yếu tố tạo động cơ: <ul style="list-style-type: none">- Sự quan tâm- Vui vẻ- Giải trí- Tự củng cố, cải thiện bản thân- Cuộc sống tốt hơn, thú vị hơn- Giết thời gian (không có việc gì làm)
Hình thức tổ chức thường thấy <ul style="list-style-type: none">- Lớp học- Khoá đào tạo nghề- Hội thảo chuyên môn- Khoá học cấp giấy phép (ví dụ, học lái xe)	Hình thức tổ chức thường thấy: <ul style="list-style-type: none">- Chương trình tham quan tại VQG, KBTTN, bảo tàng...- Chương trình khuyến lâm- Xem TV ở nhà- Nghe đài- Đọc sách, báo, tạp chí...

(Theo Sam H. Ham, 1992)

4. Đặc trưng của diễn giải môi trường?

Hoạt động diễn giải cần được tổ chức sao cho hấp dẫn và cuốn hút đối với những khán giả không bắt buộc, khiến họ quan tâm và không bỏ đi. Bốn đặc trưng chính của hoạt động diễn giải hấp dẫn và hiệu quả gồm:

1. Diễn giải phải mang lại sự thoải mái, vui vẻ
2. Diễn giải liên quan đến du khách
3. Diễn giải được tổ chức chặt chẽ, dễ theo dõi
4. Diễn giải phải mang thông điệp.

Đặc trưng 1. Diễn giải mang lại sự thoải mái, vui vẻ, hấp dẫn

Hãy nhớ lại những chuyến tham quan bạn thích nhất. Cho dù chuyến tham quan diễn ra tại các VQG và KBTTN hay bất cứ điểm du lịch nào, chắc hẳn sự thoải mái, vui vẻ của chuyến tham quan đã khiến bạn nhớ mãi.

Mặc dù thoải mái vui vẻ không phải là mục tiêu chính của diễn giải môi trường, song một chuyến tham quan diễn giải môi trường hiệu quả không thể thiếu bầu không khí thoải mái, vui vẻ. Trong không khí này, khán giả sẽ dễ dàng tập trung vào các nội dung diễn giải và sẽ lĩnh hội được những điều cốt yếu mà người hướng dẫn muốn truyền đạt. Nếu bầu không khí nhàm chán, khán giả sẽ hướng tới những điều thú vị hơn như nói chuyện riêng, sao nhãng, hoặc thậm chí bỏ đi tìm nơi thú vị hơn.

Có nhiều cách khác nhau khiến cho chuyến tham quan diễn giải bạn thực hiện trở nên thoải mái, vui vẻ. Trước hết, bạn hãy luôn **mỉm cười**. Mỉm cười thể hiện bạn hài lòng, thoải mái vui vẻ. Khi bạn hài lòng, thoải mái, vui vẻ, khán giả cũng sẽ cảm thấy như bạn. Nếu bạn quá nghiêm túc, vẻ mặt lạnh lùng và hiếm khi mỉm cười, bạn đang tạo ra bầu không khí nghiêm túc, học thuật. Khi ấy, khán giả cũng cảm thấy nghiêm nghị.

Để tạo sự cuốn hút, khi nói chuyện với khán giả, bạn hãy **sử dụng động từ ở thể chủ động**. Các báo cáo khoa học thường sử dụng động từ ở thể bị động nhằm tạo ra tính khách quan và giọng văn trang nghiêm. Tuy nhiên, điều này thường làm giảm sức mạnh của động từ, khiến câu văn dài hơn một cách không cần thiết. Ví dụ, nên dùng câu «Ong thụ phấn cho cây», thay cho câu «Cây được thụ phấn bởi ong».

Khi bạn đưa ra bất cứ một sự kiện, hiện tượng nào, hãy cố gắng **chỉ rõ nguyên nhân, kết quả**. Mọi người đều muốn biết do đâu có các sự kiện, hiện tượng đó và kết quả của nó là gì. Ví dụ, khi bạn giới thiệu rằng «Ong thụ phấn cho cây». Du khách sẽ muốn biết tại sao ong lại thụ phấn cho cây và kết quả của việc thụ phấn này là gì.

Bạn có thể làm cho hoạt động diễn giải của mình thú vị và hấp dẫn hơn nhiều nếu **gắn các thông tin khoa học với những người liên quan**. Những người không hoạt động trong lĩnh vực môi trường sẽ thấy thông tin của bạn hấp dẫn hơn nếu nó được gắn với người phát hiện, chịu ảnh hưởng, hưởng lợi, kiểm soát, lo lắng, vui mừng với yếu tố đó. Ví dụ, khi nói về vai trò của cây Sa nhân làm thuốc, bạn nên chỉ rõ người dân trong khu vực đã sử dụng củ sa nhân từ bao giờ, họ sử dụng như thế nào và đã đạt được kết quả gì.

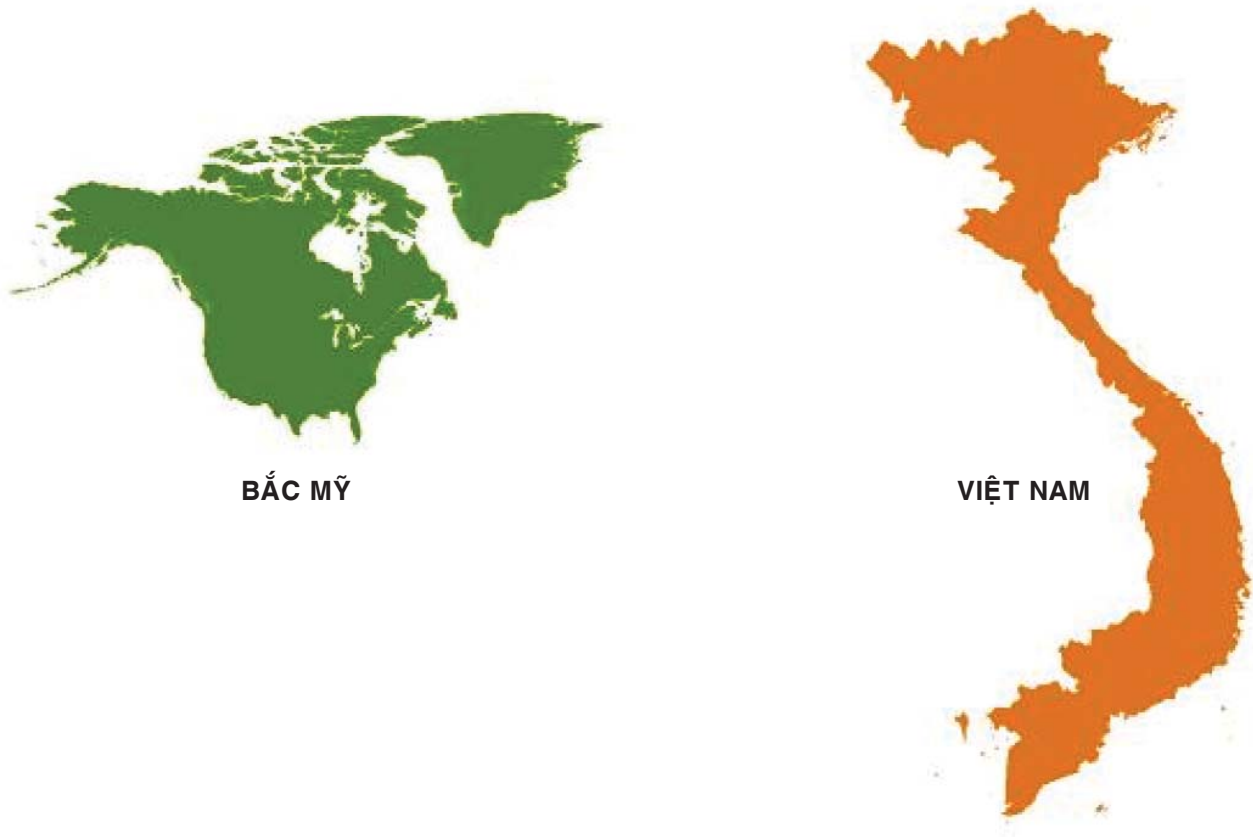
Hoạt động diễn giải của bạn sẽ hấp dẫn, vui vẻ hơn rất nhiều nếu bạn sử dụng **«các thủ pháp»** như: Phóng đại kích cỡ, phóng đại thời gian, sự tương đồng, thủ pháp nhân cách hoá, tình huống giả tưởng, tập trung vào một cá nhân. Ví dụ:

- **Phóng đại kích cỡ:** «Nếu chúng ta đủ nhỏ để chui vào được tổ ong bắp cày, bạn sẽ rất ngạc nhiên với những gì quan sát được».

CHƯƠNG 1

Giới thiệu điển giải môi trường

- **Phóng đại thời gian:** «Nếu thời gian trôi nhanh lên với mỗi giây tương ứng với 1 ngày, bạn có thể đứng đây quan sát con sâu này chui vào kén và nở thành bướm trong vòng 10 giây.
- **So sánh tương đồng:** So sánh một sự vật, hiện tượng môi trường khó giải thích với một sự vật hoặc hiện tượng quen thuộc với du khách. Ví dụ, bạn có thể so sánh việc khai thác tài nguyên rừng tại một Vườn Quốc gia với việc hàng ngày lấy ra 10 kg gạo trong thùng gạo trong khi chỉ có 1kg gạo được đổ vào.
- **Ẩn dụ trực quan:** Sử dụng hình ảnh thực tế để mô tả những ý tưởng phức tạp, khó diễn đạt thành lời. Ví dụ, để mô tả sự đa dạng của số loài bướm của Việt Nam và toàn Bắc Mỹ, ta có thể dùng bản đồ tỷ lệ về lãnh thổ của Việt Nam và Bắc Mỹ để so sánh sự đa dạng này.



Bắc Mỹ và Việt Nam sẽ có tỷ lệ diện tích như hình trên, nếu diện tích của Bắc Mỹ và Việt Nam phụ thuộc vào số loài bướm phân bố tại các khu vực này. Số loài bướm ở Bắc Mỹ (khoảng 600 loài) chỉ bằng hơn một nửa số loài bướm có ở Việt Nam (hơn 1000 loài)

Theo chuyên gia côn trùng Bùi Hữu Mạnh

- **Tình huống giả định:** Đưa ra một tình huống giả định về thời gian hoặc điều kiện môi trường. Ví dụ, «Nếu tất cả các loài côn trùng đột nhiên biến mất hoàn toàn, tất cả con người sẽ chết sau 5 năm». Hoặc, cuộc sống của con người sẽ như thế nào nếu không có các lâm sản từ rừng.
- **Nhân cách hoá:** Gán tính cách của con người cho những yếu tố không phải con người. Ví dụ: «Nếu cây đa cổ thụ này biết nói, nó có thể kể với chúng ta về những thay đổi của khu rừng này trong 100 năm qua». Hoặc, con gấu này sẽ nghĩ gì khi chúng bị con người nuôi nhốt để lấy mật. Tuy nhiên, bạn nên cẩn thận khi sử dụng thủ pháp này vì không ai chứng minh được rằng con vật và cây cỏ cũng có thể suy nghĩ như con người.
- **Tập trung vào một cá nhân:** Bạn có thể sáng tác một câu chuyện về một nhân vật không có thật (có thể là con người, con vật hoặc cây cỏ) nhưng với các sự kiện, thông tin khoa học có thật nhằm truyền đạt một thông điệp nào đó đến với khán giả. Ví dụ, bạn có thể kể về cuộc đời và hành trình của một con gấu từ khi được sinh ra, lớn lên, bị mắc bẫy, bị mang ra chợ bán, bị nuôi nhốt lấy mật và được cứu hộ như thế nào. Cũng có thể kể về cuộc sống của một gia đình sinh sống tại bìa rừng, họ đã vào rừng khai thác lâm sản trái phép để kiếm sống như thế nào, họ đã gặp phải những tai họa gì do việc làm của mình,...

Đặc trưng 2. Diễn giải liên quan đến du khách

Để hoạt động diễn giải liên quan đến du khách, các thông tin diễn giải phải có nghĩa và mang tính cá nhân.

Thông tin có nghĩa

Thông tin chỉ **có nghĩa** khi nó liên hệ với vốn kiến thức sẵn có của du khách, giúp họ hiểu được thông tin này trong bối cảnh cụ thể đó. Nếu thông tin này hoàn toàn mới mẻ, xa lạ, không gắn kết với bất cứ kiến thức nào mà du khách đã biết, thông tin sẽ trở nên vô nghĩa. Để thông tin của bạn có nghĩa với du khách, hãy tránh sử dụng các thuật ngữ, đồng thời sử dụng các phép tương đồng, các mối liên hệ, so sánh, ví dụ giúp du khách hiểu được các khái niệm mới.

Thông tin mang tính cá nhân

Nếu thông tin có nghĩa nhưng không liên quan hoặc không có mối liên hệ gì với du khách, họ cũng sẽ không quan tâm đến thông tin này. Vì vậy, bạn cần cố gắng để thông tin có nghĩa đồng thời có liên quan đến du khách hoặc được họ quan tâm. Thông thường những thông tin được du khách quan tâm nhất là những thông tin về bản thân, gia đình, sức khỏe, sự an toàn, công việc, kinh tế, niềm tin, tín ngưỡng, chất lượng cuộc sống, lỗi lầm. Để thông tin diễn giải của bạn mang tính cá nhân, hãy sử dụng phương pháp tự liên tưởng, gán ghép và so sánh.

- **Tự liên tưởng:** Làm cho du khách nghĩ đến kinh nghiệm và những chuyện xảy ra với họ khi bạn cung cấp thông tin. Bạn hãy sử dụng những cụm từ như: «Bạn đã bao giờ (làm việc gì đó)... chưa?», hoặc «Hãy nghĩ đến lần cuối cùng bạn (làm gì đó)...», hoặc «Chắc các bạn đều đã có lần (làm gì đó)...». Những cụm từ này luôn luôn có từ «bạn», đây là đại từ chỉ du khách và giúp du khách tự suy nghĩ về những kinh nghiệm của mình.

CHƯƠNG 1

Giới thiệu diễn giải môi trường

- **Gán ghép:** Gán cho một nhóm đối tượng nào đó loại tính cách, đặc điểm nào đó. Đây là phương pháp thường được sử dụng trong các hoạt động quảng cáo, giúp người xem quan tâm đến chương trình hay sản phẩm và mong muốn có được các tính chất tốt đẹp của những người dùng sản phẩm. Ví dụ như, chương trình quảng cáo xe Ford sử dụng khẩu hiệu «Xe đứng đầu của những người đứng đầu», ngụ ý rằng, nếu bạn sử dụng xe Ford, bạn là người đứng đầu, vì thế, muốn là người đứng đầu, hãy dùng xe Ford. Đối với các chương trình diễn giải, những đặc điểm được gán ghép có thể là tích cực, trung lập hay tiêu cực. Khi được gán ghép, du khách sẽ tự động gắn mình hoặc tách mình ra khỏi những tính đặc điểm đó. Khi ấy, thông tin sẽ mang tính cá nhân đối với họ hơn. Ví dụ gán ghép tích cực: «Nếu bạn là người quan tâm đến công tác bảo vệ rừng và mong muốn có những khu rừng tốt, bạn sẽ...». Ví dụ về gán ghép tiêu cực: «Nếu bạn là người chưa sẵn sàng tham gia bảo vệ rừng, bạn có thể nghĩ rằng...». Bạn hãy lưu ý khi sử dụng thủ pháp gán ghép vì nó sẽ phân loại mọi người và có thể xúc phạm tới một số người (đặc biệt khi sử dụng các gán ghép tiêu cực).
- **So sánh:** Thủ pháp này đã được giới thiệu nhằm giúp thông tin diễn giải hấp dẫn và vui vẻ hơn. Thủ pháp so sánh một sự vật, hiện tượng trong thiên nhiên với một sự vật, hiện tượng thân thuộc với con người này cũng giúp thông tin của bạn liên quan đến du khách hơn. Ví dụ, bạn có thể so sánh màu sắc cánh một loài bướm với màu sô-cô-la hay màu cà phê, hoặc so sánh những phiến đá sắc nhọn như mũi dao... Bạn cũng có thể thực hiện những phép so sánh ẩn dụ như: mô tả việc du khách cùng nhau ném rác xuống sông như một trận mưa rác.

Đặc trưng 3. Diễn giải được tổ chức chặt chẽ, dễ theo dõi

Hoạt động diễn giải cần được tổ chức sao cho du khách không cần quá nỗ lực để theo dõi và tham gia hoạt động. Hãy luôn nhớ rằng đối tượng của hoạt động diễn giải là những người không bị bắt buộc phải tham gia hoạt động diễn giải. Vì vậy, nếu họ phải nỗ lực quá nhiều để hiểu những gì bạn nói, hoặc để nắm bắt thông tin, họ sẽ không muốn quan tâm, trở nên lơ đãng và thậm chí bỏ đi.

Để có hoạt động diễn giải chặt chẽ, dễ theo dõi, bạn cần quan tâm đến số lượng thông tin cũng như bố cục, trình tự thông tin.

Số 7 kỳ diệu cộng hoặc trừ hai

Theo kết quả nghiên cứu của George Miller, năm 1956, mỗi người chỉ có thể hiểu được 7 (cộng hoặc trừ 2) ý tưởng mới, riêng biệt, nghĩa là 5 hoặc 9 ý tưởng. Khả năng lĩnh hội ý tưởng mới này của mọi người đều khác nhau. Vì thế, để đảm bảo mọi du khách đều hiểu hết nội dung diễn giải, bạn nên hạn chế số lượng các ý tưởng, nội dung ở con số 5.

Trật tự bố trí thông tin

Các ý tưởng trong một hoạt động diễn giải cần được bố trí theo trật tự hợp lý, giúp du khách dễ hiểu. Hãy bắt đầu bằng những thông tin cơ bản nhất hoặc những thông tin có thể du khách đã

biết. Những thông tin kém quan trọng hơn nên được đưa ra sau cùng. Đối với người Việt Nam, những thông tin đưa ra sau cùng nhiều khi lại là những thông tin quan trọng nhất. Vì thế, tùy thuộc vào từng nhóm đối tượng, chủ đề diễn giải, bạn hãy đặt mình vào vị trí của du khách để tìm ra trình tự bố trí thông tin hợp lý nhất.

Đặc trưng 4. Diễn giải phải mang thông điệp.

Rất nhiều người thường nhầm lẫn giữa chủ đề và thông điệp của hoạt động diễn giải. Chủ đề là vấn đề được đề cập trong hoạt động diễn giải, trong khi thông điệp là lời nhắn nhủ mà bạn đang cố gắng truyền tải đến du khách. Chủ đề thường chỉ là một cụm từ trong khi thông điệp luôn phải là một câu hoàn chỉnh.

Với chủ đề «Khai thác rừng trái phép», thông điệp bạn muốn truyền tải tới du khách có thể là: «Khai thác rừng trái phép ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của con người». Hoặc thông điệp cũng có thể là: «Khai thác rừng trái phép khiến lũ lụt xảy ra thường xuyên, con người mất đi bầu không khí trong lành». Như vậy, từ một chủ đề có thể triển khai thành nhiều thông điệp khác nhau. Mức độ cụ thể của thông điệp tùy thuộc vào lời nhắn bạn muốn gửi tới du khách. Với thông điệp rõ ràng, bạn có thể dễ dàng triển khai nội dung hoạt động vì bạn đã biết rõ mình muốn du khách biết điều gì.

Nếu hoạt động diễn giải chỉ có chủ đề và không có thông điệp cụ thể, hoạt động sẽ không tập trung và không đi theo một hướng cụ thể nào. Hãy nhớ lại những bài giảng, hay những buổi nói chuyện lan man không có thông điệp nào, bạn sẽ tự hỏi «Bài giảng hay buổi nói chuyện ấy để làm gì?». Thông điệp của hoạt động diễn giải chính là trả lời cho câu hỏi «như vậy để làm gì?». Diễn giải mang thông điệp làm cho hoạt động dễ hiểu và thú vị hơn. Nếu du khách biết thông điệp của bạn ngay khi mở đầu, họ sẽ dễ dàng liên tưởng các thông tin bạn cung cấp trong phần còn lại của hoạt động.

Một số ví dụ về chủ đề và thông điệp

Chủ đề	Thông điệp
Động vật hoang dã	Động vật hoang dã có giá trị lớn đối với con người
Thực vật rừng Việt Nam	Rừng Việt Nam có nhiều loài thực vật đa dạng trong đó có nhiều loài đặc hữu, quý hiếm.
Khai thác gỗ trái phép	Chặt gỗ - Chúng ta đang chặt mất tương lai của chính mình
Săn bắt động vật hoang dã	Săn bắt động vật hoang dã đẩy các loài đến nguy cơ tuyệt chủng và ảnh hưởng đến cuộc sống của chính chúng ta.
Bảo vệ rừng	Bạn có thể bảo vệ rừng bằng hoạt động hàng ngày của mình.
Cháy rừng	Hãy cẩn thận hơn trong rừng - Bạn có thể ngăn chặn cháy rừng
Xói mòn đất	Chúng ta đang làm mất đi nguồn tài nguyên quý giá của mình

CHƯƠNG 1

Giới thiệu điển giải môi trường

5. Các loại hình điển giải môi trường?

Hoạt động điển giải có thể được thực hiện có hoặc không có sự xuất hiện của người hướng dẫn (nhà điển giải).

Điển giải có hướng dẫn

Đây là các hoạt động điển giải được thực hiện bởi người hướng dẫn (nhà điển giải) đối với du khách. Đó có thể là một bài nói chuyện, hoặc các chuyến đi bộ đến thăm VQG, KBTTN, bảo tàng, di tích lịch sử, chuyến đi thuyền trên hồ, sông biển....

Bài nói chuyện

Bài nói chuyện có thể được thực hiện ở bất kỳ địa điểm nào có yếu tố quan trọng cần điển giải. Đó có thể là khi bạn giới thiệu cho du khách về những gì họ sẽ làm và thấy trong ngày tham quan, hoặc khi bạn giới thiệu cho du khách về các vật trưng bày trong trung tâm giáo dục môi trường; cũng có thể là khi bạn giới thiệu tóm tắt về lịch sử hình thành VQG hoặc KBTTN...



© Đỗ Thị Thanh Huyền

Nhà điển giải dẫn du khách đi thăm một số điểm dừng theo trật tự và nội dung đã định.

Vì là một dạng điển giải, bài nói chuyện cũng cần mang lại không khí thoải mái, vui vẻ, tập trung vào các mối liên hệ và ý nghĩa, có liên quan tới người nghe, có nội dung không quá nặng ý chính xoay quanh một thông điệp cụ thể.

Chuyến tham quan

Chuyến tham quan là một hình thức điển giải môi trường đặc biệt trong đó du khách được nhà điển giải dẫn đi thăm một số điểm dừng theo trật tự và nội dung đã định. Nhà điển giải giúp giới thiệu cho du khách những điểm mà họ không thể tự biết hoặc tự nhận ra, do không hoạt động trong lĩnh vực môi trường.

Giống bài nói chuyện, chuyến tham quan cũng cần được tổ chức chặt chẽ xoay quanh một thông điệp chính. Chuyến tham quan cũng cần tạo sự thoải mái, vui vẻ và có liên quan đến du khách; giúp họ thấy được các ý nghĩa và mối liên hệ đằng sau các thông tin thực tế.

Trong chuyến tham quan điển giải, bạn có thể cần thực hiện một số bài nói chuyện về các nội dung khác nhau. Đôi khi, chuyến tham quan cũng được coi là «bài nói chuyện di động».

Chương trình điển giải lưu động

Chương trình điển giải này được thực hiện trên một phương tiện giao thông, phổ biến nhất là xe tải hoặc xe buýt. Lòng xe tải hoặc xe buýt được thiết kế như một phòng/trung tâm giáo dục môi

trường với đầy đủ thông tin, trang thiết bị diễn giải. Bên ngoài chiếc xe diễn giải cũng được thiết kế sao cho hấp dẫn với khán giả. Nhóm cán bộ diễn giải đưa trung tâm diễn giải này đến các địa điểm khác nhau và thực hiện chương trình diễn giải của mình. Đó có thể là các hoạt động như, bài nói chuyện, chiếu phim, biểu diễn văn nghệ (kịch, hát, múa rối...), đố vui có thưởng...

Chương trình diễn giải lưu động cũng chỉ thành công khi tạo được không khí thoải mái, cung cấp thông tin có ý nghĩa và có liên hệ với khán giả; đồng thời chương trình được tổ chức chặt chẽ với một thông điệp cụ thể.

Diễn giải tự hướng dẫn

Có những khu vực diễn giải nơi du khách có thể tự khám phá mà không cần người hướng dẫn. Đó có thể là những chuyến tham quan đến các đường mòn có lắp đặt sẵn vật trưng bày và bảng chỉ dẫn đường đi. Đó có thể là khi bạn tham quan một toà nhà, hoặc một khu di tích lịch sử mà bạn hoàn toàn có thể tự đi mà không cần người hướng dẫn. Hoặc bạn có thể tự khám phá khu vực bằng xe đạp, xe máy, ô tô hay tàu chỉ cần tuân theo các hướng dẫn có sẵn trong khu vực.

Các khu vực diễn giải tự hướng dẫn này luôn phải có các bảng chỉ dẫn giúp du khách đi đúng đường. Ngoài ra khu vực diễn giải còn có các vật trưng bày giúp truyền tải thông điệp và các nội dung kiến thức đến du khách.

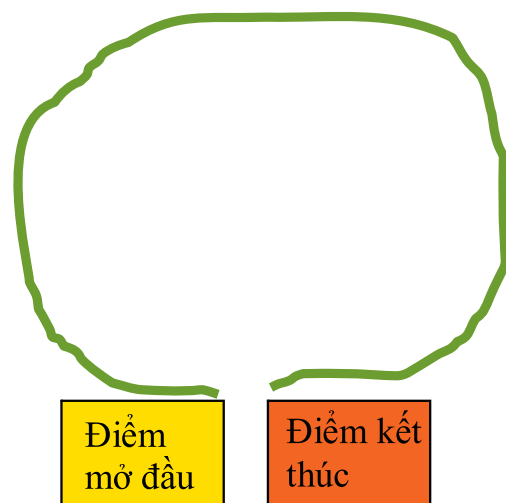
Các bảng chỉ dẫn và vật trưng bày trong khu vực diễn giải cần có hình thức hấp dẫn nhằm thu hút sự quan tâm của du khách. Thông tin trên các vật trưng bày cần ngắn gọn, hấp dẫn, dễ hiểu, có liên quan đến du khách. Nhằm giúp du khách dễ nắm bắt nội dung và thông điệp, các thông tin trên vật trưng bày cần được sắp xếp hợp lý. Mỗi vật trưng bày đều cần có một thông điệp cụ thể. Tất cả các vật trưng bày trên cùng một tuyến hoặc khu vực diễn giải cần hỗ trợ nhau và cùng truyền tải một thông điệp chính của toàn chuyến tham quan đến du khách.

6. Một số kiểu tuyến tham quan diễn giải

Tuyến diễn giải hình tròn

Đây là loại tuyến tham quan có điểm bắt đầu và kết thúc tại cùng một điểm (như hình vẽ). Đây là tuyến tham quan lý tưởng vì du khách không phải đi lại những khu vực đã đi, tránh cảm giác nhàm chán.

Do có hình tròn nên giao thông trên đường mòn là một chiều. Trên đường đi, du khách không gặp khách đi ngược chiều và do vậy không bị xao nhãng, dễ tập trung vào nội dung tuyến tham quan hơn.

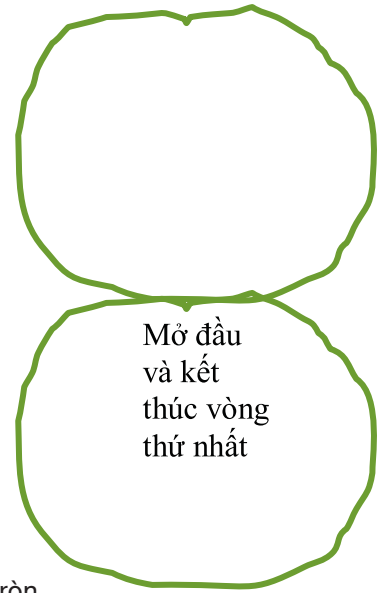


CHƯƠNG 1

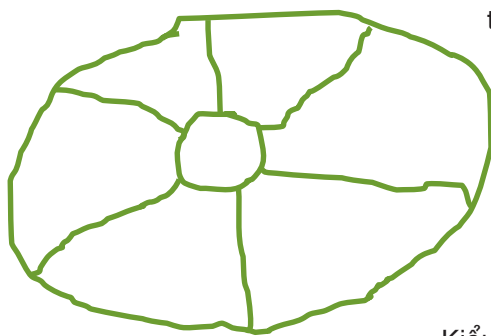
Giới thiệu điển giải môi trường

Tuyến tham quan dạng hình tròn thường được thiết kế sao cho du khách ở phía này của tuyến không nhìn thấy du khách ở phía kia. Kiểu thiết kế này làm cho đường mòn có vẻ hoang sơ hơn.

Đôi khi một tuyến điển giải dạng hình tròn nối với một tuyến hình tròn khác tạo ra **tuyến điển giải hình số 8**. Với tuyến điển giải này, bạn có thể bố trí các nội dung điển giải trên hình tròn đầu tiên và hình tròn thứ hai có độ khó và mức độ đào sâu khác nhau. Tùy vào mong đợi của du khách mà bạn có thể chỉ dẫn họ đi hết hình tròn đầu tiên hoặc đi cả 2 hình tròn.



Tuyến điển giải nhiều hình tròn



Giống với tuyến điển giải hình tròn,

tuyến điển giải này có điểm mở đầu và kết

thúc tại cùng một điểm. Tuy nhiên, du khách không những đi theo hình tròn mà còn có thể rẽ vào những đường nhánh cùng dẫn đến tâm của hình tròn.

Kiểu đường mòn này giúp du khách thấy được nhiều nội dung khác nhau trong cùng một khu vực và không đòi hỏi họ phải di chuyển quá nhiều.

Kiểu tuyến điển giải này thường được áp dụng cho các vườn thực vật, vườn cây thuốc hoặc vườn hoa xung quanh một trung tâm hướng dẫn.

Tuy nhiên, do có nhiều đường nhánh nên các nhóm du khách rất dễ gặp nhau hoặc nhìn thấy nhau và do vậy có thể ảnh hưởng đến việc học tập của họ.

Điểm kết thúc



Điểm mở đầu

Tuyến một đường mòn

Đây là loại tuyến tham quan điển giải có điểm mở đầu và điểm xuất phát không trùng nhau. Du khách phải đi ngược lại con đường đã đi để trở về điểm xuất phát. Do vậy, giao thông trên đường mòn là giao thông hai chiều.

Tuy kiểu tuyến điển giải này không được ưa chuộng nhưng nhiều khi bạn không có lựa chọn nào khác. Ví dụ như bạn phải tận dụng đường mòn có sẵn, hoặc bạn bị cản trở bởi sườn núi, sông suối nên không thể làm đường mòn hình tròn.

Điểm yếu của loại tuyến này là tạo cảm giác nhàm chán cho du khách vì họ phải đi lại tuyến đường đã đi.

MỘT NGÀY KHÁM PHÁ

RỪNG

Cắm trại đêm giải tỏa stress với du khách tại các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên



Chương 2

Thiết kế, lập kế hoạch
và thực hiện
chuyến tham quan
diễn giải môi trường

1. Đánh giá đối tượng

Đánh giá đối tượng du khách là việc bạn cần làm đầu tiên khi thiết kế và lập kế hoạch cho một chuyến tham quan diễn giải môi trường. Chỉ khi có thông tin đầy đủ về nhóm đối tượng, bạn mới có thể thiết kế hoặc lựa chọn chương trình tham quan phù hợp nhất với nhóm. Bạn nên liên lạc với giáo viên hoặc trưởng nhóm để tìm hiểu về du khách trước khi họ đến. Tham khảo phần 7, chương 2 về việc tìm hiểu thông tin du khách.

Độ tuổi?

Du khách thuộc các lứa tuổi khác nhau có những mong đợi khác nhau với chuyến tham quan. Vì vậy, trọng tâm của chuyến tham quan diễn giải tùy thuộc vào độ tuổi của du khách. Thông thường mối quan tâm của du khách theo độ tuổi như sau:

Tuổi mẫu giáo

Rất dễ động viên khuyến khích các em bé. Nhưng các em thường không giữ trật tự, dễ hồi hộp, háo hức khi được tiếp xúc với môi trường thiên nhiên. Trong khi đó, rừng có thể giúp bạn khuyến khích nhiều loại cảm xúc khác nhau. Kết quả là rất khó chọn được thông tin cụ thể cho nhóm này.

Thách thức lớn nhất là kêu gọi sự quan tâm và tập trung của các em. Điều này thường dễ đạt được qua những hoạt động chung hay trò chơi tập thể.

Các hoạt động đòi hỏi sử dụng nhiều giác quan (như nghe, nhìn, ngửi, sờ, nếm) thường rất hữu ích. Ví dụ, yêu cầu các em thu thập đồ vật và so sánh.

Học sinh tiểu học và trung học cơ sở

Học sinh tiểu học: (lớp 1-4)

Thông thường, bạn ít gặp khó khăn khi tổ chức hoạt động và khuyến khích những đối tượng này. Hoạt động với nhóm này có thể mang lại nhiều niềm vui, cả cho chính bạn. Nên để các em tự trải nghiệm và tìm hiểu rừng thông qua việc thu lượm, tìm kiếm và thăm dò các sự vật, ví dụ hoạt động Cây 1 “Đi với gương”.

Lớp 5 và lớp 6

Phần lớn các em ở tuổi này thường rất tò mò và thích tìm hiểu. Các em có nhiều sở thích khác nhau. Đây là lứa tuổi lý tưởng để cảm nhận những vẻ đẹp tuyệt vời đầy hấp dẫn của thiên nhiên. Trong độ tuổi này, các em thường rất hăng hái, dư thừa năng lượng. Vì vậy, bạn nên tổ chức nhiều trò chơi vận động, đồng thời giao nhiệm vụ rõ ràng cho các em. Do các em thích học những điều mới nên việc truyền đạt kiến thức của bạn sẽ rất thuận lợi.

Từ lớp 7 đến lớp 9

Đây là lứa tuổi thanh thiếu niên. Các em ở độ tuổi này thường có tính cách phức tạp. Do vậy, đây là một trong những nhóm mà bạn sẽ gặp nhiều thách thức nhất. Trước hết, bạn nên khuyến khích sự quan tâm đến rừng của các em, giúp các em thấy hưng phấn và thích thú với rừng.

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

Nên chia nhóm tham quan thành nhiều nhóm nhỏ. Mỗi nhóm có một nhiệm vụ cụ thể (thí dụ tìm hiểu về sự sống trong đất). Thực tế cho thấy, học sinh ở lứa tuổi này thường có tư tưởng “chán học”. Việc chia thành nhiều nhóm nhỏ có thể giúp bạn khắc phục tình trạng này. Bạn nên đánh giá trình độ kiến thức của các em bằng những câu hỏi về nước, đất, rừng.

Vì không muốn để lộ những sai lầm hoặc kiến thức không vững, đa số các em học sinh ở tuổi này thường rất thụ động và ngại trả lời câu hỏi. Bạn nên cố gắng tạo không khí tin tưởng và tự tin.

Lớp 11 đến lớp 12

Học sinh ở tuổi này thường rất năng động. Khi tham quan rừng, các em sẵn sàng tham gia những hoạt động liên quan đến cân, đong, đo đếm. Bạn nên chia các em thành nhóm khoảng 4 đến 6 người và chỉ nên tập trung vào một chủ đề. Các em thường quan tâm đến tác động lâu dài của những việc mình làm và những việc có thể làm nhằm thay đổi trong tương lai. Bạn nên chuẩn bị sẵn để trả lời những câu hỏi này và yêu cầu các em thực hiện những hoạt động tiếp theo, sau chuyến tham quan.

Người lớn

Người lớn trong cộng đồng

Đối với các đối tượng này, bạn nên để họ tự cảm nhận, tham gia vào các hoạt động thu lượm nhằm tác động vào tình cảm của họ. Bạn nên trao đổi trước với họ để tìm hiểu nguyện vọng nhằm chuẩn bị sao cho chuyến tham quan phù hợp nhất với họ. Cần chú ý đến sự khác biệt giữa đối tượng này với học sinh. Bạn có thể tham khảo phần ví dụ chuyến tham quan rừng để học hỏi thêm kinh nghiệm khi làm việc với nhóm đối tượng loại này.

Nhóm chuyên môn (chủ rừng, sinh viên nông lâm nghiệp, môi trường, giáo viên hoặc các nhóm bảo vệ môi trường)

Cần đặc biệt chú ý đến mong đợi của nhóm đối tượng này. Việc truyền đạt thông tin nên được thực hiện thông qua kinh nghiệm cá nhân (thí dụ tham gia dự án trồng rừng, cứu hộ động vật hoang dã, đếm cây tại một khu vực được định sẵn).

Gia đình

Các nhóm gia đình thường rất nhiệt tình khi tham quan các VQG và KBTTN. Bạn nên thiết kế hoạt động sao cho cả người lớn và trẻ em đều có thể tham gia. Trong rất nhiều trường hợp, việc học tập được thực hiện thông qua các trò chơi vì mọi người đều thích chơi (ví dụ, hoạt động Cây 1: “Đi với gương”, hoặc tham khảo phần: Ví dụ Hướng dẫn tham quan cho gia đình”).

Số lượng?

Bạn sẽ chia du khách thành các nhóm nhỏ như thế nào? Có cần thêm người trợ giúp không? Thầy cô giáo có muốn (có thể) đảm nhận việc hỗ trợ bạn hay không?

Mức độ kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm trước đó?

Du khách đã bao giờ tham quan rừng trước đó chưa? Họ biết gì về một số chủ đề nhất định? Họ đã biết những loại hoạt động nào?

Mong đợi của du khách

Du khách mong đợi gì? (Đi chơi trong rừng, xem một loại động thực vật nhất định, chơi trò chơi)

Thông tin đặc biệt

Có người khuyết tật hoặc bị bệnh trong đoàn không (Tiểu đường, khiếm thính, hen suyễn). Trong số du khách, có thành phần đặc biệt không? (học sinh cá biệt hoặc học sinh đặc biệt tích cực) Ai là người phụ trách nhóm?

2. Xác định mục tiêu và chủ đề diễn giải

Xác định mục tiêu

Một chuyến tham quan diễn giải có thể đạt được những mục tiêu gì? Bạn hãy tham khảo các mục tiêu của diễn giải môi trường trong mục 2, chương 1 về các Mục tiêu của diễn giải môi trường.

Tùy thành phần du khách, bạn có thể truyền tải nhiều mục tiêu trong một chuyến đi. Bạn chọn một mục tiêu chính và tập trung truyền tải mục tiêu đó.

Mục tiêu đầu tiên và cũng là mục tiêu đơn giản nhất mà du khách mong đợi là tìm hiểu về VQG và KBTTN. Mục tiêu cuối cùng và là mục tiêu khó nhất là củng cố ý thức của du khách nhằm thay đổi hành vi của họ. Giữa hai thái cực đó là con đường từ kiến thức đến hành động, từ cái đầu đến hai bàn tay.

Hãy nhớ rằng bạn là người quyết định mục tiêu cho chuyến tham quan diễn giải. Tuy nhiên, bạn hãy linh hoạt khi phải thay đổi mục tiêu của chuyến tham quan do yêu cầu thực tế.

Chọn chủ đề

Mỗi chuyến tham quan nên xoay quanh một chủ đề trọng tâm. Không nên giới thiệu quá nhiều chủ đề trong một chuyến tham quan vì quá nhiều thông tin sẽ làm cho du khách bị quá tải. Với một chủ đề trọng tâm, du khách sẽ dễ dàng tiếp thu và bạn cũng có cơ hội giới thiệu kỹ về chủ đề đó. Một số chủ đề thường được lựa chọn là: đất, cây, nước, rừng là môi trường sống, rừng bị đe dọa, sử dụng bền vững...

Bạn nên trao đổi với người phụ trách nhóm tham quan; giới thiệu ý tưởng của bạn và thống nhất với người phụ trách về chủ đề và nội dung tham quan.

3. Khảo sát và lựa chọn tuyến diễn giải

Sau khi đã quyết định mục tiêu, chủ đề, biết về số lượng du khách và độ tuổi của nhóm, bạn nên đi khảo sát thực tế khu vực định thực hiện chương trình diễn giải để có thể quyết định được thông điệp cho toàn tuyến; quyết định các nội dung nhằm truyền tải thông điệp và tận dụng được những yếu tố bất ngờ cho chuyến tham quan.

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

Trước khi đi khảo sát, bạn hãy nghiên cứu thật kỹ về khu vực diễn giải. Hãy tìm đọc các tài liệu, thông tin liên quan đến hiện trạng động, thực vật, tài nguyên thiên nhiên và tác động của con người đến khu vực. Bạn nên tìm các loại bản đồ có sẵn hoặc ảnh hàng không về khu vực để có cái nhìn bao quát hơn.

Sau khi đã nghiên cứu tài liệu, bạn hãy đi khảo sát thực tế trên đường mòn. Nếu bạn không phải là người thông thạo khu vực, hãy yêu cầu người thông thạo khu vực đi cùng với bạn. Những người này có thể cung cấp cho bạn nhiều thông tin bổ ích không có trong tài liệu. Hãy đi khảo sát khu vực diễn giải thật nhiều lần vào mọi thời điểm khác nhau như buổi sáng, trưa, chiều, ngày nắng, ngày mưa, ngày nhiều mây. Nếu có điều kiện bạn cũng nên khảo sát khu vực vào những mùa khác nhau để hiểu rõ khu vực diễn giải.

Nếu gần khu vực diễn giải có người dân sinh sống, bạn nên nói chuyện với họ để tìm hiểu lịch sử khu vực hoặc những điều thú vị liên quan đến mối liên hệ giữa con người và tài nguyên thiên nhiên.

Khi đi khảo sát, bạn hãy vẽ một sơ đồ chi tiết về khu vực khảo sát. Trên đó, đánh dấu những điểm có tiềm năng diễn giải hoặc phù hợp để thực hiện hoạt động. Ví dụ như: nơi có cây cổ thụ, gỗ mục, tảng đá lớn, dòng suối, dây leo lớn, hang chuột, tổ kiến, mối, chim, nơi làm tổ thường xuyên của một số loài sinh vật đặc trưng của VQG, bãi trống, khu vực rừng tốt, nơi có nhiều lá rụng...

Bạn cũng cần đánh dấu những khu vực cần tránh như: như khu đất dốc có xói mòn, những vị trí nhạy cảm cho động vật rừng như nơi làm tổ vào mùa sinh sản của động vật và những nơi có tai biến khác).

Khi đi khảo sát, hãy luôn suy nghĩ theo thông điệp, nghĩ đến mục tiêu của hoạt động diễn giải, nhóm đối tượng của bạn và chủ đề họ quan tâm. Khi ấy, việc quyết định thông điệp cho chuyến tham quan sẽ trở nên dễ dàng hơn nhiều.

4. Quyết định thông điệp cho toàn tuyến

Sau khi đi khảo sát, bạn đã biết rõ những tiềm năng diễn giải của khu vực cũng như những nơi nên tránh. Bạn hãy tự hỏi xem bạn muốn du khách biết gì sau khi tham gia chuyến diễn giải? Câu trả lời thể hiện thông điệp của bạn đối với du khách. (Tham khảo phần 4, chương 1 về diễn giải mang thông điệp).

Rất nhiều người gặp khó khăn khi viết thông điệp. Lý do là họ không biết cách viết các chủ đề thành câu hoàn chỉnh nhằm phản ánh mong muốn của họ đối với du khách trong hoạt động diễn giải.

Để viết một thông điệp, bạn nên tuân theo các bước sau:

1. Chọn chủ đề và sử dụng nó để hoàn thành câu.

Ví dụ bạn chọn chủ đề: "Vai trò của côn trùng". Khi ấy, bạn sẽ hoàn thành câu sau: "Hoạt động diễn giải của tôi là về vai trò của côn trùng"

2. Khẳng định lại chủ đề bằng những từ ngữ cụ thể hơn và hoàn thành câu như sau:

"Cụ thể hơn là tôi muốn nói cho các bạn biết về khả năng giúp cây xanh thụ phấn của côn trùng" (Hãy viết chủ đề cụ thể vào đây, ví dụ: khả năng giúp cây xanh thụ phấn của côn trùng)

3. Hãy viết thông điệp của bạn bằng cách hoàn thành câu sau:

“Sau khi tham gia hoạt động diễn giải của tôi, tôi muốn các bạn hiểu rằng côn trùng có khả năng giúp cây xanh thụ phấn”

(Viết thông điệp của bạn vào đây, ví dụ: Côn trùng giúp cây xanh thụ phấn)

(Theo Sam H. Ham, 1992)

Khi đã xác định được thông điệp, chuyến tham quan sẽ diễn ra dễ dàng hơn nhiều so với khi bạn ban đầu với một ý tưởng liên miên và không có thông điệp rõ ràng. Khi có thông điệp rõ ràng, bạn sẽ thấy trong cùng một khu vực, bạn có thể xây dựng nhiều chuyến tham quan với các thông điệp khác nhau.

5. Lựa chọn điểm dừng và xây dựng sơ đồ thông điệp

Bạn cần lựa chọn tuyến đường mòn sẽ tổ chức hoạt động tham quan diễn giải trước khi xây dựng được sơ đồ thông điệp. Sau khi khảo sát khu vực diễn giải và quyết định thông điệp chính bạn đã có mọi thông tin cần thiết để quyết định lựa chọn tuyến tham quan diễn giải phù hợp và thú vị nhất đối với du khách. Hãy tham khảo phần bố cục tuyến tham quan diễn giải ở Chương 1 để có thông tin về các loại tuyến tham quan diễn giải. Nên cố gắng thiết kế tuyến tham quan diễn giải dạng hình tròn. Đồng thời, khi lựa chọn tuyến tham quan diễn giải, bạn cần lưu ý đến những điểm sau:

Điểm dừng là nơi du khách dừng lại để tham gia hoạt động và thu thập thêm kiến thức về chuyến tham quan. Điểm dừng là nơi có yếu tố diễn giải đặc biệt, quan trọng nhất.

(Sam, H.Ham, 1992)

Chọn những khu vực sau:

- Có khả năng nhìn thấy các yếu tố quan trọng cần diễn giải (thực vật, động vật, sự thành tạo địa chất hoặc lịch sử văn hoá)
- Có sự thay đổi dọc tuyến về các yếu tố diễn giải.

Tránh đưa người tham quan đến những khu vực sau:

- Có tiềm năng nguy hiểm lớn
- Những vùng sinh thái nhạy cảm
- Đảm bảo thuận lợi cho mong muốn và nhu cầu của người tham quan (thùng rác, nhà vệ sinh, nơi ngồi nghỉ, người tàn tật)

Khi đã có thông điệp, bạn có thể bắt đầu nghĩ đến những điểm dừng và thông điệp cho từng điểm dừng, hay nói cách khác là hoàn thiện một sơ đồ thông điệp.

Sơ đồ thông điệp

Sơ đồ thông điệp là sơ đồ tuyến tham quan thực tế trên đó thể hiện các điểm dừng và thông điệp của từng điểm dừng đó.

Để xây dựng được một sơ đồ thông điệp, bạn nên theo những bước sau:

1. Vẽ sơ đồ tuyến đường mòn diễn giải mà bạn chọn.
2. Viết thông điệp tổng thể của đường mòn lên phía trên của sơ đồ tuyến.

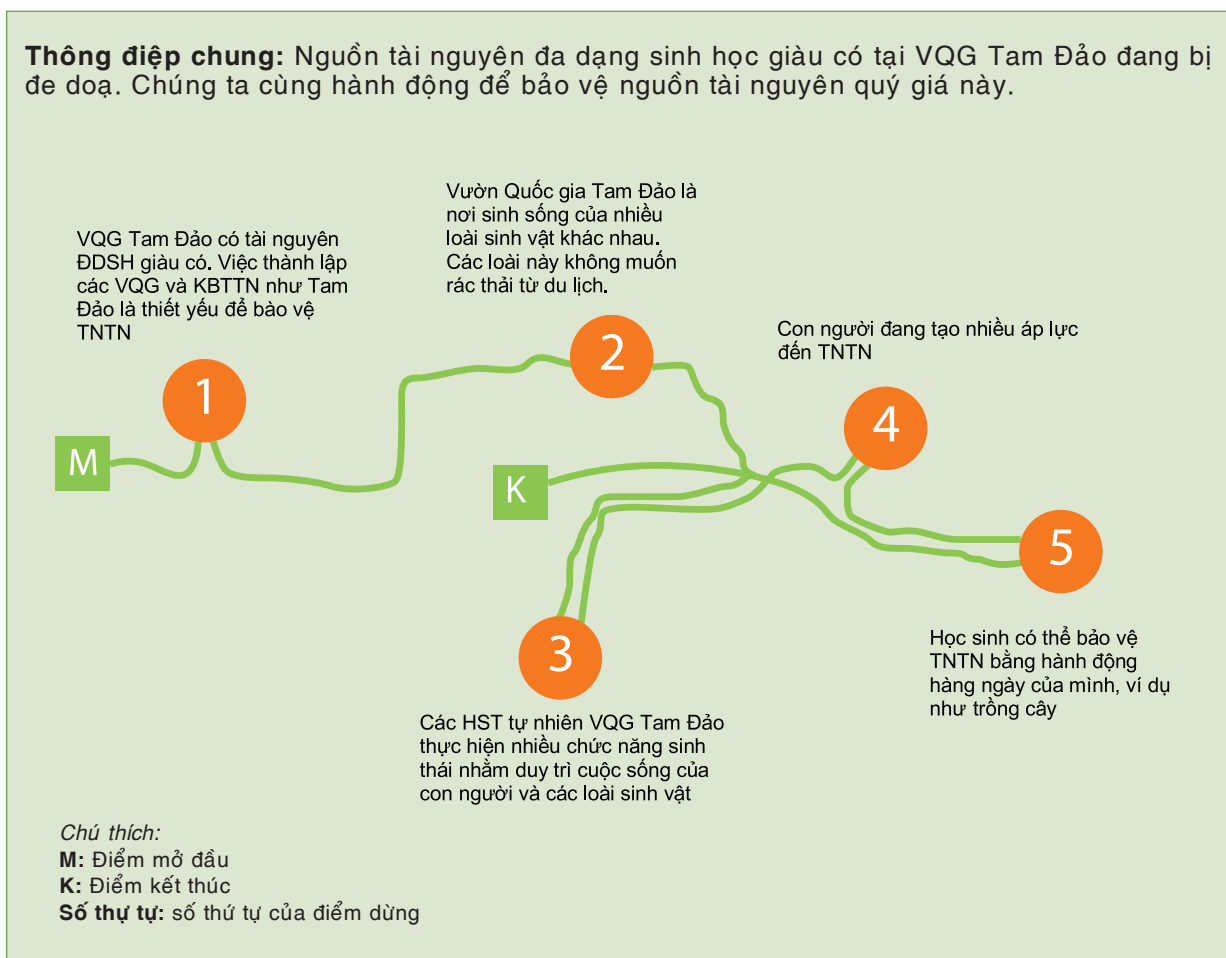
CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

3. Xác định các điểm dừng và sắp xếp theo trình tự hợp lý, đánh số thứ tự.
4. Viết thông điệp cho mỗi điểm dừng vào cạnh điểm dừng tương ứng.

Khi xác định và viết thông điệp cho mỗi điểm dừng, bạn cần nhớ rằng thông điệp của mỗi điểm dừng phải có tác dụng nhấn mạnh và hỗ trợ cho thông điệp chính của toàn chuyến tham quan mà bạn đã chọn.

Đây là ví dụ về sơ đồ thông điệp cho chuyến tham quan diễn giải một ngày tại khu vực trụ sở VQG Tam Đảo cho học sinh THCS vùng đệm.



6. Xây dựng chương trình và nội dung các điểm dừng

Sau khi đã có sơ đồ thông điệp, bạn đã sẵn sàng để xây dựng chương trình cho chuyến tham quan cũng như xây dựng nội dung hoạt động cho từng điểm dừng.

Bố cục chuyến tham quan diễn giải

Một chuyến tham quan diễn giải thường gồm 4 phần (3 phần chính) là: phần chuẩn bị, phần mở đầu, phần thân và phần kết. Mỗi phần này có những chức năng khác nhau.

Phần chuẩn bị

Phần chuẩn bị này thường kéo dài từ 15 đến 20 phút trước khi chuyển tham quan thực sự bắt đầu. Phần này nên diễn ra gần nơi du khách đến bằng ô tô. Mặc dù đây chưa phải là phần chính thức của chuyến tham quan vì có thể du khách chưa đến đông đủ. Tuy nhiên, phần chuẩn bị này rất quan trọng vì nó **giúp bạn và du khách tìm hiểu lẫn nhau và tạo ấn tượng của bạn với khách tham quan.**

Đây là thời điểm bạn phải thể hiện sự cởi mở và quan tâm của bạn với du khách. Hãy tươi cười và tỏ ra thân thiện. Hãy tự giới thiệu về mình và tìm hiểu về du khách như họ là ai, từ đâu đến, nghề nghiệp, sở thích, tại sao lại biết về chuyến tham quan... Hãy cố gắng nói chuyện với càng nhiều du khách càng tốt. Không nên chỉ nói chuyện với một vài người vì có thể khiến những người khác thấy thất vọng vì không được quan tâm.

Bạn có thể hỏi thăm xem du khách có mang theo trang phục và đồ dùng phù hợp không. Có ai quên đồ dùng cần thiết như máy ảnh, pin máy ảnh, ống kính, sổ ghi chép, bút, kem chống nắng, thuốc uống... trên xe ô tô không? Nếu có, đây là lúc du khách có thể đi lấy.

Đây cũng là lúc bạn đánh giá về tình trạng thể chất và dự đoán về du khách. Hãy xem trong nhóm có người già, trẻ em, phụ nữ có mang hay người khuyết tật không. Hãy thông báo với họ nếu chuyến tham quan sẽ đi đến những nơi khó khăn đối với họ.

Phần mở đầu

Đây là lúc chuyến tham quan thực sự bắt đầu. Phần mở đầu có nhiệm vụ giới thiệu lẫn nhau một cách chính thức, tạo sự quan tâm của du khách tới chuyến đi, giới thiệu thông điệp, mục tiêu của chuyến tham quan, giới thiệu nội dung và chương trình tham quan, và thông báo những nội quy mà du khách cần tuân theo.

Bạn nên mở đầu phần này bằng cách giới thiệu về mình và các thành viên trong nhóm, đồng thời thể hiện sự vui mừng được tiếp đón du khách. Sau đó, để tạo sự quan tâm của du khách tới chuyến đi, bạn nên có câu mở đầu thật ấn tượng ngay sau khi chào hỏi. Câu mở đầu này có thể liên quan đến thông điệp của chuyến tham quan, hoặc mang tính kích thích, gợi sự tò mò và quan tâm của du khách.

Ví dụ:

“Xin chào, tôi tên là... Tôi rất vui mừng được gặp các bạn tại..., một trong những Vườn Quốc Gia có...(đặc điểm nổi bật nhất về Vườn Quốc gia của bạn). Hôm nay, tôi muốn mời các bạn tham gia khám phá khu rừng độc đáo ngay sau lưng các bạn. Một số bạn có thể đã vào rừng nhiều lần nhưng hôm nay, các bạn sẽ phát hiện được những điều thú vị và chắc chắn các bạn sẽ nghĩ khác về khu rừng này. Ví dụ, bạn sẽ thấy một cây gỗ chết không hẳn là đã chết, bạn sẽ tự mình phát hiện dấu vết của nhiều loài động vật khác nhau trong rừng. ...”

Nếu những câu mở đầu đã bao gồm thông điệp của chuyến tham quan, bạn không cần nhắc lại thêm nữa. Nếu không, bạn hãy giới thiệu thông điệp và mục tiêu của chuyến tham quan bằng cách nói với du khách rằng: “Trong chuyến tham quan hôm nay, tôi hy vọng các bạn sẽ...”.

Sau đó, hãy giới thiệu thật chi tiết với du khách về chương trình và thời gian của chuyến đi. Hãy nhấn mạnh vào những điểm dừng, nơi nghỉ trưa, nơi kết thúc. Đồng thời nhắc du khách về yêu

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

câu đối với sức khỏe, trang phục, dụng cụ cần mang theo.

Bạn có thể thực hiện phần mở đầu này ngay tại nơi diễn ra phần chuẩn bị. Tuy nhiên, nhiều khi, việc di chuyển từ phần chuẩn bị sang phần mở đầu có tác dụng “báo động” cho du khách biết rằng chuyến tham quan đã thực sự bắt đầu và như vậy họ sẽ chú ý và tập trung hơn.

Hãy cố gắng tạo ra sự bí ẩn hoặc báo trước với du khách về những điểm hấp dẫn của chuyến tham quan, khiến họ chờ đợi đến khi được khám phá sự hấp dẫn đó.

Trước khi chuyển sang phần thân, bạn có thể tổ chức một hoạt động khởi động để tạo không khí thoải mái và tăng cường sự chú ý của du khách. Hãy tham khảo mục 1, chương 4 về các hoạt động khởi động.

Phần thân

Phần thân của chuyến tham quan bao gồm nhiều điểm dừng mang thông điệp nhằm phát triển cho thông điệp của toàn chuyến tham quan. Các điểm dừng, hoạt động trong phần thân cần cung cấp đầy đủ thông tin nhằm minh hoạt cho thông điệp chính.

Tùy vào thời lượng của chương trình tham quan mà số điểm dừng trong phần thân có thể thay đổi. Tuy nhiên, nếu bạn nhớ lại con số kỳ diệu 7+ hoặc - 2, bạn sẽ thấy không nên tổ chức quá 5 hoặc 7 điểm dừng trong phần thân của bất cứ chuyến tham quan diễn giải nào diễn ra trong một ngày.

Tại mỗi điểm dừng, bạn nên chọn một hoạt động nhằm thể hiện được thông điệp muốn truyền tải, giải thích rõ ràng với du khách về yếu tố được diễn giải.

Để phần thân hấp dẫn và hiệu quả, bạn nên lưu ý:

- Đưa vào phần thân nhiều cao trào, những ấn tượng mạnh, những khu vực có tầm nhìn xa ấn tượng, những cây cổ thụ, hang động, sau đó bố trí nghỉ giải lao để mọi người chiêm ngưỡng và suy ngẫm.
- Chủ động lập kế hoạch cho du khách tiếp xúc với các loài động vật khác nhau như: cá, ếch nhái, các loại côn trùng, chim, động vật có vú và các loại thú quý hiếm khác, nếu có thể.
- Chủ động chuẩn bị để du khách có kinh nghiệm thú vị như: giấu lông chim, tạo dấu vết động vật hoang dã ...
- Tạo cơ hội để du khách nói chuyện với dân địa phương về những điều thú vị, đặc biệt hoặc nguy hiểm trong rừng.
- Sử dụng kết hợp nhiều loại hình nghệ thuật khác nhau như: kịch, hát...
- Cân đối giữa các hoạt động tĩnh và động để du khách thấy vừa sức và không nhàm chán.

Ngoài ra, bạn cũng cần lưu ý đặt thùng rác, nhà vệ sinh và nơi ngồi nghỉ trong suốt tuyến đi để đáp ứng nhu cầu của du khách.

Hãy đọc kỹ về phần thân của điểm dừng để có lựa chọn phù hợp nhất với đối tượng của bạn. Hãy tham khảo Chương 3 về các hoạt động gợi ý cho mỗi điểm dừng của chương trình tham quan diễn giải trong rừng.

Phần kết

Phần kết thường diễn ra sau điểm dừng cuối cùng của chuyến tham quan. Phần kết phải có tác

dụng nhấn mạnh thông điệp bằng cách chỉ ra mối liên hệ giữa các điểm dừng trong phần thân với thông điệp của toàn chuyến.

Phần kết cần ngắn gọn, cụ thể và báo hiệu cho du khách rằng chuyến đi sắp kết thúc. Đây cũng là lúc bạn tìm hiểu ý kiến của du khách về chuyến đi (nếu cần).

Nếu điểm kết thúc tại nơi không trùng với điểm xuất phát hoặc nơi đỗ xe ô tô, bạn nên hướng dẫn cụ thể hoặc đi cùng với du khách đến nơi có xe đón họ. Không nên chọn điểm kết thúc tại một nơi có cảnh quan ấn tượng và không minh họa cho thông điệp, ví dụ như: thác nước, hang động, cảnh thung lũng... Vì làm như vậy, du khách sẽ nhớ đến cảnh quan ấn tượng đó và không tập trung vào những điều bạn nói.

Trước khi chia tay, nên tặng người tham gia một vật kỷ niệm nhỏ để họ nhớ chuyến tham quan. Vật kỷ niệm này có thể do chính du khách tự làm dưới sự hướng dẫn của bạn.

Để xây dựng phần kết hiệu quả, bạn hãy tham khảo mục 4, chương 4 về các hoạt động kết thúc.

Xây dựng chương trình – quy tắc 2-3-1

Như vậy, bạn đã biết chuyến tham quan có 3 phần chính. Phần thứ nhất là mở đầu, phần thứ hai là thân và phần thứ 3 là kết. Nhiều người thường cố gắng xây dựng chương trình tham quan theo đúng trình tự nó diễn ra. Nếu làm như vậy, bạn sẽ rất vất vả và có thể gặp bế tắc ngay với phần thứ nhất (mở đầu). Vì khi ấy, bạn chưa biết sẽ có những hoạt động gì và vì vậy không thể biết sẽ nói gì trong phần mở đầu.

Vì vậy, cách tốt nhất để xây dựng một chương trình tham quan diễn giải hiệu quả là tuân theo quy tắc thiết kế 2-3-1. Nghĩa là xây dựng phần thân (2), tiếp theo là phần kết (3) và cuối cùng là phần mở đầu (1).

Khi xây dựng nội dung và chương trình tham quan, bạn nên nghĩ đến các tình huống khác nhau và có sẵn giải pháp thay thế, ví dụ như chuyến tham quan quá đông, trời mưa...(tham khảo phần...về cách tổ chức chuyến tham quan trong các trường hợp đặc biệt).

7. Chuẩn bị trước chuyến tham quan

Để có một chuyến tham quan hiệu quả, bạn cần chuẩn bị thật chu đáo để mọi thứ sẵn sàng và du khách thấy mình được quan tâm.

- **Tim hiểu về du khách:** Mặc dù chương trình tham quan diễn giải được thiết kế cho từng nhóm đối tượng. Nhưng cùng một nhóm đối tượng đến từ các vùng, miền với nền văn hóa khác nhau lại có những đặc trưng và yêu cầu khác nhau. Vì vậy, bạn cần tìm hiểu kỹ về nhóm trước khi đưa họ đến vườn.
- Hãy phôtô phiếu Tìm hiểu du khách, yêu cầu họ điền và chuyển cho bạn trước chuyến đi càng sớm càng tốt.
- Trong trường hợp du khách tự đến Vườn và không liên lạc trước với bạn, bạn nên dành mười lăm phút đầu tiên trao đổi với trưởng nhóm để biết thêm thông tin và mong đợi của du khách. Khi đã có thông tin, bạn sẽ dễ dàng chọn được chương trình phù hợp nhất với họ.

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

Phiếu tìm hiểu du khách

Trao đổi trước chuyến tham quan			
Ngày tháng:		Người trao đổi:	
Địa chỉ liên lạc của giáo viên hoặc người phụ trách nhóm tham quan			
Tên:			
Địa chỉ:		Thành phố:	
Điện thoại:		Số fax:	
Thông tin du khách			
Độ tuổi/ năm sinh:	Số lượng:	Số người phụ trách, cùng đi:	
Thời gian tham quan:		Thời gian thay thế:	
Ngày tháng:	Giờ:	Ngày tháng:	Giờ:
Nơi gặp, nơi đỗ xe:			
Đề nghị về chủ đề:		Kiến thức và kinh nghiệm của người tham gia:	
Những lưu ý khác:			
Kế hoạch tham quan/ mong đợi			
Thời gian	Địa điểm	Nội dung	Tài liệu
Người Việt Nam <input type="checkbox"/> Tỉnh:.....			
Người nước ngoài <input type="checkbox"/> Nước:.....			

- **Mua bảo hiểm cho du khách hoặc làm cam kết.** Mặc dù bạn không muốn tai nạn xảy ra với du khách. Tuy nhiên, bạn cần đảm bảo rằng khi tai nạn xảy ra, bạn không phải là người chịu trách nhiệm hoàn toàn về tính mạng của du khách. Tốt nhất là bạn yêu cầu du khách mua bảo hiểm theo ngày. Nếu không, hãy yêu cầu họ ký vào bản cam kết trong đó họ chịu trách nhiệm với mọi rủi ro xảy ra trong chuyến tham quan.
- **Chuẩn bị địa điểm diễn ra hoạt động:** Kiểm tra xem các điểm dừng có sẵn sàng chưa, có cần dọn cành cây đổ, phát dọn bớt cỏ dại, hay loại bỏ những yếu tố gây nguy hiểm cho du khách như cành cây nhọn, kê lại các tảng đá ở bờ suối...
- **Chuẩn bị bữa ăn hay nước uống cho du khách (nếu bạn đồng ý sẽ chuẩn bị cho họ).** Thông thường du khách tự mang theo đồ ăn trưa hoặc nước uống của mình.
- **Chuẩn bị nguyên vật liệu cần mang theo:** Ngoài tài liệu, vật dụng cần thiết cho chuyến tham quan, bạn hoặc người phụ trách nhóm nên mang theo một số vật dụng hỗ trợ sau:
 - Một chai nước cất nhỏ (để làm sạch vết thương, vết bẩn, hoặc vệ sinh khi cần thiết...)
 - Một túi cứu thương (có bông băng, kéo, những loại thuốc cơ bản ...)
 - Khăn lau bằng giấy (khi cần lau sạch)
 - Một vài củ hành (khi bị ong đốt)
 - Găng tay cao su (để phòng lây bệnh khi làm vệ sinh nơi ở của súc vật)
 - Một dao con bỏ túi (để cắt, cạo vỏ...)
 - Một vài chiếc túi nilông (đựng đồ vật thu lượm, đựng rác, hoặc bảo vệ vật dụng nếu trời mưa).
- **Chuẩn bị kế hoạch sơ cứu khẩn cấp cho những tai nạn bất ngờ khi đi tham quan.** Nếu không có cán bộ y tế đi cùng, bạn nên mang theo điện thoại di động, túi cứu thương, hướng dẫn cứu nạn của địa phương (nếu có). Nếu rủi ro xảy ra, hãy đưa du khách đi cấp cứu tại trung tâm y tế gần nhất.
- **Chuẩn bị trả lời những câu hỏi của du khách về khả năng bị bệnh khi bị muỗi cắn, vắt cắn, rắn cắn, vết đốt của bọ que, bọ cạp, sâu róm...** Bạn nên cảnh báo trước với họ, giới thiệu cách phòng chống.
- Nhắc nhở khách tham quan nên hay không nên mang những đồ vật nào:

Du khách NÊN mang theo

- Giày dép đi bộ và phù hợp với điều kiện địa hình của khu vực
- Mũ chống nắng
- Mặc quần áo thoải mái và thích hợp để vận động. Nếu là học sinh, không nên mặc đồng phục đi học mà nên mặc thoải mái hoặc mặc đồng phục thể dục.
- Mang theo cuốn sổ nhỏ và bút bi để ghi chép những điều thú vị
- Máy ảnh
- Ống nhòm

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

- Thuốc xịt muỗi, kem chống nắng, nếu cần
- Nước uống và bữa ăn, nếu bạn không chuẩn bị giúp họ
- Áo mưa, để phòng trời mưa

Du khách **KHÔNG NÊN** mang theo

- Quá nhiều đồ đạc không cần thiết vì có thể khiến du khách phải vác nặng, gây ra mệt mỏi.

Ngoài ra, mỗi VQG có quy định khác nhau về việc du khách được mang gì hay không được mang gì. Vì thế, bạn hãy tự quyết định cho phù hợp với điều kiện của mình.

- **Đi lại của khách tham quan:** Họ sẽ tự đến hay bạn phải bố trí phương tiện đi lại cho họ.

8. Thực hiện chuyến tham quan

Một chuyến tham quan có hướng dẫn tốt không đòi hỏi phải có nhiều “mẹo”. Thành công của chuyến tham quan phụ thuộc vào việc chọn chủ đề, tình yêu rừng và thiên nhiên, niềm vui được làm việc với trẻ em và người lớn của bạn. Bạn hãy nhớ lại đặc trưng của một chuyến tham quan diễn giải để có thể tổ chức chương trình hiệu quả nhất với du khách.

Hành động của bạn

Đối với rất nhiều người, trải nghiệm thiên nhiên là những kinh nghiệm độc đáo và mang tính cá nhân. Tuy nhiên, người hướng dẫn có vai trò hết sức quan trọng. Chỉ khi thực sự hứng khởi, bạn mới có thể tạo ra môi trường khuyến khích sự nhiệt tình của du khách. Dưới đây là một vài lưu ý hữu ích cho bạn.

Nói chuyện cởi mở với du khách

- Trả lời câu hỏi và biết cách phản ứng với những quan tâm của du khách
- Giải thích phù hợp với trình độ của du khách
- Cho phép du khách chia sẻ và thể hiện quan điểm
- Coi trọng kinh nghiệm của du khách
- Tìm và chỉ cho du khách thấy những địa điểm, động thực vật hoang dã hoặc điểm dừng thú vị đối với họ.

Sử dụng đồ vật cụ thể để giải thích cho du khách

Hãy giúp du khách tận dụng mọi giác quan của họ để họ có thể:

- Nhìn thấy
- Sờ thấy
- Nghe thấy
- Cảm thấy
- Nếm được

Khuyến khích thực hành trong rừng

Những hoạt động thực hành trong rừng, cũng tương tự như môn thể thao, tạo cảm giác tích cực và thoải mái khi lao động chân tay. Việc trồng cây, chuẩn bị bầu ươm cây, gieo hạt... giúp du khách có cảm giác thích thú vì đã làm được một việc gì đó. Chắc chắn du khách sẽ không quên những việc họ làm trong rừng.

Không truyền đạt kiến thức đơn thuần mà hãy chú ý đến các mối quan hệ

Để một chuyến tham quan diễn giải ấn tượng lâu dài với du khách, bạn cần tạo dựng được các mối quan hệ giữa họ với nhau, giữa họ với rừng và với hướng dẫn viên. Chỉ khi bạn có mối liên hệ sâu sắc với rừng và các thành viên của đoàn cảm nhận được điều đó, mối quan hệ tương tự giữa các thành viên của nhóm với rừng sẽ được hình thành.



Một số gợi ý cụ thể:

- Bạn hãy chủ động và cởi mở khi tiếp cận với du khách (hãy chứng tỏ bạn là người chủ nhà tốt và hiếu khách).
- Chỉ thực hiện các hoạt động mà bạn thấy thích.
- Tránh nhàm chán, không nên thực hiện những hoạt động đã được thực hiện trước đó, luôn luôn đổi mới trong mỗi chuyến tham quan.
- Hãy sử dụng những hoạt động phong phú trong tập tài liệu này và mỗi lần hướng dẫn, bạn hãy thử thực hiện những hoạt động mới.
- Bên cạnh nội dung, bạn nên đề cập đến những vấn đề liên quan đến tình cảm và hãy thể hiện tình yêu của mình với rừng.

Dành đủ thời gian để du khách tiếp thu, cảm nhận và suy ngẫm

Một việc rất quan trọng là dành thời gian để du khách có thể hấp thụ, xử lý những cảm xúc mà họ thu được. Không nên để du khách thường xuyên thu nhận ấn tượng, cảm xúc mới. Bạn nên:

- Bố trí những khoảnh khắc tĩnh lặng
- Dành thời gian quan sát
- Dành thời gian suy ngẫm
- Trao đổi kinh nghiệm

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

- Khuyến khích phản ánh những cảm nhận
- Yêu cầu du khách yên lặng trên một số đoạn đường tham quan.

Linh hoạt khi hướng dẫn tham quan

- Nên thỏa mãn mong đợi của tập thể, bỏ những phần mà đoàn không quan tâm hoặc thiếu thời gian
- Không nhất thiết cứng nhắc tuân theo kế hoạch đã vạch sẵn, điều quan trọng là truyền đạt kiến thức

Ngôn ngữ đơn giản, rõ ràng, chính xác, không dùng thuật ngữ chuyên môn

Bạn nên sử dụng ngôn ngữ đơn giản, rõ ràng và chính xác. Ngữ điệu và giọng nói có thể được sử dụng để nhấn mạnh một nội dung nào đó. Qua giọng nói, ngôn ngữ, bạn có thể tạo nên sự yên lặng, trật tự, sự chú ý, quan tâm và cả sự hồi hộp.

Bạn không nên dùng thuật ngữ chuyên môn. Nếu dùng, phải giải thích rõ ràng. Nhiều thuật ngữ bạn biết lại hoàn toàn vô nghĩa với công chúng, ví dụ: thay đổi khí hậu, thảm thực vật, động vật ăn thịt...

Vượt qua hạn chế của bản thân

- Hãy sẵn sàng thừa nhận những điều mình không biết, không ai bắt bạn phải biết tất cả
- Hãy làm việc theo cách của bạn. (Ví dụ, bạn không phải sửa giọng nói của mình. Bạn nói tiếng địa phương cũng không sao. Điều quan trọng là bạn luôn giữ được cái "tôi" của mình).

Ghi chép những điều cần lưu ý

Bạn nên ghi chép những điều cần lưu ý về chuyến tham quan. Những ghi chép này sẽ rất có ích cho bạn khi chuẩn bị chuyến tham quan có hướng dẫn tiếp theo.

Khuyến khích nhóm như thế nào?

Khuyến khích sự tham gia tích cực của cả nhóm

- Yêu cầu cả nhóm tìm kiếm, thu lượm đồ vật nào đó
- Đọc bản đồ để biết đường đi tiếp theo
- Chỉ ra những điểm quan trọng đã đánh dấu trong suốt chuyến tham quan
- Đặt câu hỏi yêu cầu du khách phải quan sát, ví dụ bạn nhìn thấy gì ở 100m phía sau, hay tổ chim đại bàng ở đâu?
- Hãy để du khách tự so sánh
- Đứng trước cả nhóm để đảm bảo mọi người đều nghe được bạn
- Giao việc cho các thành viên tự làm.

Truyền cảm hứng cho du khách

Bạn cần năng động, phấn khởi, biết truyền đạt niềm vui của mình tới mọi người. Hãy tạo cơ hội

để du khách được tự thu thập, tìm kiếm; tự tra cứu trong sách phân loại và thể hiện niềm vui khám phá những điều mới.

Không nên nghĩ rằng “Tôi không có thời gian”, hay “Với tôi điều này không có gì đặc biệt”. Bạn nên nghĩ rằng: “Điều này thật thú vị”, “Bạn có phát hiện thấy cái gì mới mẻ không?”, “Đưa cho tôi xem nào” ...

Chú ý đến động lực nhóm

Một việc có ý nghĩa quyết định nhưng khó thực hiện là tìm được sự kết nối với cả nhóm. Cần cố gắng nhận ra những lúc cao trào cũng như những khi thoái trào của nhóm và có phản ứng kịp thời. Cần quan tâm đến những sở thích đặc biệt và trình độ của thành viên trong đoàn. Đôi khi, những việc này trở nên rất khó khăn. Tuy nhiên, bạn có thể làm theo những gợi ý sau:

- Khi một vấn đề hoặc sự việc nào đó đặc biệt lý thú, bạn nên:
 - Chấp nhận những hoạt động tự phát của nhóm
 - Hãy dành thời gian cho cả nhóm trao đổi
 - Không thúc ép cả nhóm vì áp lực thời gian (“Chúng ta cần làm những việc khác”, “Thôi, thế là đủ rồi! “Ta phải tiếp tục thôi!”)
 - Bám sát chủ đề và mở rộng đề tài
 - Bỏ bớt một nội dung nào đó trong chương trình sao cho cả nhóm không phát hiện, nếu điều kiện cho phép.
- Khắc phục tình trạng mệt mỏi, chán nản mất trật tự:
 - Công bố những điều bất ngờ (những điểm quan sát phong cảnh, hang động).
 - Khéo léo phát huy khả năng thu lượm tự nhiên của con người.
 - Để mọi người tự do vận động, thí dụ, tổ chức các trò chơi vận động, tập thể dục.
 - Phân công nhiệm vụ cụ thể.
 - Dành thời gian để tiếp nhận cảm xúc, ấn tượng.
 - Cho du khách tự do chạy đến điểm tập trung tiếp theo; nhớ thoải mái về địa điểm và thời gian tập trung.
 - Cho nghỉ giải lao.
- Tạo sự gắn bó giữa các thành viên trong nhóm:
 - Thành lập nhóm làm việc và phân công nhiệm vụ
 - Tổ chức các trò chơi làm quen tìm hiểu nhau (nhằm xóa bỏ rào cản giữa các thành viên với nhau)
 - Tránh nói chuyện riêng với một vài thành viên trong đoàn (mọi thứ đều rất lý thú đối với cả nhóm)
 - Phát hiện các cuộc nói chuyện riêng trong nhóm và có ý kiến
 - Hỏi du khách về quê quán, gia đình, kinh nghiệm...
- Giao nhiệm vụ đặc biệt cho những người thích gây rối để họ tham gia:
 - Yêu cầu chuẩn bị cho trò chơi sắp tới
 - Khám phá thật kỹ khu vực

Bạn có thể tham khảo thêm những gợi ý về các hoạt động khuyến khích trong mục 3, chương 4.

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

9. Đánh giá sau chuyến tham quan



© Đỗ Thị Thanh Huyền

Học sinh điền phiếu đánh giá sau chuyến tham quan diễn giải môi trường tại VQG Tam Đảo.

Chỉ là tín hiệu của một buổi tụ tập vui vẻ? Mục tiêu của của chuyến tham quan diễn giải trong rừng ngoài việc tạo không khí vui vẻ trong rừng còn phải truyền đạt kiến thức, năng lực và kỹ năng về rừng và môi trường.

Bạn luôn tự hỏi: Chuyến tham quan có khiếm khuyết gì? Mình đã truyền đạt một cách thuyết phục các nội dung cần thiết chưa? Có cần phải cải tiến không? Cải tiến những gì?

Hãy sử dụng các mẫu phiếu đánh giá dưới đây để tìm hiểu về kết quả chuyến tham quan của bạn. Ngoài ra, bạn có thể tham khảo thêm các hoạt động đánh giá trong mục 5, chương 4 về các hoạt động đánh giá chuyến tham quan diễn giải môi trường.

Chuyến tham quan học tập hầu như đã diễn ra tốt đẹp: sau chuyến tham quan trong rừng, bạn thấy mọi người đều bằng lòng. Điều lo lắng duy nhất của bạn là làm sao đáp ứng yêu cầu ngày càng tăng của du khách. Nhưng cũng có trường hợp ngoại lệ khi chuyến tham quan thất bại: du khách không có bất cứ phản hồi nào về chuyến tham quan và họ không hứng thú phát hiện, tìm kiếm cái mới.

Một câu hỏi quan trọng khác mà bạn muốn biết là: các hoạt động này có tác động như thế nào đối với du khách? Liệu du khách hài lòng vì tình yêu rừng của họ được đánh thức hay

Hướng dẫn sử dụng mẫu phiếu đánh giá

Tên mẫu phiếu	Người điền phiếu	Mục đích	Thời điểm sử dụng	Lưu ý
Tự đánh giá tổng thể	Người hướng dẫn	Đánh giá chung về chuyến tham quan	Ngay sau chuyến tham quan	
Tự đánh giá trình tự	Người hướng dẫn	Đánh giá trình tự tổ chức các hoạt động trong chuyến tham quan nhằm phát hiện những điểm chưa hợp lý	Trước chuyến tham quan: điền thông tin về công tác tổ chức. Các phần khác được đánh giá ngay sau chuyến tham quan	Nên đặt mình vào từng hoàn cảnh của chuyến tham quan và vào không khí của du khách. Bạn nên hồi tưởng lại lời nói đặc biệt của khách hoặc hành động tự phát của họ.
Tự đánh giá chương trình	Người hướng dẫn	Thực hiện tối ưu các mục tiêu chủ đạo trong ngày và các mục tiêu chi tiết của chuyến tham quan	Trước chuyến tham quan: điền thông tin về công tác tổ chức. Các phần khác được đánh giá ngay sau chuyến tham quan	
Học sinh đánh giá	Du khách là học sinh	Tìm hiểu mức độ hài lòng của du khách với chương trình và cố gắng cải thiện trong tương lai	Sau chuyến tham quan	
Giáo viên đánh giá	Giáo viên phụ trách nhóm học sinh	Tìm hiểu mức độ hài lòng của du khách với chương trình và cố gắng cải thiện trong tương lai	Sau chuyến tham quan	
Phỏng vấn sau chuyến tham quan	Người hướng dẫn phỏng vấn giáo viên (người phụ trách nhóm)	Tìm hiểu tác động của chuyến tham quan đến học sinh	Sau chuyến tham quan một hoặc hai tuần	Có thể gọi điện hoặc gặp mặt trực tiếp
Người quan sát đánh giá	Người quan sát chuyến tham quan	Tìm hiểu phản ứng của du khách, người phụ trách nhóm (giáo viên) và người hướng dẫn (bạn) đối với các hoạt động và chương trình	Trong suốt quá trình diễn ra chuyến tham quan	Có thể kết hợp quay phim

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

TỰ ĐÁNH GIÁ tổng thể

Thông tin chương trình

Ngày.....tháng.....năm.....; Thời gian: từ.....giờ sáng đến.....giờ chiều;
Trường:.....LớpLần tham quan.....
Chủ đề:
Ghi chú:

Các nội dung đánh giá

Đánh dấu vào ô tương ứng. 1 là **không đồng ý**, 5 là **đồng ý**

Đánh giá học sinh	1	2	3	4	5
Học sinh thấy vui vẻ và hứng thú với chuyến tham quan					
Chuyến tham quan đã đạt được mục tiêu đặt ra					
Học sinh đã nhiệt tình tham gia mọi hoạt động					
Đánh giá hướng dẫn	1	2	3	4	5
Khi hướng dẫn tôi hướng về phía nhóm					
Tôi giải thích chủ đề ngay cạnh đối tượng					
Tôi không dùng các thuật ngữ chuyên môn					
Tôi có tác phong tự nhiên					
Đánh giá hậu cần	1	2	3	4	5
Việc đi lại, ăn uống của học sinh đã được chuẩn bị chu đáo					
Tôi thấy chương trình này rất thành công					

Tôi thấy có thể làm cho chuyến tham quan này thành công hơn bằng cách:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tự đánh giá trình tự

CÔNG TÁC TỔ CHỨC

Số tài liệu.....

Ngày..... Thời gian..... Địa điểm..... Nhóm khách.....

Nhóm..... Lần tham quan..... Các điểm đặc biệt.....

Kiến thức đã biết.....

Trình tự và đánh giá

Cột số 1 Các mục tiêu trong ngày của tôi (Theo thứ tự thời gian)	Cột số 2 Các hoạt động dự định (Theo thứ tự thời gian)	Cột số 3 Các hoạt động đã thực hiện	Cột số 4 Đánh giá không thành công/ thành công	Cột số 5 Nguyên nhân và lưu ý	Cột số 6 Kết luận

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyển tham quan diễn giải môi trường

Tự đánh giá trình tự (Tiếp)

Cột số 1 Các mục tiêu trong ngày của tôi (Theo thứ tự thời gian)	Cột số 2 Các hoạt động dự định (Theo thứ tự thời gian)	Cột số 3 Các hoạt động đã thực hiện	Cột số 4 Đánh giá không thành công/ thành công	Cột số 5 Nguyên nhân và lưu ý	Cột số 6 Kết luận

Tự đánh giá chương trình

CÔNG TÁC TỔ CHỨC

Số tài liệu.....

Ngày..... Thời gian..... Địa điểm..... Nhóm khách.....

Nhóm..... Lần tham quan..... Các điểm đặc biệt.....

Kiến thức đã biết.....

Các mục tiêu trong ngày

Đánh giá chương trình

Cột số 1 Các mục tiêu nhỏ (Theo trình tự thời gian)	Cột số 2 Phạm vi mục tiêu <input type="checkbox"/> vui vẻ <input type="checkbox"/> quan tâm <input type="checkbox"/> hiểu biết <input type="checkbox"/> hạnh động	Cột số 3 Các hoạt động dự định tương ứng (Theo thời gian)	Cột số 4 Các hoạt động đã thực hiện	Cột số 5 Đánh giá dựa trên quan hệ với phạm vi mục tiêu F vui vẻ I quan tâm W hiểu biết H hạnh động	Cột số 6 Nguyên nhân và lưu ý	Cột số 7 Kết luận
				F -- - <input type="checkbox"/> + ++ I -- - <input type="checkbox"/> + ++ W -- - <input type="checkbox"/> + ++ H -- - <input type="checkbox"/> + ++		
				F -- - <input type="checkbox"/> + ++ I -- - <input type="checkbox"/> + ++ W -- - <input type="checkbox"/> + ++ H -- - <input type="checkbox"/> + ++		

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

Tự đánh giá chương trình (Tiếp)

Tiếp tục tài liệu số

Cột số 1 Các mục tiêu nhỏ (Theo trình tự thời gian)	Cột số 2 Phạm vi mục tiêu <input type="checkbox"/> vui vẻ <input type="checkbox"/> quan tâm <input type="checkbox"/> hiểu biết <input type="checkbox"/> hành động	Cột số 3 Các hoạt động dự định tương ứng (Theo thời gian)	Cột số 4 Các hoạt động đã thực hiện	Cột số 5 Đánh giá dựa trên quan hệ với phạm vi mục tiêu F vui vẻ I quan tâm W hiểu biết H hành động	Cột số 6 Nguyên nhân và lưu ý	Cột số 7 Kết luận
				F -- - <input type="checkbox"/> + ++ I -- - <input type="checkbox"/> + ++ W -- - <input type="checkbox"/> + ++ H -- - <input type="checkbox"/> + ++		
				F -- - <input type="checkbox"/> + ++ I -- - <input type="checkbox"/> + ++ W -- - <input type="checkbox"/> + ++ H -- - <input type="checkbox"/> + ++		
				F -- - <input type="checkbox"/> + ++ I -- - <input type="checkbox"/> + ++ W -- - <input type="checkbox"/> + ++ H -- - <input type="checkbox"/> + ++		

Học sinh - ĐÁNH GIÁ

Tên chương trình:

Chủ đề:




Để tổ chức các chuyến tham quan tiếp theo tốt hơn, xin hãy cho chúng tôi biết ý kiến của bạn về chuyến tham quan.

Thông tin chương trình

Ngày tháng năm Thời gian: từ giờ.....đến giờ

Trường: Lớp Lần tham quan

Các nội dung đánh giá Với mỗi nội dung, bạn hãy đánh dấu vào cột tương ứng

Đánh giá của học sinh	Đồng ý 	Bình thường 	Không đồng ý 
Tôi rất vui vì chuyến tham quan hôm nay			
Tôi rất thích nội dung tham quan hôm nay			
Nội dung các hoạt động rất phù hợp với tôi			
Nội dung hoạt động quá khó với tôi			
Các anh chị nhiệt tình hướng dẫn những thứ tôi quan tâm			
Tôi đã được đưa đón, ăn uống chu đáo			
Tôi muốn được tham gia các chương trình như thế này trong tương lai			

Điều tôi ấn tượng nhất về chuyến tham quan là:

.....

Điều tôi không thích trong chuyến tham quan là:

.....

Lần tham quan tới, tôi muốn tham gia những hoạt động sau:

.....

Tôi nghĩ, chuyến tham quan sẽ thành công hơn nếu:

.....

Xin cảm ơn bạn

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

Người lớn - ĐÁNH GIÁ

Tên chương trình:

Chủ đề:

Để tổ chức các chuyến tham quan tiếp theo tốt hơn, xin hãy cho chúng tôi biết ý kiến của bạn về chuyến tham quan.

Thông tin chương trình

Ngày.....tháng.....năm.....Thời gian: từgiờ..... đến.....giờ..... ;

Trường:.....LớpLần tham quan.....

Tiêu chí đánh giá	Xuất sắc	Rất hài lòng	Hài lòng	Khá	Không hài lòng
Mức độ hài lòng của bạn với chuyến tham quan?					
Nội dung tham quan?					
Bạn thích hoạt động nào nhất?					
Bạn không thích hoạt động nào?					
Có nội dung nào bị bỏ sót?	Không	Có	Nếu có, đề nghị giải thích:		
Bạn có phải làm việc quá nhiều không?	Không	Có	Nếu có, đề nghị giải thích:		
Góp ý về nội dung					
Góp ý về phương pháp					
Góp ý về người hướng dẫn					
Các góp ý khác của bạn để chuyến tham quan hấp dẫn và hiệu quả hơn?					

Xin cảm ơn

Phỏng vấn người phụ trách nhóm sau chuyến tham quan

Ngày đánh giá Ngày tổ chức chuyến tham quan.....

Cấp lớp học (Tuổi của trẻ em và thiếu niên)

Các điểm đặc biệt (ví dụ lớp chỉ toàn em gái).....

Danh mục các câu hỏi

1. Trẻ em và thiếu niên có đặt nhiều câu hỏi về chuyến tham quan rừng trong tuần sau đó không?

 Có

 Không

2. Nếu có, đó là những câu hỏi gì?

.....

.....

3. Theo anh/chị, các em có thích tham gia chuyến tham quan như thế này lần nữa không?

 Có

 Không

4. Nếu có, xin cho biết lý do?

.....

.....

5. Các em có đề nghị anh/chị đề cập chi tiết đến các chủ đề và nội dung của chuyến tham quan rừng không?

 Có

 Không

6. Nếu có, các em muốn đề cập chủ đề gì?

.....

.....

7. Các anh/chị dùng hình thức nào để rút kinh nghiệm chuyến tham quan?

.....

.....

8. Các anh/chị có sẵn sàng gửi cho tôi các ví dụ (tranh vẽ, bài văn ...) của học sinh về chuyến tham quan không?

 Có

 Không

9. Gợi ý của anh chị nhằm cải thiện chuyến tham quan trong những lần sau?

.....

.....

CHƯƠNG 2

Thiết kế, lập kế hoạch và thực hiện chuyến tham quan diễn giải môi trường

Người quan sát - Đánh giá

(Nên phổ tồ 2 mặt phiếu đánh giá)

Trong chuyến tham quan, đề nghị bạn điền vào phiếu quan sát. Trên phiếu quan sát, bạn hãy đánh giá phản ứng của du khách, giáo viên và trưởng nhóm cho từng hoạt động (A 1, A 2...) .

Hãy dùng thang điểm 5 bậc:

- ++ Rất mạnh
- + Mạnh
- O Trung bình
- Yếu
- Rất yếu.

Khi xếp theo năm bậc, bạn hãy căn cứ vào phản ứng của đa số du khách (không được chú ý tới những người quấy rối, hoặc từng hành động riêng lẻ của khách).

Ngoài ra, bạn hãy đánh giá phong cách của hướng dẫn viên theo các tiêu chí trong phiếu. Bạn cũng đánh giá theo năm bậc.

DU KHÁCH

Tiêu chí	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	Σ
Chú ý tới giải thích của hướng dẫn viên								
Tinh thần tham gia vào hoạt động Chủ động: khách chủ động tham gia các hoạt động. Bị động: khách không chủ động tham gia hoạt động, nhưng chú ý quan sát sự tham gia chủ động của khách khác								
Vui vẻ ví dụ khách cười, chạy, rạng rỡ								
Ngạc nhiên ví dụ kinh ngạc (ồ, ồ ...), mở to mắt.								
Quan tâm ví dụ du khách nghe chăm chú, hỏi lại								
Buồn chán/Không quan tâm ví dụ du khách quay đi, không tham gia, quấy rối người khác								

GIÁO VIÊN ĐI CÙNG

Tiêu chí	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	Σ
Tham gia tích cực vào hoạt động								
Can thiệp vào quá trình tìm cách điều khiển quá trình tham quan (ví dụ liên tục cảnh báo, điều khiển nội dung)								

Hướng dẫn viên

Tiêu chí	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	Σ
Giới thiệu hoạt động Trước khi bắt đầu hoạt động, hướng dẫn viên giới thiệu nội dung, giải thích trình tự, quy tắc, mục tiêu, mục đích và hướng dẫn nhóm, quy định nơi tập trung khi kết thúc hoạt động... Chi tiết giới thiệu phụ thuộc vào nhóm đối tượng. Lời giới thiệu tốt phải rõ ràng, đầy đủ, dễ hiểu, sống động và khuyến khích sự tham gia, hợp tác. Phần giới thiệu không tốt nếu thiếu định hướng và không gây hứng thú.								
Điều khiển hoạt động Trong quá trình hoạt động, hướng dẫn viên hỗ trợ, điều chỉnh, phân xét. Điều quan trọng là hướng dẫn viên phải luôn có mặt để trả lời thắc mắc và can thiệp kịp thời nếu có trục trặc.								
Kết thúc hoạt động Khi kết thúc hoạt động, hướng dẫn viên tổng kết và đánh giá kết quả. Đây là cơ hội tốt nhất để truyền đạt kiến thức, trả lời câu hỏi. Hướng dẫn viên phải tạo không khí để mọi người sẵn sàng chia sẻ những trải nghiệm của mình.								

Hướng dẫn viên tập trung đáp ứng mong đợi của khách	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên làm việc với nhóm	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên giải thích rất trực quan	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên giải thích dễ hiểu	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên dành thời gian cho khách xử lý ấn tượng mới	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên sử dụng và giải thích thuật ngữ chuyên ngành	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên khuyến khích nhóm	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không
Hướng dẫn viên tạo không khí sôi động cho nhóm	Có	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Không

Về tổ chức

Tên người quan sát.....

Ngày tháng.....

Địa điểm.....

Nhóm đối tượng.....

Lần tham quan.....

Kiến thức đã có.....

Đặc điểm đặc biệt (ví dụ mưa gió).....

.....



Chương 3

Một số hoạt động
gợi ý theo chủ đề



1. Đất

Khi đề cập đến chủ đề đất rừng, cần làm rõ một thực tế là đất không thể sinh sôi và là loại tài nguyên thiên nhiên dễ bị tàn phá. Đất có lịch sử hình thành từ hàng nghìn năm, chứa đầy sự sống và là nền tảng cho sự tồn tại của cây cối, động vật và con người.

Phần này gồm một số hoạt động gợi ý cho chủ đề Đất này.

Đất 1 “Đi chân đất”

Đi chân đất trên các loại đất rừng khác nhau để cảm nhận

Đất 2 “Khám phá các tầng đất”

Đào phẫu diễn đất tại khu vực rừng tốt và rừng xấu để nghiên cứu các tầng đất và sự khác biệt tại nơi rừng tốt và rừng xấu.

Đất 3 “Truy tìm sinh vật đất”

Hãy phát hiện và quan sát thế giới sinh vật trong đất.

Chuỗi phân hủy cũng như sự hình thành chất mùn từ chiếc lá bình thường đến khi trở thành mùn đất khiến nhiều người bất ngờ vì hoạt động tích cực của các loài sinh vật đất. Ba phương pháp nghiên cứu sẽ được đề cập.

Đất 4 “Sau khi lá rụng”

Việc dán lá ở các giai đoạn phân hủy khác nhau lên giấy sẽ giúp du khách nhớ chuyến tham quan rừng.

Đất 5 “Chiếc thang trên đất”

Thể hiện một cách “ấn tượng” quá trình hình thành mùn.

Đất 6 “Thí nghiệm xói mòn”

Tác động của xói mòn do nước gây ra đối với đất rừng và đất trồng đồi trọc. Du khách sẽ thấy rõ điều này khi làm thí nghiệm.

Đất 7 “Hộp trình diễn giun đất”

Để chủ đề “đất” được du khách ghi nhớ một cách sinh động, bạn hãy giúp trưởng đoàn thực hiện hoạt động này sau chuyến tham quan.

Đất 8 “Mảnh đất của tôi”

Cảm nhận chính xác về đất rừng.

Rất nhiều du khách không khỏi ngạc nhiên khi nghe nói về khái niệm “sự sống của đất rừng”. Thành viên nhóm tham quan, ở nhiều độ tuổi, sẽ tham gia hoạt động tìm kiếm những sinh vật trong đất và quan sát “tù binh” của mình qua kính lúp. Bạn hãy giúp họ tìm bằng chứng sự sống trong đất.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đất 1. Đi chân đất

Nội dung

Không mang giày dép và đi trên các loại đất rừng khác nhau.

Mục đích: Cảm nhận môi trường, đặc biệt là đất rừng

Loại hoạt động: Yên tĩnh và tập trung

Số người tham gia: Nhiều nhất là một lớp

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 15 phút

Vật dụng: Khăn bịt mắt

Chuẩn bị: Chọn nhiều loại đất rừng có bề mặt khác nhau.

Hoặc chuẩn bị sẵn khu vực đi chân đất có chiều dài khoảng 30m, rộng 1m. Hãy dọn hết cành khô, gai nhọn trên 1/3 đoạn đầu tiên. Trên 1/3 đoạn đường tiếp theo, bạn hãy đổ đất mịn lên bề mặt. Trên 1/3 đoạn đường còn lại, bạn hãy đổ lá khô lên bề mặt.

Điều kiện ngoại cảnh: Trời không mưa, ấm áp

Tiến hành

- Tập trung du khách tại khu vực đi chân đất đã chuẩn bị.
- Đề nghị du khách cởi bỏ giày, tất. Bạn có thể đọc một bài thơ hoặc đoạn văn nói về cảm nhận khi đi chân đất. Ví dụ như:

“Bạn hãy đi bằng đôi chân trần trên đất. Hãy bỏ giày ra và cảm nhận con đường bằng những ngón chân của mình. Ngón chân bạn cảm nhận được cả nước và gió. Hãy để gót chân trần của bạn chạm vào sỏi, đá. Khi đó bạn sẽ thấy đất thật gần gũi. Hãy để chân bạn cảm nhận những sợi cỏ ướt đầm sương mai và hãy cảm nhận bụi đất khô cằn. Hãy để những lớp rêu, lá khô vuốt ve bàn chân bạn và hãy lắng nghe tiếng lá lạo xạo dưới chân mình. Hãy hít đầy hương của đất và cảm nhận sự yên tĩnh tuyệt vời. Khi đó bạn sẽ thấy quả đất thật gần gũi với mình; bạn sẽ thấy mình là một phần của Trái Đất”.

(Theo M.AUEO)

- Cả nhóm đứng thành một hàng dọc, người sau để tay lên vai người trước, nhắm mắt hoặc bịt mắt. Bạn là người dẫn đường đi đầu tiên và không bịt mắt. Bạn hãy dẫn du khách đi thật chậm.
- Cả nhóm đi trên những mảnh đất rừng khác nhau (thí dụ trên lớp lá khô, rêu, lá kim, cát, sỏi đá và rễ cây). Mọi người đều đi chân trần, đi quanh co rồi trở lại vị trí xuất phát. Cuối cùng cả nhóm lại về vị trí cũ và mở mắt.

- Sau đó, bạn hỏi cả nhóm về những đoạn đường đã đi qua. Du khách sẽ đưa ra nhiều câu trả lời nhưng rất ít người đề cập đến khái niệm “sinh vật đất”.
- Nếu có yêu cầu, sau hoạt động này, bạn có thể khéo léo chuyển sang nội dung “**Sinh vật trong đất**” (xem thêm phần tìm hiểu sâu).

Sáng tạo

- Khi trời lạnh, hoặc vừa mưa, không nên tổ chức hoạt động này
- Nên căng dây trên đường mòn trước khi thực hiện hoạt động. Du khách bám vào dây để đi. Có thể thắt nút tại những đoạn đặc biệt và yêu cầu du khách chú ý khi đi đến đó.

Tìm hiểu sâu

- Lớp thảm lá rụng là nguồn thức ăn và là lớp cách nhiệt đối với sinh vật trong đất (Tham khảo các hoạt động **Đất 3** “Truy tìm sinh vật đất”, **Đất 4** “Sau khi lá rụng” và **Đất 5** “Chiếc thang trên đất”).
- Từ phần này, có thể chuyển sang hoạt động **Đất 3** “Truy tìm sinh vật đất”

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đất 2. Khám phá các tầng đất

Nội dung

Đào phẫu diện đất ở khu vực rừng xấu (rừng đang phục hồi, trồng cây bụi) và rừng tốt để tìm hiểu cấu trúc các tầng đất.

Mục đích: Thấy các tầng đất khác nhau và hiểu rằng tại nơi rừng tốt, tầng mùn đất dày hơn nơi rừng xấu.

Loại hoạt động: Khảo sát, nghiên cứu

Số du khách : Dưới 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 70 phút (Không kể thời gian di chuyển giữa 2 khu vực nghiên cứu)

Vật dụng: 2 xẻng nhỏ, cuốc

Chuẩn bị: Lựa chọn một khu vực trồng cỏ hoặc rừng đang phục hồi và một khu vực rừng tốt.

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa ít nhất 1 ngày trước khi thực hiện hoạt động

Tiến hành

- Dẫn du khách đến khu vực trồng cỏ hoặc rừng đang phục hồi đã chọn.
- Hỏi du khách xem đất ở bề mặt khu vực này và ở sâu bên dưới có giống nhau không? Nhấn mạnh rằng đất có các tầng khác nhau. Và bây giờ du khách sẽ được khám phá một số tầng đất khác nhau.
- Đưa xẻng, cuốc đã chuẩn bị và yêu cầu du khách đào một phẫu diện đất có chiều rộng khoảng 40cm, dài 60cm, sâu khoảng 60cm đến tầng đất sét (độ sâu này có thể thay đổi tùy độ dày tầng đất của khu vực nghiên cứu).
- Khi đã đào xong, yêu cầu du khách quan sát các tầng đất khác nhau và giải thích xem đó là những tầng đất nào.
- Giải thích cho du khách về các tầng đất khác nhau. Dù phẫu diện đất vừa đào không sâu đến tầng đá mẹ hoặc tầng khoáng chất, nhưng hãy giải thích với du khách về tất cả các tầng đất.
- Yêu cầu du khách ghi lại độ dày của tầng mùn đất để so sánh.
- Dẫn du khách đến khu vực rừng tốt và lặp lại việc đào phẫu diện đất. Yêu cầu du khách so sánh độ dày tầng mùn đất ở khu vực rừng tốt và khu vực trồng cỏ hoặc rừng đang hồi phục.
- Giải thích với du khách rằng ở những khu vực rừng tốt, lớp mùn đất dày hơn, đất rừng tốt hơn so với khu vực rừng đang phục hồi. Lớp mùn đất này hình thành là do lá rừng rụng xuống và phân huỷ. Nếu rừng bị chặt, lớp mùn này sẽ dần bị rửa trôi và biến mất. Do vậy, đất sẽ trở nên bạc màu, nghèo dinh dưỡng.

Tìm hiểu sâu

- Nên kết hợp việc đào phẫu diện đất với việc xác định các loài sinh vật sống trong đất (Xem **Đất 3**. Truy tìm sinh vật đất).
- Có thể so sánh số lượng sinh vật đất ở khu vực rừng tốt và rừng đang hồi phục.

Đất 3. Truy tìm sinh vật đất

Nội dung

Sàng lọc đất để tìm sinh vật đất và quan sát bằng kính lúp

Mục đích: Chúng kiến tận mắt “sự sống của đất rừng”

Loại hoạt động: Khảo sát, nghiên cứu

Số du khách: Dưới 30 (phân thành nhiều nhóm, nếu có thể)

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 60 phút

Vật dụng:

- Rây (mắt rây 3mm)
- Mỗi nhóm một tấm vải trắng kích thước 1mX1m
- Kính lúp
- Kẹp gấp
- Hộp đựng phim
- Ống hút côn trùng
- Bảng phân loại (Xem phụ lục 1)
- Tài liệu phân loại (nếu có)

Chuẩn bị: Phô tô bảng phân loại

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa, không quá lạnh

Tiến hành

- Chọn một khu vực đất không quá khô.
- Nếu có thể, hãy chia du khách thành các nhóm 4 đến 6 người (xem phần Khởi động 7 “Ai với ai?”).
- Trang bị đầy đủ vật liệu cho từng nhóm.
- Hướng dẫn các nhóm sàng đất rừng qua rây lên tấm vải trắng.
- Dùng kẹp hoặc ống hút côn trùng để bắt côn trùng vào hộp đựng phim.
- Sau đó quan sát các sinh vật thu được bằng kính lúp hay kính hiển vi. Chú ý không để sinh vật đất quá lâu dưới ánh mặt trời.
- Sau khi xem xét, nghiên cứu, đưa những sinh vật đất này về chỗ cũ (ngay cả những sinh vật bé nhỏ nhất), tránh gây tổn thương cho chúng.

Tìm hiểu sâu

- Giải thích về mối quan hệ giữa đất, cây và vi sinh vật như trong phần thông tin bổ sung.
- Nếu có thể, hãy xác định, phân loại sinh vật đất dựa theo bảng phân loại hoặc sách phân loại.
- Chúc năng của sinh vật đất (xem thêm **Đất 3** “Sau khi lá rụng” và **Đất 4** “Chiếc thang trên đất”).

Sáng tạo

- Nội dung này rất thích hợp với Ngày khám phá rừng (xem thêm Chương 5 về Ví dụ một số chương trình Khám phá rừng).

Lưu ý













- Bắt côn trùng bằng ống hút sẽ hạn chế tổn thương cho côn trùng. Có thể tự làm ống hút côn trùng theo hướng dẫn ở phụ lục 2.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Thông tin bổ sung

- Thế giới sinh vật trong 1m² đất rừng (Tính trung bình trong một khu đất diện tích 1m² và sâu 30cm):

Hình thái cơ thể	Số lượng cá thể	Trọng lượng	Hình thái cơ thể	Số lượng cá thể	Trọng lượng
Vi khuẩn 	Không đếm được	200	Bọ chét 	100 000	200
Động vật đơn bào 	600 000 triệu	10	Rết 	50	0,4
Giun kim 	1 triệu	1	Cuốn chiếu 	150	4
Giun đất 	20	10	Bọ nhảy 	50 000	0,6
Rệp cây 	50	0,5	Ấu trùng côn trùng 	350	3,5
Nhện 	50	0,2	Động vật có xương sống 	0,001	0,1

Theo: Karl Daumer (Hrsg.) u. a., bsv Biologie 8 G, Bayerischer Schulbuch-Verlag, München 1982, S. 71.

- Một vốc đất rừng có mùn đất, chứa một lượng sinh vật tương đương với dân số Trái Đất. Trong một năm, lượng sinh vật này có thể phân huỷ lá rụng của rừng rẻ gai có diện tích bằng một sân bóng đá (khoảng 25 triệu lá, tương ứng với 3-4 tấn lá!)
- Trên một diện tích đất rừng rộng bằng một sân bóng đá,



Truy tìm sinh vật đất: ống hút côn trùng

có khoảng một tấn giun đất. Lượng giun đất này có trọng lượng và có khả năng cày xới đất tương đương hai con bò mộng.

- Số lượng cá thể sinh vật đất - ví dụ giun đất – biến động lớn tùy theo loại đất và độ chua (pH). Đất rừng ít cây bụi, đất chua, mật độ giun thấp, ngược lại tại những nơi có độ kiềm cao hơn, nhiều mùn, mật độ giun cao hơn. Điều kiện vật lý và hóa học của đất ảnh hưởng đến đời sống sinh vật đất. Lượng nước trong rừng có vai trò quyết định đến mật độ sinh vật trong đất.
- Nhiều loài sinh vật trong đất có vai trò quan trọng đối với đời sống thực vật. Ví dụ, các loại vi khuẩn cố định đạm sống trong nốt sần của rễ các loài cây họ đậu giúp cố định Nitơ trong không khí thành đạm cho cây. Khi thu hoạch các loài cây họ đậu, nên cắt bỏ lại bồ rế này để giúp đất phì nhiêu hơn.
- Một ví dụ khác là các loài vi khuẩn sống xung quanh rễ thông có tác dụng hỗ trợ cây thông con hấp thu chất dinh dưỡng trong thời kỳ đầu khi cây thông vừa nảy mầm và còn non yếu. Chính vì vậy, khi chuẩn bị bầu ươm cây thông từ hạt thông, người ta luôn phải lấy đất ở khu vực rễ cây thông già để đảm bảo đất này có các loài vi khuẩn hỗ trợ cây thông con phát triển.



Truy tìm sinh vật đất: kính lúp hộp

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Bảng phân loại côn trùng

Động vật trên cạn

Đặc điểm trợ giúp phân biệt: qua số đôi chân

Không chân	1 đôi chân	2 đôi chân	3 đôi chân	4 đôi chân	5 đôi chân	6 đôi chân	7 đôi chân	Nhiều hơn 7 đôi chân
	<p>Không có động vật nào</p>	<p>Không có động vật nào</p>			<p>Không có động vật nào</p>	<p>Không có động vật nào</p>		

Hướng dẫn làm ống hút côn trùng

Bạn cần có

- 1 hộp đựng phim (loại trong)
- 2 ống nhựa dẻo (trong suốt, mỗi ống dài 10cm, đường kính khoảng 8mm)
- 1 mảnh vải thưa hoặc vải xô (4 x 4cm)

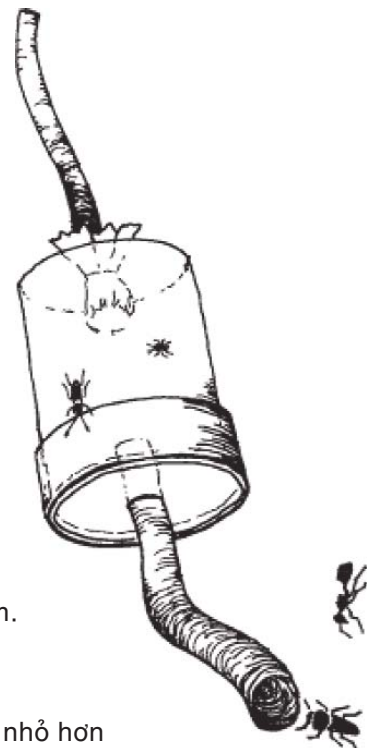
Cách làm

Trước hết, hãy dùng dao sắc, đục một lỗ nhỏ ở đáy và nắp hộp đựng phim. Lỗ này cần đủ lớn để nhét vừa ống nhựa và gài chặt trong hộp phim. Sau đó, bạn nhét một đầu ống vào đáy hộp phim từ 1 đến 2cm. Bọc miếng vải đã chuẩn bị vào đầu kia ống nhựa và nhét vào nắp hộp.

Chức năng

Khi đóng hộp phim, bạn có thể hút bằng đầu ống nhựa có bọc vải. Những sinh vật ở gần miệng ống hút bên dưới sẽ bị hút vào hộp phim. Miếng vải ngăn không cho côn trùng trôi vào miệng bạn.

Khi hút côn trùng bằng dụng cụ này, hãy nhớ chỉ hút những sinh vật nhỏ hơn ống hút của bạn!



Đất 4. Sau khi lá rụng

Nội dung

Xem xét các giai đoạn phân hủy lá, tìm hiểu về những loài động vật nhỏ trong các lớp lá trên mặt đất.

Mục đích: Xem xét quá trình biến phân hủy lá thành mùn; hiểu sự tuần hoàn vật chất

Loại hoạt động: Chủ động, nghiên cứu, tập trung.

Số du khách: Không quá 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật liệu: Giấy trắng, hồ dán

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

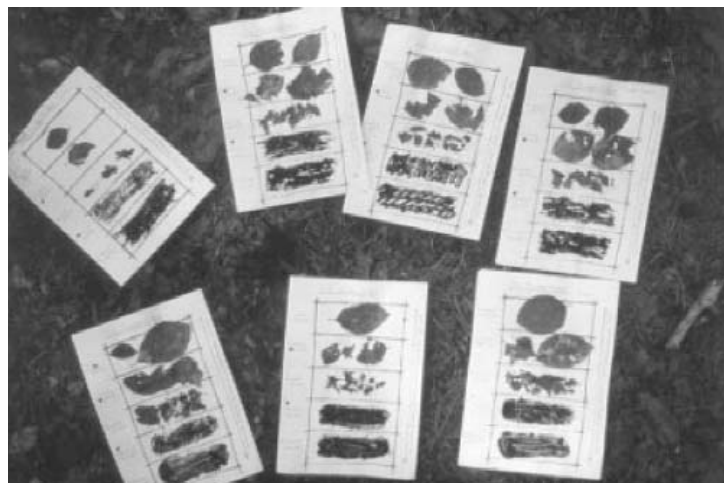
- Chia du khách thành các nhóm từ 4 đến 6 người.
- Trang bị cho các nhóm đầy đủ các loại vật liệu cần thiết.

Hướng dẫn các nhóm

- Thu lượm lá rụng ở tầng trên cùng của lớp đất rừng,
- So sánh màu sắc và sự phân hủy,
- Sắp xếp lá lên giấy theo trình tự từ chưa bị phân hủy đến phân hủy nhiều,
- Các nhóm giữ lại bản mô tả quá trình phân hủy trên giấy vừa làm.

Kết luận

- Lá, cũng như thân, vỏ và rễ cây, bị phân hủy qua nhiều giai đoạn nhờ các sinh vật đất và trở thành đất rừng. Quá trình này giúp cung cấp chất dinh dưỡng cho cây. Vì thế, khác với nông nghiệp, cây rừng không cần phân bón.



Tìm hiểu sâu

- Xác định các tầng mùn (xem phần **Đất 4** “Chiếc thang trên đất”).
- Xác định những sinh vật sống trong đất ở mỗi tầng mùn (có thể chuyển sang chủ đề **Đất 2** “Truy tìm sinh vật đất”).
- Giải thích về sự tuần hoàn của các chất.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đất 5. Chiếc thang trên đất

Nội dung

Nhận biết một cách sơ bộ về sự hình thành mùn đất.

Mục tiêu: Hiểu biết về các tầng mùn đất khác nhau

Loại hoạt động: Tích cực, sôi động.

Số lượng tham gia: Dưới 15

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 20 phút

Vật dụng: Một xẻng nhỏ, nếu có

Chuẩn bị: Chọn khu rừng có nhiều lá rụng

Điều kiện ngoại cảnh: Trời ấm, không mưa

Tiến hành

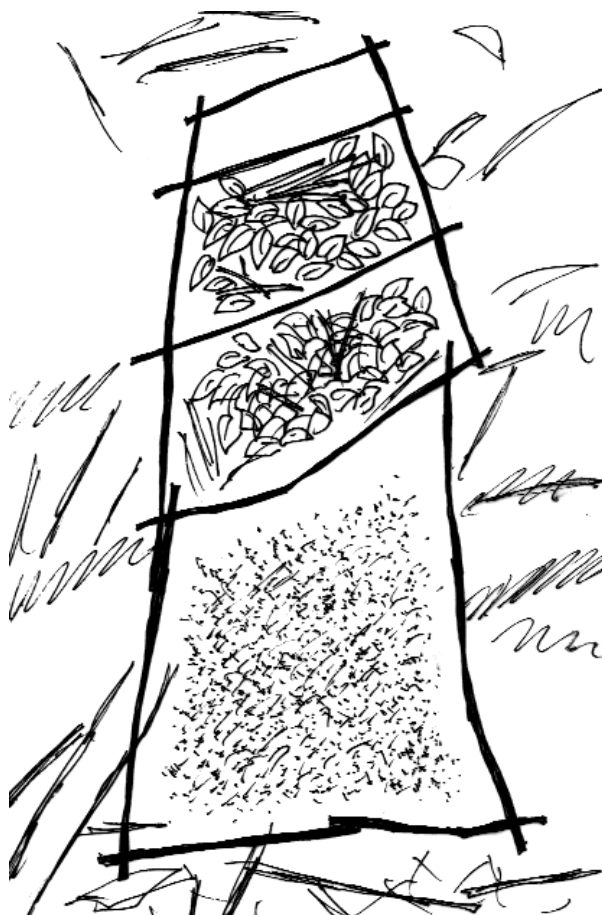
- Du khách xếp cánh khô trên mặt đất rừng thành hình chiếc thang với 4 ô (xem hình vẽ “Chiếc thang đất”).
- Bốn ô của chiếc thang đất như sau:
 - Ô 1: Hoàn toàn không có gì,
 - Ô 2: Chỉ có lá chưa phân hủy và cành cây, cây mọc trên đất,
 - Ô 3: Những lá đang bị phân hủy nhưng vẫn có thể nhận ra hình dạng
 - Ô 4: Toàn bộ là một lớp mùn đất cho đến tầng trên là đất khoáng.
- Giải thích về cấu trúc của lớp mùn đất.

Tìm hiểu sâu

- Tìm hiểu sâu về các sinh vật đất (xem thêm phần **Đất 3** “Truy tìm sinh vật đất”).
- Vòng tuần hoàn của vật chất.

Lưu ý

- Có thể kiểm tra kiến thức kết hợp với **Đất 4** “Sau khi lá rụng”.



Đất 6. Thí nghiệm xói mòn

Nội dung

So sánh khả năng bị xói mòn của đất rừng và đất trống đồi trọc.

Mục đích: Tìm hiểu vấn đề xói mòn và các chức năng khác nhau của đất rừng

Loại hoạt động: Nghiên cứu, quan sát

Số người tham gia: Không quá 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 20 phút

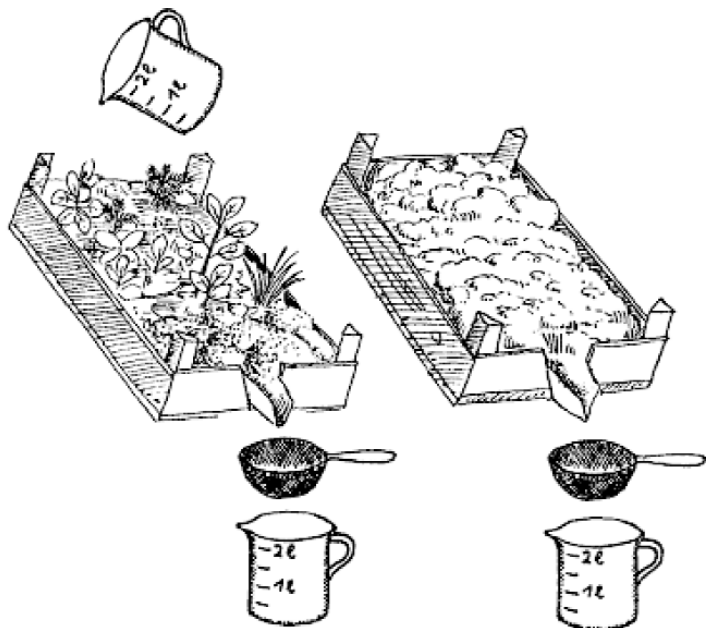
Vật dụng: Nước, 3 cốc đo, 2 hộp gỗ kích thước 40X30X20, đất, cây hoặc cỏ, 2 chiếc rây nhỏ

Chuẩn bị: 2 hộp gỗ lót ni lông ở đáy; chú ý tạo rãnh cho nước chảy: Cho đất vào cả 2 hộp rồi trồng cỏ, cây con, rêu, bỏ lá rụng lên một hộp.

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Có thể yêu cầu du khách thực hiện phần chuẩn bị.
- Đặt 2 hộp gỗ nghiêng một góc 45° cạnh nhau, bên dưới để cốc đo.
- Dùng cốc đổ từ từ vào phía trên mỗi hộp khoảng 2 lít nước. Đặt một cái rây ngay phía trên cốc đo để lọc nước chảy qua.
- Kết quả: đất có cây (đất rừng) giữ lại phần lớn nước; chỉ một phần nước chảy tiếp, tốc độ chậm, nước chảy ra trong hơn.
- Trong khi đó đất không có cây (đất trống, đồi núi trọc) bị xói mòn khá mạnh, hầu như toàn bộ lượng nước chảy xuống cốc, tốc độ chảy nhanh hơn, nước chảy ra đục hơn, lượng đất bị giữ lại ở rây nhiều hơn.



Tìm hiểu sâu

- Những tác động của xói mòn.
- Ý nghĩa của rừng phòng hộ.
- Đất và nước.
- Những khu vực có nguy cơ bị xói mòn (đồng cỏ, ruộng, rừng).
- Có thể thực hiện hoạt động này trong chủ đề “Rừng bị đe dọa”.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đất 7. Hộp trình diễn giun đất

Nội dung

Thí nghiệm thể hiện cấu tạo đất, sinh vật trong đất, sự phân hủy. Giun phân hủy chất hữu cơ và làm tơi đất.

Mục tiêu: Hiểu được ý nghĩa của thế giới sinh vật trong đất

Loại hoạt động: Quan sát

Số người tham gia: Tối đa 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng:

- 2 tấm mica (20X30cm) cho mỗi hộp trình diễn
- Khung gỗ chữ U, dày khoảng 3cm (kích thước 20X30cm)
- Vít
- Các loại đất khác nhau (đất vườn màu tối, đất cát sáng)
- Lá và các bộ phận đang bị phân hủy của cây
- Khoảng 10 con giun đất
- Một tấm vải tối màu

Chuẩn bị: Chuẩn bị hộp trình diễn giun đất. Tốt nhất có hai hộp (một hộp mới làm, vừa thả giun và một hộp đã làm từ lâu, các chất đã tương đối mục), dùng hai hộp để so sánh

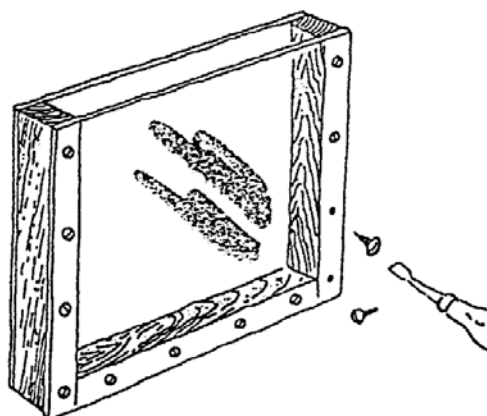
Điều kiện ngoại cảnh:

Giun đất chỉ hoạt động mạnh khi thời tiết ấm áp, đất ẩm và trong môi trường tối.

Tiến hành

Làm 2 hộp trình diễn giun đất:

- Bắt vít hai tấm kính mica vào khung gỗ chữ U, để hở phía trên thành một thùng có miệng hẹp.
- Cho từng loại đất vào hộp theo từng lớp, mỗi lớp dày từ 3 đến 5cm.
- Cho lá lên trên.
- Tưới nước, giữ ẩm cho đất.
- Thả giun vào.
- Dùng vải màu tối che hộp.



Sau vài ngày:

- Giun đào lỗ tạo đường đi và tha lá vào con đường này. Không lâu sau, những đường đi này xuyên qua tất cả các lớp đất khiến chúng tơi xốp hơn và trộn đều nhau.
- So sánh giữa hộp trình diễn giun đất đã làm từ lâu với hộp mới làm để thấy rõ tập tính sinh hoạt của giun đất.

Tìm hiểu sâu

- Chuyển tiếp sang những loài sinh vật khác đất khác – xác định và phân biệt (xem thêm phần **Đất 3** “Truy tìm sinh vật đất”).
- Cấu tạo của đất nói chung.
- Du khách có thể cùng thiết kế hộp trình diễn giun đất. Nếu du khách là học sinh, các em có thể được mang hộp về trường và trả lại hộp sau một tháng.

Thông tin bổ sung

- Trên một diện tích đất rừng rộng bằng sân bóng đá, có khoảng 1 tấn giun đất – bằng trọng lượng và sức kéo của hai con bò mộng.
- Giun đất không ưa ánh sáng và không chịu được khô hạn. Trong điều kiện tự nhiên, giun chỉ xuất hiện ban đêm khi sương xuống để kéo lá và các bộ phận của cây vào đường ống hoặc ăn rêu và sinh sản. Khi mưa to chúng chui ra khỏi tổ vì sợ ngập lụt.
- Nhờ hệ thống đường ống do giun đào, đất được tơi xốp hơn, nước và không khí dễ thâm nhập vào đất hơn. Giun đất ưa nước, vì thế khi khô hạn, nó chui sâu vào lòng đất và cuộn mình lại. Trong giai đoạn ngủ nghỉ này, trọng lượng cơ thể của giun có thể giảm một nửa.
- Giun dùng mồm ngậm các mảnh lá tha về đường ống. Tại đây nó dùng nước bọt làm ẩm lá, vi khuẩn tham gia vào quá trình tiêu hóa. Nó ăn những mảnh thực vật sau khi đã làm ẩm cùng với đất và phân các loại động vật khác. Chất do giun bài tiết, gồm mùn hữu cơ và khoáng, rất tơi xốp. Phân giun thường kết vào nhau theo lối đi của chúng hoặc bị đùn lên mặt đất dưới dạng những viên đất nhỏ, tơi xốp.
- Xem thêm phần thông tin bổ sung **Đất 3** “Truy tìm sinh vật đất”.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đất 8. Mảnh đất của tôi

Nội dung

Cảm nhận một mảnh đất rừng.

Mục đích: Học cách quan sát thấy được sự phong phú về loài cũng như các loại đất rừng

Loại hoạt động: Yên tĩnh, kiên trì, quan sát

Số người tham gia: Nhiều nhất 10 người

Tuổi: Dưới 6

Thời gian: Từ 10 đến 30 phút

Vật dụng: Dây đánh dấu

Chuẩn bị: Chọn một vùng đất rừng tươi tốt, có nhiều loại cây nhỏ

Điều kiện ngoại cảnh: Khô

Tiến hành

- Phát cho mỗi du khách 2m dây đánh dấu.
- Du khách sẽ tự tìm cho mình một khoảng rừng nhỏ, đẹp.
- Dùng dây đánh dấu để khoanh khu vực này.
- Du khách quan sát hình ảnh mảnh đất mà họ đã đánh dấu.
- Sau đó mỗi người giới thiệu với cả nhóm về mảnh đất đẹp nhất của mình.

Sáng tạo

Giới thiệu đất “của mình”

- Sau khi đã chọn được mảnh đất và căng dây, du khách đi dạo trong khu vực đó đến khi nghe tín hiệu tập trung (sáo, trống, ghita...). Mỗi du khách quan sát mảnh đất gần nơi mình đứng nhất, sau đó du khách lần lượt mô tả và giới thiệu khu đất của mình.

Hãy quan sát kỹ

- Khi du khách nhìn đi nơi khác, bạn thay một hoặc hai vật trên mảnh đất của du khách (thay đổi vị trí một viên đá, đặt thêm một cành cây...). Du khách cần phát hiện những thay đổi đó.

Tìm kiếm trong mảnh đất “của mình”

- Du khách ngồi tại mảnh đất của mình. Bạn hỏi về sự khác nhau giữa các mảnh đất. Ví dụ, các loại lá cây, loại quả rừng, hỏi về một vật hơi cứng hoặc hơi mềm, một vật có màu xanh. Du khách tìm kiếm những vật bạn hỏi trong mảnh đất của mình và giới thiệu với những người khác về vật đó.

Lưu ý

- Có thể thực hiện một hoặc vài phương án sáng tạo trong một chuyến tham quan diễn giải trong rừng.

Kiến thức cơ bản

Trước khi thực hiện chuyến tham quan rừng về chủ đề đất, hãy ôn lại những kiến thức quan trọng nhất.

1. Đất là gì?

Có nhiều câu trả lời khác nhau cho câu hỏi này :

- Đất là **lớp trên cùng của vỏ Trái Đất**, phía trên được bao phủ bởi một lớp thực vật hoặc bầu khí quyển, phía dưới là lớp đá mẹ. So với toàn bộ quả đất, đất chỉ là một lớp rất mỏng.
- Đất là phần **bề mặt Trái Đất**, đây là nơi có các loại đất đá và thế giới sinh vật. Các yếu tố này có liên hệ chặt chẽ và tác động qua lại với nhau.
- Đất không phải là một khối vật chất vững chắc, mà là **một hỗn hợp** của bụi khoáng, mùn, sinh vật đất, không khí và nước.
- Đất là một **công trình xây dựng lâu dài**, đây là nơi luôn hình thành những điều mới mẻ dưới chân chúng ta mỗi ngày.
- Đất là **giá thể sống** của cây cối, động vật và con người!
- Đất là **điểm chốt** trong vòng tuần hoàn của những vật đang hình thành và những vật tàn lụi.

Khi nói về sự hình thành của đất, chúng ta hãy nhớ lại điểm xuất phát “sa mạc khoáng thạch” cách đây hàng nghìn năm. Những khoáng thạch này khác nhau về loại và thành phần mỗi vùng khác nhau. Trong một thời gian rất dài, các khoáng thạch chịu tác động của các nhân tố tự nhiên (ánh nắng mặt trời, mưa gió, băng giá) và bị phong hoá theo thời gian. Sau đó, trên bề mặt các khoáng thạch đang bị phong hoá, bắt đầu xuất hiện các loại thực vật, lúc đầu là địa y, sau đó là rêu và cây bụi. Dần dần, đất được hình thành. Như vậy, đất được hình thành từ 2 quá trình là sự “phong hóa các khoáng thạch” và “phân huỷ các chất hữu cơ”. Quá trình phong hoá các khoáng thạch được đẩy mạnh nhờ sự phân huỷ các chất hữu cơ.

Rễ cây tiết ra những chất có khả năng làm tan muối khoáng. Sinh vật đất giúp nghiền nát cơ học những bộ phận của cây khi rơi xuống đất. Vi sinh vật giúp phân huỷ chất hữu cơ thành những chất vô cơ mà rễ cây có thể hấp thụ. Từ đó hình thành vòng tuần hoàn về chất dinh dưỡng thực vật – tuy còn yếu ớt. Dưới tác động kéo dài hàng nghìn năm, từ lớp khoáng thạch hình thành một lớp đất mỏng (để có 1cm đất cần khoảng 1000 năm). Quá trình này ngày càng nhanh hơn khi cây xanh, nhất là các loại cây gỗ, phát triển mạnh. Đất có nhiều lớp rõ rệt: gồm lớp đất mặt, đất tầng dưới và lớp khoáng thạch. Với sự ra đời của nhiều khu rừng, lượng chất hữu cơ tăng vọt. Do vậy, lớp đất mặt ngày càng dày hơn và mở rộng hơn.

Dù có sự khác nhau (phụ thuộc vào loại đá mẹ, khí hậu, thực bì, các loài động vật) đất rừng đều có nhiều lớp khác nhau theo chiều sâu (xem hình vẽ).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề



Bối: Lớp đất trên cùng; các bộ phận của cây chưa phân hủy (như lá, cành nhỏ).

Lớp mùn đất

Bên dưới lớp bối, trên lớp đất khoáng là lớp mùn hữu cơ có màu nâu tối có sinh vật sinh sống, Chiều dày của lớp này khác nhau (tùy thuộc vào hiện trạng rừng và kiểu rừng). Những nơi rừng càng tốt, hoặc rừng lá rụng, lớp mùn đất càng dày.

Tầng đất khoáng trên

Là lớp đất khoáng ở trên hòa trộn với chất hữu cơ (đây là tầng chuyển tiếp). Tại khu vực này hoạt động của sinh vật trong đất khá mạnh, bộ rễ phát triển mạnh ở tầng này.

Tầng đất khoáng dưới

Rễ lan đến tầng đất này; Được hình thành chủ yếu từ các loại khoáng thạch đã phân hủy; hoạt động của thế giới sinh vật ở đây rất yếu ớt.

Khoáng thạch chưa bị phong hóa

2. Đất sống

Lá, cành và tất cả những bộ phận của cây rừng khi rơi xuống đất, sau nhiều năm có thể trở thành một “khối chất thải khổng lồ”. Tuy nhiên, lượng chất thải to lớn này đã được vi sinh vật trong đất phân hủy. Đó là các loài nấm, vi khuẩn, sinh vật đơn bào, giun đất, giun dũa, sâu của các loại côn trùng và nhiều loại động vật bậc thấp khác. Chúng tham gia vào quá trình phân hủy chất hữu cơ. Ngoài ra, nhiều loài côn trùng ăn thịt cũng sinh sống trong đất rừng.

Thực tế, con người hầu như không quan tâm đến các loài động vật bậc thấp sống trong đất rừng, mặc dù chúng hết sức đa dạng và phong phú. Con người cũng hầu như không thấy hết vai trò của chúng (xem thêm phần thông tin bổ sung trong Đất 3. Truy tìm sinh vật đất).

3. Mối đe dọa đối với đất!

Một trong những nhiệm vụ của người hướng dẫn tham quan diễn giải là phải làm rõ các mối đe dọa đối với hệ sinh thái rừng và đất rừng

3.1 Đất bị suy thoái

Rừng bị khai thác quá mức hoặc bị chặt phá làm nương rẫy khiến lớp phủ thực vật trở nên thưa

hơn rất nhiều. Khi lớp phủ thực vật bị thay đổi, lớp mùn đất mỏng dần và trở nên bạc màu. Không bao lâu sau khi bị chuyển sang đất nông nghiệp, đất rừng trở nên cằn cỗi, bạc màu.

3.2 Đất bị ngấm axit (nguy cơ do chất thải công nghiệp gây ra)

Các chất thải công nghiệp bao gồm cả chất thải rắn, nước thải và khí thải thường có nhiều kim loại nặng độc hại. Nếu các loại chất thải này không được xử lý phù hợp trước khi thải vào đất chúng sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến các loại sinh vật đất và cấu trúc đất, khiến đất bị ô nhiễm, thoái hoá. Những khu vực đất bị ô nhiễm không còn phù hợp cho việc canh tác nông nghiệp vì cây cối không phát triển bình thường hoặc sản phẩm nông nghiệp sẽ bị nhiễm độc.

Đất cũng có thể bị chua hoá, do các loại axit khác nhau như axit sulfua và axit nitric theo nước mưa ngấm vào đất làm giảm độ pH của đất. Khi đất chua, khả năng hoà tan các kim loại nặng trong đất càng tăng khiến đất bị ô nhiễm nặng nề hơn.

3.3 Cấu trúc của đất bị phá vỡ và bị nén

Đất rất nhạy cảm với không khí, nước và các chất rắn. Độ xốp của đất (hàm lượng lỗ hổng trong đất) quyết định chế độ nước và không khí trong đất.

Việc sử dụng máy móc cỡ lớn, nặng trên đất rừng một thời gian sẽ khiến đất bị nén chặt, gây biến đổi tỷ trọng giữa lỗ hổng lớn và lỗ hổng nhỏ trong đất. Điều này có thể ảnh hưởng trong hàng chục năm. Khi hệ thống lỗ hổng lớn bị phá hại, việc tiếp không khí cho đất bị cản trở, đồng thời ảnh hưởng xấu tới quần thể sinh vật trong đất!

Sức nén lớn nhất diễn ra sau khi đất bị nén vài ba lần đầu tiên. Vì vậy phải rất cân nhắc khi sử dụng máy chuyên chở gỗ trong rừng. Việc chuyên chở phải đúng tuyến quy định và nên tăng cường các biện pháp vận chuyển hợp lý.

3.4 Mất đất do xói mòn

Nguy cơ xói mòn lớn nhất ở những vùng đồi núi trọc. Mưa gió là nguyên nhân gây xói mòn, các lớp đất mùn bị cuốn trôi. Triền núi càng dốc, xói mòn càng lớn. Cần khai thác rừng hợp lý, tránh khai thác quá mức khiến rừng trở nên trống trọc.

4. Đất và người - Bảo vệ đất là nhiệm vụ của mọi người!

Dưới đây là tầm quan trọng của đất rừng với con người:

- *Lọc nước*: Đất rừng như một miếng xốp hút nước mưa. Nước ngấm từ từ vào các tầng đất. Nước ngấm được lọc bởi các tầng đất thường giàu oxy, sạch và có thể dùng làm nước sinh hoạt.
- *Hạn chế lũ lụt*: Đất rừng làm chậm tốc độ dòng chảy của nước do có khả năng tích lũy nước rất tốt. Đất rừng giúp hạn chế lũ lụt.
- *Cung cấp sản vật nông nghiệp*: Con người sống phụ thuộc trực tiếp, hoặc gián tiếp vào các sản phẩm nông nghiệp. Đất cung cấp chất dinh dưỡng, nước và không khí cho bộ rễ nuôi cây. Nhờ đất, cây mới có thể đứng vững thông qua bộ rễ. Do đó, không có đất, không có sản xuất nông nghiệp.

Con người có thể làm gì để bảo vệ đất?

- Không chặt phá rừng trái phép làm suy giảm diện tích rừng
- Không khai thác gỗ và các loại lâm sản trái phép nhằm tránh suy giảm chất lượng rừng và tránh suy thoái đất
- Không xả nước thải, khí thải, chất thải rắn vào đất mà không qua xử lý phù hợp.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề



2. Nước

Mọi sinh vật trên Trái Đất đều chứa nước. Nước chiếm tới 2/3 trọng lượng cơ thể con người. Gỗ tươi chứa trên 50 % nước.

Nước có vai trò quan trọng đối với đời sống con người. Nước cũng là nguồn tài nguyên bị tác động mạnh nhất bởi hành vi của chính chúng ta. Nước là một tài nguyên có hạn. Chúng ta có trách nhiệm bảo vệ nguồn tài nguyên quý báu này.

Các khu rừng chính là nguồn cung cấp và điều tiết nước. Lượng nước mưa thất thoát từ khu vực có rừng thấp hơn rất nhiều so với lượng nước mưa thất thoát ở những khu vực đất trống đồi trọc.

Nước 1 “Tạo tiếng mưa”

Bạn có thể vào đề một cách vui vẻ, thư giãn, giàu trí tưởng tượng với hoạt động này. Tạo tiếng mưa rơi bằng cách đập sỏi vào nhau.

Nước 2 “Đường đi của nước”

Tầm quan trọng của rừng đối với lượng nước giữ lại, thể hiện qua thiết bị đo mưa.

Nước 3 “Nước mưa được lọc như thế nào?”

Hoạt động này thể hiện khả năng điều tiết nước, lọc sạch và trữ nước của rừng.

Nước 4 “Đua thuyền”

Hoạt động này đặc biệt phù hợp với học sinh. Các em có thể quan sát và so sánh tốc độ chảy, dòng chảy và sự tạo xoáy của nước.

Nước 5 “Kiểm tra nguồn nước”

Hoạt động này giúp du khách biết khi nào nguồn nước có thể được dùng để uống. Và “Cách đánh giá được chất lượng của nguồn nước?”

Nước 6 “Mọi thứ đều chảy”

Biểu diễn kịch câm về đường đi của nước trong vòng tuần hoàn.

Nước 7 “Cuộc phiêu lưu của nước”

Tưởng tượng có hướng dẫn về vòng tuần hoàn của nước. Phù hợp khi kết thúc chuyến tham quan. Bạn có thể thay thế vòng tuần hoàn của nước bằng cách yêu cầu du khách hỏi tưởng lại những nội dung mà họ đặc biệt thích và ấn tượng trong suốt chuyến đi.

Một số hoạt động ở các chủ đề khác cũng thích hợp với chủ đề Nước này:

Đất 6 “Thí nghiệm xói mòn”

Thể hiện rõ tác động của nước trên đất trống không có cây che phủ.

Rừng bị đe dọa 3 “Vĩnh biệt nước ngầm”

Thí nghiệm này giải thích mối đe dọa làm giảm mực nước ngầm và sự phát triển của cây rừng.

Nước 1. Tạo tiếng mưa

Nội dung

Dùng đá tạo tiếng mưa rơi

Mục đích: Giúp du khách thư giãn và giới thiệu chủ đề nước

Loại hoạt động: Yên lặng, tạo tiếng động, giàu tưởng tượng

Số người tham gia: 5 đến 30

Tuổi: Từ 4 trở lên

Đặc biệt thích hợp: Mẫu giáo và lớp 1

Thời gian: 5 đến 10 phút

Vật dụng: Mỗi du khách hai hòn sỏi

Chuẩn bị: Chuẩn bị sẵn sỏi, hoặc đảm bảo rằng du khách có thể tìm được chúng trong khu vực

Điều kiện ngoại cảnh: Khô ráo, không quá lạnh

Tiến hành

- Yêu cầu mỗi du khách đi tìm 2 viên sỏi
- Du khách cầm sỏi trong tay và ngồi theo vòng tròn. Du khách tạo tiếng động bằng cách đập hai viên sỏi vào nhau. Tiếng động có thể khác nhau nếu tay cầm sỏi xoè ra hoặc nắm lại.
- Yêu cầu du khách nhắm mắt. Quy ước với họ rằng khi bạn đập tay lên vai người nào, người đó đập 2 hòn sỏi vào nhau. Chỉ khi nào bạn đặt tay lên vai lần nữa, du khách mới được ngừng đập sỏi.
- Đặt tay lên vai một người bất kỳ ra hiệu cho người này được đập sỏi. Mọi người lắng nghe tiếng mưa rơi đầu tiên và đó là dấu hiệu của cơn mưa sắp đến.
- Bạn tiếp tục đặt tay lên vai những người khác (không theo thứ tự) và một cơn mưa ập xuống.
- Sau khi tất cả du khách đã đập sỏi, bạn lần lượt đập nhẹ vào vai từng người để họ ngừng đập sỏi. Cơn mưa giảm dần rồi ngừng hẳn.

Sáng tạo

- Nhịp điệu của trận mưa tùy thuộc vào sự nhanh tay của du khách. Trận mưa dài hay ngắn là do bạn quyết định, tùy thuộc vào mỗi nhóm du khách khác nhau. Trong khi du khách nhắm mắt đập sỏi, bạn có thể kể về sự hình thành và kết thúc một trận mưa.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Nước 2. Đường đi của nước

Nội dung

Giải thích về sự cân bằng nước trong rừng

Mục tiêu: Giải thích khái niệm giữ nước và lượng mưa

Loại hoạt động: Điều tra, suy nghĩ, quan sát

Số người tham gia: 5 đến 20

Tuổi: 7 trở lên

Thời gian: Khoảng 60 phút

Vật dụng: 3 thiết bị đo mưa hoặc cốc nhỏ để hứng nước

Chuẩn bị: Đặt máy đo mưa ở ba địa điểm khác nhau (tốt nhất nên đặt cố định các máy này)
Phô tô Bảng kết quả đo mưa (Phụ lục)

Điều kiện ngoại cảnh: Lý tưởng khi trời mưa

Tiến hành

- Giới thiệu thiết bị đo mưa với du khách và giải thích chức năng, đơn vị đo lượng mưa (có thể là centimet hoặc milimet).
- Dẫn nhóm đến vị trí đặt thiết bị đo mưa. Một thiết bị được đặt dưới tán cây rậm rạp; một thiết bị khác được đặt dưới tán cây thưa. Thiết bị thứ ba được đặt tại một vị trí quang đãng, không bị tán cây che hoặc để giữa một bãi cỏ.
- Bạn hướng dẫn và giải thích vị trí đặt máy. Sau đó, đổ nước từ máy đo mưa vào cốc đo và đọc kết quả, ghi kết quả vào Bảng kết quả đo mưa.
- Thảo luận với du khách một số câu hỏi sau:
 1. Khi đang đi trong rừng và gặp mưa, mọi người sẽ chọn nơi nào để trú mưa?
 2. Tại sao cây rừng có thể giữ lại một lượng lớn nước mưa giúp mọi người không bị ướt hoàn toàn khi trú mưa dưới tán cây?
- Sau đó, bạn giới thiệu về khả năng giữ nước của tán cây rừng (xem thông tin bổ sung).
- Hướng dẫn du khách tính toán khả năng giữ nước: (xem phụ lục).

Lượng nước ngoài trời - Lượng nước dưới tán cây = Lượng nước lưu giữ

- Giải thích về lượng nước lưu giữ trong các loại rừng khác nhau và tác động của chúng đối với việc phục hồi, phát triển của thảm thực vật và với nước ngầm.
- Du khách có thể chứng kiến khả năng lưu giữ nước của cây bằng cách đứng dưới một tán cây rậm rạp sau trận mưa to và rung mạnh cành cây. Nên dùng ô che mưa khi rung cây. Lượng nước rơi xuống khi rung cây sẽ giúp du khách thấy khả năng giữ nước của cây rừng lớn như thế nào.

- Để tiếp tục chủ đề lượng mưa, hướng dẫn du khách thảo luận câu hỏi: nước chảy trong rừng như thế nào?
- Dựa vào thiết bị đo mưa đặt dưới tán cây, du khách thấy rõ lượng nước có thể ngấm vào đất sau khi rơi qua tán cây.
- Trong quá trình đó, nước không chỉ nhỏ giọt từ lá xuống lá mà có thể chảy dọc theo thân cây, tạo thành những dòng nước nhỏ chảy xuống đất (hãy để du khách quan sát hiện tượng này!).

Sáng tạo

- Vào những ngày mưa lớn, có thể đặt một thiết bị đo mưa ở bãi đất trống ngay tại nơi xuất phát chuyến tham quan. Những thiết bị khác được đặt dọc tuyến, tại những nơi rừng có tán lá rậm rạp, thưa thớt khác nhau. Du khách ghi lại kết quả đo mưa và thảo luận ở cuối chuyến tham quan.
- Việc so sánh kết quả đo mưa tại rừng thứ sinh và rừng nguyên sinh giúp du khách thấy rõ khả năng giữ nước khác nhau của hai loại rừng này.

Thông tin bổ sung




Khả năng giữ nước mưa:

- Do diện tích lá cây rừng lớn nên lượng mưa phải đạt 4mm mới phủ kín toàn bộ lá cây. Chỉ khi lượng mưa lớn hơn 4mm, nước mới rơi từ lá xuống mặt đất. Lượng nước mưa rơi xuống đất tùy thuộc vào loại lá rừng và thời gian trong năm (khi rừng có thay lá hay không).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Nước 2. Phụ lục. Kết quả đo mưa

			
Trạm đo	Tán cây rậm rạp	Tán cây thưa thớt	Đất trống
Ngày đọc			
Giờ			
Thời tiết			
Loại tán rừng			
Cột nước trong máy đo mưa	cm (l/m ²)	cm (l/m ²)	cm (l/m ²)

Tính lượng giữ nước:

Lượng mưa chỗ đất trống ____ l/m² - Lượng mưa nơi rậm rạp ____ l/m²
= Khả năng giữ nước rừng rậm ____ l/m²

Lượng mưa chỗ đất trống ____ l/m² - Lượng mưa tán rừng thưa ____ l/m²
= Khả năng giữ nước rừng thưa ____ l/m²

Nước 3. Nước mưa được lọc như thế nào

Nội dung

Đất rừng là một phễu lọc.

Mục đích: Tìm hiểu khả năng giữ và lọc nước của đất rừng

Loại hoạt động: Thí nghiệm, nghiên cứu

Số người tham gia: Dưới 20 (có thể chia nhóm)

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: Khoảng 20 phút

Vật dụng: 2 xô lớn có lỗ thủng ở đáy

Sỏi lớn

Đất rừng với mùn lá cây

Cây nhỏ

Thùng tưới có gương sen

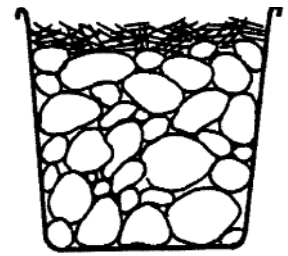
2 bình đo (2 l)

Chuẩn bị: Chuẩn bị dụng cụ

Điều kiện ngoại cảnh: Không quá lạnh và quá ẩm

Tiến hành

- Dẫn du khách đến địa điểm đã chọn.
- Đề nghị một hoặc hai người đổ gần đầy sỏi vào xô có lỗ thủng thứ nhất. Sau đó đổ lên trên một lớp đất rừng hoặc đất cát mỏng.
- Ở xô có lỗ thủng thứ hai, yêu cầu du khách cho một vài viên đá to vào kín đáy xô. Sau đó đổ một lớp sỏi nhỏ lên trên rồi đổ thêm đất rừng và mùn lá cây cho đầy xô. Ấn nhẹ đất và trồng cây đã chuẩn bị vào xô
- Treo 2 xô đã chuẩn bị lên một cành cây hay giá treo ngang tầm mắt. Sau đó, dùng thùng tưới có gương sen tưới 2 lít nước bùn (Nước hoà với đất) vào mỗi xô. Dùng bình đong hứng lượng nước chảy xuống từ 2 xô.
- Du khách quan sát tốc độ ngấm và chảy của nước bùn qua mỗi xô và độ trong của nước.
- Sau đó trao đổi về những điều đã quan sát



Xô 1



Xô 2

Sáng tạo

- Nếu không có nhiều thời gian, bạn nên chuẩn bị sẵn 2 xô đất làm thí nghiệm.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Nước 4. Đua thuyền

Nội dung

Quan sát và so sánh tốc độ chảy, độ xoáy của dòng nước suối.

Mục đích: Tìm hiểu dòng chảy trên bề mặt của một con suối

Loại hoạt động: Sôi động, tích cực

Số người tham gia: Dưới 15

Tuổi: Từ 8 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng:

- Nút chai bằng bần hoặc một mảnh vỏ cây (5X5cm) cho mỗi du khách
- Bút dạ chống nước
- Dây để làm đích
- Gậy để lấy thuyền

Chuẩn bị: Tìm một đoạn suối, không rộng lắm (2 – 3m) và bờ không bị cây che khuất.

Điều kiện ngoại cảnh: Bờ suối dễ đi lại

Tiến hành

- Quy định chiều dài đường đua (từ 10 đến 30m). Tùy theo địa hình đoạn suối, bạn kéo dây ngang suối để đánh dấu đích cuộc đua.
- Giải thích rõ luật chơi: Mọi người hạ thuyền hạ xuống nước cùng một lúc. Ai có thuyền tới đích đầu tiên là người chiến thắng. Nếu bị vướng, du khách có thể dùng gậy lấy thuyền ra và đua tiếp.
- Mỗi du khách được trao một chiếc “thuyền” (bằng nút bần hoặc vỏ cây đã chuẩn bị). Đánh dấu hoặc viết tên chủ thuyền lên “thuyền” để dễ theo dõi. (Bạn cũng có thể yêu cầu du khách tự làm thuyền cành, vỏ hoặc lá cây để tham gia cuộc đua).
- Trò chơi bắt đầu. Các thuyền khởi hành. Biểu dương những thuyền của người thắng cuộc. Sau đó, cả nhóm tập trung và đánh giá kết quả cuộc thi. Cần đề cập đến những vấn đề sau:
 - Bao nhiêu thuyền đến đích mà không bị vướng dọc đường?
 - Bao nhiêu thuyền bị vướng, một lần? Hai lần? Nhiều lần?
 - Các thuyền bị vướng ở vị trí nào?
 - Vật cản đối với thuyền là gì? Nước xoáy, nước ngược?
 - Trên dòng suối, chỗ nào nước chảy nhanh, chậm? Tại sao?
 - Nguyên nhân gì dẫn đến các dòng chảy khác nhau?
 - Có những loại dòng chảy nào trong suối?
- Có thể tổ chức đua thuyền lần thứ hai nếu du khách muốn.

Sáng tạo

- Du khách tìm vật liệu trong khu vực và tự làm thuyền để tham gia cuộc đua

Nước 5. Kiểm tra nguồn nước

Nội dung

Phân tích chất lượng nước

Mục tiêu: Hiểu đặc điểm của nước

Loại hoạt động: Nghiên cứu, sôi động

Số người tham gia: Dưới 15

Tuổi: Từ 10 trở lên

Đặc biệt thích hợp: Học sinh lớp 6 và các gia đình

Thời gian: 1 đến 2 giờ

Vật dụng:

- Giấy, bút
- Bình, lọ (mỗi nhóm 2 đến 3 bình)
- Dây hoặc thước dây
- Nhiệt kế
- Que thử độ pH
- Vợt
- Nắp hoặc đĩa thủy tinh
- Kính lúp
- Kẹp
- Chổi lông
- Lưới lọc nhà bếp
- Ống hút
- Kính lúp cốc
- Thiết bị đo hàm lượng oxy và Nitrat (nếu có)
- Đồng hồ bấm giờ
- Bảng Hướng dẫn kiểm tra sơ bộ chất lượng nguồn nước và Bảng Kết quả phân tích chất lượng nước.

Chuẩn bị:

- Lấy nước phân tích từ nhiều nguồn khác nhau như suối, đầm lầy.
- Tiến hành các nghiên cứu để đánh giá chất lượng nước.
- Phô tô bảng Hướng dẫn kiểm tra chất lượng nguồn nước và bảng Kết quả phân tích chất lượng nước.
- Chú ý đến độ an toàn của các nguồn nước làm mẫu phân tích.

Điều kiện ngoại cảnh: Thời tiết tốt

Tiến hành

- Sau khi giới thiệu ngắn gọn về hoạt động phân tích nước, chia du khách thành các nhóm khoảng 5 người. Phát vật dụng đã chuẩn bị cho từng nhóm.
- Yêu cầu các nhóm đọc kỹ phần Hướng dẫn kiểm tra sơ bộ chất lượng nguồn nước và tổ chức nghiên cứu theo hướng dẫn. Sau đó, điền kết quả vào phiếu Kết quả kiểm tra chất lượng nước.
- Mỗi nhóm nên làm việc ở 1 khu vực khác nhau. Tuy nhiên, để trao đổi số liệu đã thu thập và nhận hướng dẫn kịp thời, thỉnh thoảng các nhóm nên làm việc tập trung hoặc giao lưu với nhau.
- Không nhất thiết phải phân tích tất cả các chỉ tiêu như trong Bảng kết quả kiểm tra chất lượng nước. Thông thường các chuyên gia phân tích nước mới xác định được hàm lượng Oxy và Nitrat.
- Sau đó, các nhóm trình bày kết quả thu được và so sánh kết quả với những nhóm khác.
- Hướng dẫn các nhóm đánh giá kết quả phân tích sơ bộ để biết chất lượng nguồn nước.

Một trong những chỉ thị quan trọng cho nước sạch hay nước bẩn là dựa vào số lượng và số loài sinh vật trong nước. Đây là một phương pháp cổ điển, đơn giản nhất nhưng cũng rất thú vị để đánh giá nước. Theo phương pháp này, thành phần vi sinh vật trong một đoạn

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

suối có thể phản ánh chất lượng nước ở khu vực đó. Tại những dòng sông, suối sạch, thành phần loài sinh vật đa dạng hơn và mật độ cá thể thấp hơn so với nơi nước bị ô nhiễm..

Nguồn nước	Số loài	Số lượng cá thể
Sạch	Lớn hơn	Nhỏ hơn
Nhiễm bẩn	Nhỏ hơn	Lớn hơn

Tìm hiểu sâu

- Nếu có sách phân loại các sinh vật dưới nước, khách tham quan có thể tiến hành phân loại động vật, thực vật theo sách phân loại hoặc mô tả sơ bộ và vẽ lại.

Hướng dẫn làm thiết bị nghiên cứu đơn giản

Vợt đơn giản

Nguyên liệu

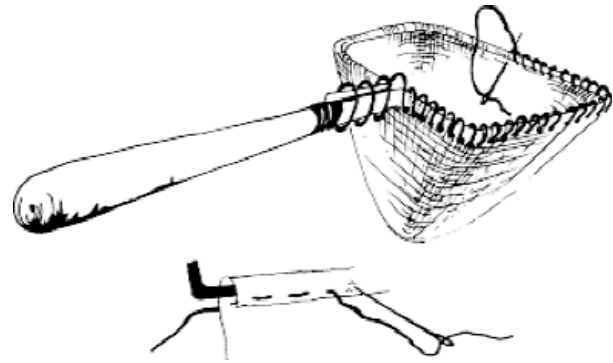
- Lưới, vải màn hoặc tất lụa
- Dây thép
- Gậy

Cách làm

- Khâu lưới/vải thành hình ống, buộc một đầu.
- Khâu phần ống phía trên vào khung thép.
- Buộc khung thép vào một chiếc gậy.

Cách sử dụng

- Đưa nhẹ vợt trong nước. Sinh vật trong nước sẽ bị gom lại trong vợt. Bắt những sinh vật đó vào một chậu nước. Kiểm tra, phân loại bằng kính lúp.



Kính lúp cốc để nghiên cứu trong nước

Nguyên liệu

- Cốc nhựa hoặc vỏ đồ hộp
- Ni lông trong suốt
- Dao sắc

Cách làm

- Dùng dao sắc hoặc dụng cụ mở đồ hộp cắt bỏ nắp hoặc đáy cốc/ hộp
- Dán màng mỏng thật chặt vào một đầu ống sao cho nước không thấm qua

Khi cho ống vào nước, màng mỏng bị ép trông như kính lúp, nhờ đó các vật quan sát đều to, rõ hơn và mặt nước rung rinh cũng không ảnh hưởng đến việc quan sát.

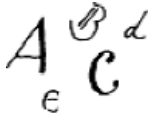











Hướng dẫn kiểm tra sơ bộ chất lượng nguồn nước

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp đánh giá
1	Tiếng ồn	- Lắng nghe những tiếng ồn trong khu vực (xe ô tô, xe máy, tiếng ồn công nghiệp)
2	Mùi	- Ngửi để biết mùi nước
3	Màu sắc	- Nên lấy mẫu tại vài điểm khác nhau. Đổ những mẫu nước này vào các cốc thủy tinh trắng. Sau đó đặt một mảnh giấy trắng ở phía sau mỗi cốc và quan sát màu sắc nước trong cốc.
4	Đáy sỏi	- Nếu có thể, đi chân trần trên lòng sỏi, cẩn thận tránh bị thương do đá cứa vào chân
5	Vị	- Cẩn thận! CHỈ NẾM NƯỚC KHI BIẾT CHẮC CHỪNG KHÔNG ĐỘC.
6	Tốc độ chảy	- Hoạt động Nước 4. Đua Thuyền - Để chính xác hơn, du khách có thể buộc một mẫu gỗ nhỏ vào đầu sợi dây dài khoảng 10-20m và thả xuống dòng sỏi. Tính thời gian cần thiết để mẫu gỗ trôi ra xa đến căng hết sợi dây.
7	Nhiệt độ	- Dùng nhiệt kế
8	Độ pH	- Chỉ cần đo độ pH bằng que thử đơn giản
9	Hàm lượng Oxy và Nitrat	- Cách sử dụng thường đi kèm với thiết bị đo
10	Số loài thực vật	- Đếm các loài thực vật trôi nổi trên mặt nước hoặc dưới nước
11	Số loài động vật	- Lật đá dưới đáy sỏi, rồi đặt vợt ở sát viên đá. Gỡ sinh vật bám đá và cho vào hộp đựng có chứa nước sỏi.
12	Số lượng cá thể mỗi loài bắt được	- Nếu đáy sỏi là đất cát, dùng lưới/ vợt sục đất ở đáy, lắc nhẹ theo vòng xoáy để gạn đất; sau đó bắt sinh vật bằng ống hút. - Nếu đáy sỏi có nhiều loài thực vật, kéo lưới/vợt qua thảm thực vật này để bắt những sinh vật trong đó. - Sau đó đếm số lượng các loài động vật và số lượng cá thể mỗi loài.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Nước 5. Phụ lục - Kết quả kiểm tra chất lượng nước

	Chỉ tiêu	Kết quả
Tên và địa điểm nguồn nước		
Tiếng ồn		
Mùi		
Màu sắc		
Đáy nguồn nước (ví dụ có bùn, đá...)		
Vị (nếu nước sạch) Tốc độ dòng chảy		
Nhiệt độ		
Độ pH		
Hàm lượng Ôxy		
Hàm lượng Nitrat		
Thực vật		
Động vật		

Nước 6. Mọi thứ đều chảy

Nội dung

Dòng chảy của nước là một vòng tuần hoàn

Mục đích: Biểu diễn vòng tuần hoàn của nước dưới dạng kịch

Loại hoạt động: Sinh động, kịch

Số người tham gia: 10 trở lên

Tuổi: Từ 4 trở lên

Đặc biệt thích hợp: Những người thích kịch

Thời gian: 10 đến 15 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Chọn một bãi cỏ hoặc một khoảng trống thích hợp gần nguồn nước

Điều kiện ngoại cảnh: Khô, không quá lạnh

Tiến hành

- Yêu cầu du khách ngồi thành vòng tròn, nắm tay nhau. Trong khi bạn kể câu chuyện dưới đây, du khách minh họa câu chuyện đó dưới dạng kịch. Quy ước với du khách về một số động tác chính, đồng thời làm mẫu những động tác đó trong khi kể.

Chúng ta là nước trong một hồ nước rộng mênh mông, đầy bí ẩn. Gió thổi vào mặt hồ tạo thành những con sóng (người lắc lư) . . . Bỗng gió thổi ào ào, một cơn bão ập đến (lắc lư mạnh hơn, thổi phì phì như tiếng gió) . . . Gió giảm dần, mặt trời chiếu ánh nắng chói chang và tất cả chúng ta bị mặt trời hút lên cao (mọi người đứng lên trong khi giơ tay từ từ lên phía trên, kiễng chân và vươn hai cánh tay lên thật cao). . . Chúng ta trở thành những giọt nước bé bỏng bị gió thổi, cuốn tung lên (tất cả chạy lộn xộn). Lên cao hơn nữa, nhiệt độ hạ xuống rất thấp khiến chúng ta bị lạnh (run lập cập) và nhích lại gần nhau. Chúng ta trở thành một đám mây, lặng lẽ trôi trên bầu trời (múa như đám mây đang trôi, chạy từng bước ngắn bằng mũi chân). Bỗng một cơn giông ập tới, sấm chớp đùng đùng (thổi phì phì to, vỗ tay, dậm chân). Trời đổ mưa (vỗ vai người phía trước).... Mưa ngày càng nặng hạt và chúng ta rơi xuống từ những đám mây (thả mình rơi xuống) và ngấm vào đất (nằm sấp trên mặt đất hai tay duỗi ra). Chúng ta ngấm ngày càng sâu hơn cho đến một lớp đất mà chúng ta không thể ngấm hơn nữa. Chúng ta tìm lối thoát (bò lồm ngồm ra gần tới nguồn nước). Rồi bất thành linh chúng ta thấy ánh sáng và một dòng nước chảy ra phía một thác nước (lăn ra chỗ đó). Chúng ta có mặt tại một lòng suối đá lổm chổm (mọi người nằm sấp sát bên nhau, người đầu tiên lăn qua những người khác và nằm yên ở hàng cuối cùng). Khi các giọt nước đã lăn hết, cuối cùng chúng ta đều có mặt trong một cái hồ rộng mênh mông đầy bí ẩn ... (lại đứng thành vòng tròn khoác tay nhau đung đưa).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Nước 7. Cuộc phiêu lưu của nước

Nội dung

Tưởng tượng có hướng dẫn về vòng tuần hoàn của nước

Mục đích: Giúp du khách thư giãn và tập trung

Loại hoạt động: Thư giãn, tĩnh lặng

Số người tham gia: 1 đến 25

Tuổi: từ 7 trở lên

Đặc biệt thích hợp: Hoạt động kết thúc

Thời gian: 20 phút

Vật dụng: Lời hướng dẫn (xem phần phụ lục)

Chuẩn bị: Đọc to và diễn cảm lời hướng dẫn nhiều lần
Chọn nhạc nền phù hợp nếu thực hiện hoạt động trong phòng

Điều kiện ngoại cảnh: Không quá lạnh, chọn vị trí yên tĩnh, đẹp, gần nguồn nước. Có thể làm trong nhà

Tiến hành

- Tập trung du khách. Mỗi người chọn một tư thế thoải mái nhất, có thể ngồi, đứng hoặc nằm, tùy thích.
- Sau khi đã ổn định trật tự, bạn hãy đọc lời hướng dẫn với giọng chậm rãi, diễn cảm (Xem phụ lục). Đảm bảo mọi người đều nghe rõ bạn.
Sau hoạt động, hỏi xem du khách cảm thấy thế nào.

Sáng tạo

- Có thể rút ngắn lời hướng dẫn miễn là vẫn đảm bảo đầy đủ thông tin về vòng tuần hoàn của nước

Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Cuộc phiêu lưu của nước là một chuyến đi tưởng tượng có thể thực hiện với mọi người. Mỗi người tự rút kinh nghiệm và có ấn tượng khác nhau từ chuyến đi tưởng tượng này.

Nước 7. Phụ lục 1- Cuộc phiêu lưu của nước

Hãy thả lỏng cơ thể ... Hãy thư giãn và nhắm mắt... Hãy thở thật đều... Hãy hít thở thật sâu...!

Bạn cảm thấy thật thư giãn và dễ chịu qua từng nhịp thở... Sự yên tĩnh ở ngay trong cơ thể bạn.

Thân thể bạn đang được thư giãn... Mọi căng thẳng cũng đang tan dần tan dần . . .

Hãy thả lỏng cơ thể ... Hãy thư giãn và nhắm mắt... Hãy thở thật đều... Hãy hít thở thật sâu...!

Bạn cảm thấy thật thư giãn và dễ chịu qua từng hơi thở... Sự yên tĩnh ở ngay trong cơ thể bạn.

Thân thể bạn đang được thư giãn... Mọi căng thẳng cũng đang tan dần tan dần . . .

Bạn đang ngồi bên bờ suối... Bạn đang khoả chân xuống dòng nước mát lạnh.... Dòng nước mát lạnh đang vuốt ve đôi bàn chân bạn...

Dòng nước mát lạnh này cuốn bạn đi... đi mãi, đi mãi... Hai bờ suối là những cây rừng rậm rạp... Những đóa hoa rừng soi bóng bên dòng suối... Những con bướm rập rình bên những nhành hoa...

Rồi bạn bỗng gặp một dòng sông rộng lớn... Dòng sông đưa bạn đi qua những vùng đồng bằng trù phú... những ruộng vườn, nhà cửa... Bạn gặp biết bao nhiêu chàng trai, cô gái, những bác nông dân miệt mài cày cấy, những em nhỏ, những cụ già...

Đi mãi, đi mãi và bạn thấy mình đã ra biển lớn... Bạn được hoà mình vào những giọt nước đến từ khắp các châu lục khác nhau, từ Bắc cực và Nam cực, châu Phi, châu Mỹ và châu Âu. ...

Bạn hoà mình dưới ánh nắng mặt trời... Và bạn bỗng thấy mình nhẹ bỗng... Bạn bay lên cao mãi, cao mãi và gặp những đám mây trắng...

Bạn lại dạo chơi khắp bốn phương trời... Rồi bỗng bạn thấy mình nặng trĩu...

Bạn rơi xuống biển, xuống những cánh đồng phì nhiêu, xuống những cánh rừng xa xôi và rơi xuống đúng nơi bạn đang ngồi... Dòng nước mát lạnh vuốt ve đôi bàn chân bạn...

Bạn cảm nhận dòng nước và thấy mình thư thái...

Bạn cảm thấy rất rõ từng hơi thở của mình. ... Mỗi lần hít thở, bạn lại thấy mình tỉnh táo và sáng khoái hơn.

Bạn có thể duỗi thẳng toàn thân, bạn có thể vươn sang phải, sang trái, lúc này bạn thấy mình tỉnh táo hoàn toàn. Hãy trở về với thực tại!

Kiến thức cơ bản

Chủ đề nước rất đa dạng, phong phú. Trong khuôn khổ tài liệu này, các nội dung sau sẽ được đề cập:

1. Rừng và nước
2. Đường đi của nước ở trong rừng
3. Vòng tuần hoàn của nước
4. Đa dạng sinh học ở sông suối
5. Rừng gần nguồn nước
6. Nước và thơ ca

1. Rừng và nước

1.1. Rừng có tác dụng cân bằng nước

- Tán lá rừng và lớp mùn trên mặt đất rừng có khả năng hấp thụ và tích trữ nước rất lớn.
- Nhờ lớp đất mùn với nhiều vật liệu hữu cơ bị phân huỷ và những đặc điểm vật lý thuận lợi nên nước mưa ngấm xuống đất tốt hơn. Đất rừng có khả năng thấm nước lớn hơn so với đất nông nghiệp do có tỷ lệ hạt xốp thô cao hơn. Ngoài ra đất rừng có nhiều lỗ khí hơn nên khả năng ngấm nước cũng tốt hơn. Bên cạnh đó, hoạt động của các vi sinh vật đất và bộ rễ cây cũng làm cho đất tơi xốp và tăng khả năng hấp thụ nước.

1.2. Rừng bảo đảm chất lượng nước

- Do rừng có khả năng hấp thụ và tích trữ nước, rừng có khả năng chống xói mòn đất, giúp đất không bị rửa trôi. Kết quả phân tích chất lơ lửng trong nước suối vùng Oberharzes, Đức cho thấy:
 - Tại khu rừng đầu nguồn bị chặt trắng: lượng chất lơ lửng trên 1 km² là 56 tấn.
 - Trong khi đó, tại khu rừng đầu nguồn nơi cây không bị chặt phá, chỉ có 18,6 tấn chất lơ lửng trên 1 km².
- Chất lượng nước (các tiêu chuẩn sinh học và hoá học của nước) được cải thiện do nước được lọc qua nhiều tầng đất khác nhau.
- Trong rừng, hầu như không có hoạt động sử dụng các loại phân bón hoá học như tại các vùng đất canh tác. Do vậy, chất lượng nước cũng được đảm bảo.

1.3. Rừng hạn chế lũ lụt

Khả năng hạn chế lũ lụt của rừng phụ thuộc vào tần suất mưa, hay độ bão hòa nước của đất rừng vào thời điểm có mưa lớn và khả năng dẫn nước của đất. Khai thác rừng hợp lý giúp duy trì hệ sinh thái rừng và do vậy duy trì khả năng hạn chế lũ lụt. Để tăng cường khả năng hạn chế lũ lụt của rừng, cần trồng rừng ở những nơi thích hợp với các loài cây thích hợp, ổn định và đa dạng. Đồng thời, cần bảo vệ đất rừng nhằm duy trì các yếu tố sau:

- Khả năng thâm nhập của nước,
- Khả năng thấm thấu,
- Khả năng tích nước,
- Độ bền vững chống xói mòn.

2. Đường đi của nước trong rừng

2.1. Nước mưa

Nước rơi xuống đất có thể ở dạng lỏng, rắn hay khí, ví dụ như nước mưa, sương mù, mưa đá hay tuyết.

Lượng nước trong vùng phụ thuộc vào lượng mưa. Phần lớn các vùng ở Việt Nam có 2 mùa

chính là mùa mưa và mùa khô. Trong mùa mưa, độ ẩm không khí tăng cao với rất nhiều trận mưa. Mỗi vùng có một lượng mưa khác nhau. Lượng mưa cao nhất tập trung vào một số tỉnh Tây Nguyên.

2.2. Rừng “đập” chắn nước

Khi trời mưa, chỉ một phần nước mưa thấm xuống đất tại những khoảng trống trong rừng. Phần lớn nước mưa rơi xuống lá, cành, tán cây và được giữ lại. Hiện tượng này phản ánh khả năng giữ nước của đất. Sau đó, một phần nước trên cây sẽ bốc hơi và quay trở lại bầu khí quyển. Phần còn lại sẽ rơi xuống đất.

Tùy từng loại cây, nhìn chung, lượng mưa phải đạt 4mm mới đủ làm ướt toàn bộ mặt lá. Khi lượng mưa lớn hơn 4mm, bề mặt lá bị ướt hết, nước sẽ rơi xuống đất. Trong khi đó, lượng nước đọng trên bề mặt lá cũng bốc hơi..

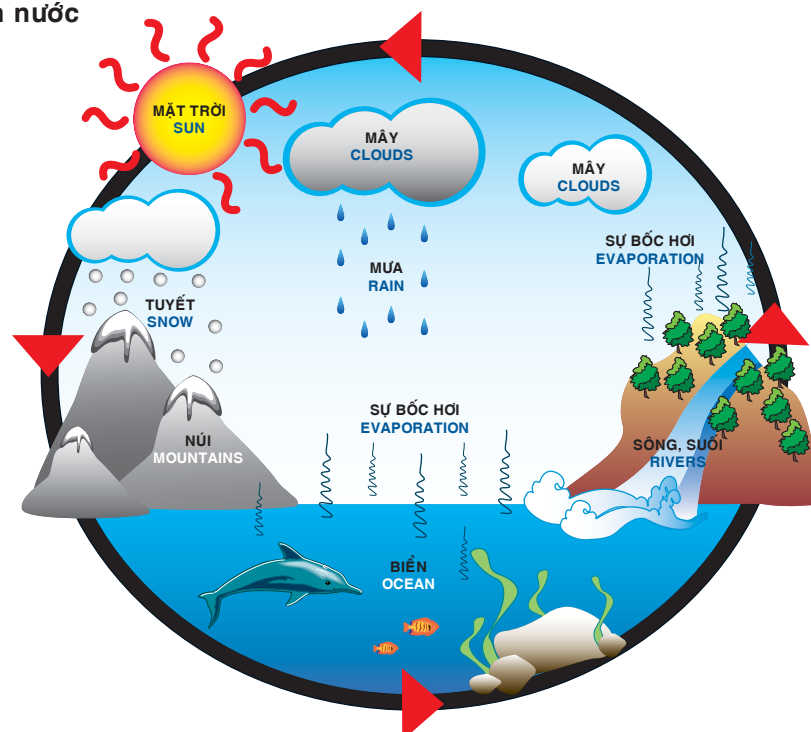
Lượng nước được lọc trong những khu đất canh tác thấp hơn rất nhiều so với đất rừng.

2.3. Rừng là nơi cung cấp nước

Hơi nước thoát ra từ cây rừng là do nước đọng trên trên lá khi trời mưa bị bốc hơi vật lý, hoặc do sự thoát hơi nước sinh học trong quá trình hô hấp của cây. Lượng nước bốc hơi này chiếm tới 70 % lượng mưa trung bình hàng năm. Đối với các loại cây trồng, tỷ lệ này là 45%, ở đồng cỏ là 60%. Do lượng nước bốc hơi trong rừng cao hơn lượng nước bốc hơi tại các vùng đất trống hoặc khu nông nghiệp, mọi người có thể nhầm tưởng rằng khả năng cung cấp nước của rừng không tốt bằng tại những nơi không có rừng hoặc khu nông nghiệp. Thực tế, đất rừng có độ xốp cao, nhiều mùn và chất hữu cơ nên lượng nước ngấm xuống đất để trở thành nước ngầm cao hơn so với vùng đất trống đồi trọc. Tại những vùng đất nông nghiệp, đặc biệt đất trồng ngô, lượng nước mưa ngấm vào đất để trở thành nước ngầm thấp hơn so với rừng. Nước ngầm ở vùng rừng núi thường có chất lượng cao.

Việc tái tạo nước ngầm trong đất rừng phụ thuộc vào thành phần cây rừng và cơ cấu rừng.

3. Vòng tuần hoàn nước



CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

4. Đa dạng sinh học ở sông, suối

Trong điều kiện tự nhiên, sông suối là nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật khác nhau. Sự đa dạng của các loài sinh vật này phụ thuộc vào:

- Tốc độ dòng chảy,
- Nhiệt độ nước,
- Vật liệu ở lớp đáy suối (đá, sỏi, cát hay bùn)
- Hàm lượng chất dinh dưỡng
- Hàm lượng Ôxy
- Thảm thực vật hai bên bờ

Những nơi thường có sự đa dạng sinh học cao là:

- Những nơi có đáy sông được cấu tạo từ nhiều loại vật liệu đa dạng: đá lớn, xen lẫn với đá nhỏ, cát, bùn.
- Bờ sông uốn khúc
- Những nơi nước tĩnh
- Khoảng trống trong hệ thống rễ cây bên bờ sông

Tại những nơi nước chảy xiết, nhiệt độ nước thường thấp và hàm lượng Ôxy cao. Đây là nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật khác nhau. Các sinh vật ở đây thường có giác bám, bám chặt vào đá nhằm chống lại dòng nước, ví dụ như đĩa. Nước càng chảy xiết, khả năng bám đá của sinh vật càng lớn. Ngoài ra, rất nhiều ấu trùng của côn trùng có cơ thể dẹp, sống trong tầng đáy sông suối, nơi dòng nước chảy chậm hơn.

Các loài thực vật trong suối cũng có khả năng thích nghi với những nơi nước chảy xiết. Các loài nấm và tảo ở đây thường có bộ rễ phát triển để bám chặt vào đáy sông suối. Lá các loài thực vật trôi nổi thường có nhiều rãnh nhỏ, ít có khả năng chống chịu với dòng nước thường nổi lên trên mặt nước. Phần lớn các loài thực vật mọc tại những nơi nước tĩnh.

Các loài thực vật hai bên bờ sông suối cũng có vai trò hết sức quan trọng. Chúng tạo bóng mát, giúp nhiệt độ nước giảm và hàm lượng Ôxy tăng. Lá cây rụng xuống nước là thức ăn rất tốt cho những sinh vật sống ở tầng nước trên, nơi hàm lượng chất dinh dưỡng thấp.

5. Tác động tiêu cực của con người đến nước

Việc chặt phá các khu rừng đầu nguồn ảnh hưởng mạnh mẽ đến chất lượng nước ở hạ lưu, khiến nước có độ đục cao hơn do có nhiều bùn đất lơ lửng bị cuốn theo dòng nước. Nước thải không qua xử lý từ các khu công nghiệp, dân cư, canh tác nông nghiệp đổ trực tiếp vào các nguồn nước tự nhiên khiến nước bị ô nhiễm. Nước mưa chảy qua các khu vực bãi rác không được xử lý phù hợp, hoặc các khu vực xả rác bừa bãi có thể kéo theo các chất ô nhiễm vào đất và nước ngầm.

Nguồn nước bị ô nhiễm tác động tiêu cực đến sức khỏe và đời sống các loài sinh vật trong khu vực.

6. Nước và thơ ca

Có rất nhiều bài thơ, bài hát hay nói về nước mà bạn có thể sử dụng nhằm giúp du khách tiếp cận chủ đề nước. Khuyến khích họ làm thơ hoặc sáng tác nhạc về chủ đề nước.



3. Cây

Chuyến tham quan rừng với chủ đề này được thiết kế nhằm giúp du khách trải nghiệm và cảm nhận rằng “Cây đang sống”). Những chuyến tham quan kinh điển thường chỉ tập trung giải thích về loại cây, hệ thống rễ hay vị trí của cây.

Bạn hãy thử thực hiện một số hoạt động giúp du khách thấy rõ vẻ đẹp đặc biệt của cây. Những hoạt động đơn lẻ này được tóm tắt theo nhóm. Do vậy bạn có thể áp dụng chúng vào các chủ đề khác nhau.

Cây 1 “Đi với gương”

Đây là một cách vào đề sinh động, bất ngờ và hấp dẫn. Du khách đi vào rừng với sự hứng thú, phấn khởi và tập trung.

Dưới đây là 5 hoạt động giới thiệu đặc tính vật lý của cây.

Cây 2 “Điện thoại của cây”

Giảng giải, giới thiệu về sự truyền dẫn tiếng động của gỗ một cách đơn giản. Trong hoạt động này, bạn cũng có thể đề cập đến tập tính sinh hoạt của một số loài động vật.

Cây 3 “Nhịp tim của cây”

Hoạt động này cho phép nghe được âm thanh “bên trong” cây.

Cây 4 “Sự vận chuyển nước trong thân cây”

Với một thí nghiệm đơn giản, du khách sẽ thấy chất dinh dưỡng được vận chuyển trong cây như thế nào.

Cây 5 “Chú hề - Quang hợp”

Giải thích về sự quang hợp, vốn là khái niệm khó hiểu với nhiều người, bằng một số dụng cụ hỗ trợ đơn giản.

Cây 6 “Khám phá cuộc đời cây”

Giới thiệu phản ứng của cây khi chịu tác động khác nhau của môi trường thông qua cấu trúc gỗ của cây (tuổi vòng đời).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Hoạt động dưới đây giới thiệu đặc tính phát tán hạt và quả cây

Cây 7 “Sự phát tán quả và hạt ”

Tìm hiểu các kiểu phát tán quả và hạt ở thực vật

Những hoạt động dưới đây giới thiệu nội dung “Phân loại cây”.

Cây 8 “Nhận biết và vẽ vỏ cây”

Du khách nhận biết và cảm nhận các loại vỏ cây khác nhau ngay cả khi nhắm mắt.

Cây 9 “ Cấu tạo bộ rễ”

Giới thiệu bộ rễ cây rừng bằng phương pháp đơn giản nhất.

Những hoạt động dưới đây giúp du khách lĩnh hội kiến thức trong chủ đề Cây một cách thư giãn, tư duy và có hệ thống.

Cây 10 “Chúng ta là một cây”

Đây là hoạt động nhẹ nhàng, yên lặng lúc đầu và sôi động về sau. Trong hoạt động này, bạn sẽ hướng dẫn du khách tạo thành một cây.

Cây 11 “Tìm cây”

Hãy tìm hiểu và cảm nhận cây thật yên lặng và không dùng mắt. Nhờ “hình ảnh cảm nhận được” từ cây, du khách sẽ tìm lại được cây của mình.

Cây 12 “Năm tháng qua đi, cây ở lại”

Đây là hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn giúp duy khách hoá thân vào cây và chiêm nghiệm các mùa đã qua.

Hoạt động này giới thiệu kiến thức về cây, tập trung vào sự khác biệt về ngoại hình của các loài cây.

Cây 13 “Hồ sơ cây”

Tranh ghép một cây với hình ảnh vỏ cây, hạt, lá và số liệu về sự phát triển của cây.

Cây 1. Đi với gương

Nội dung

Trò chơi đi bộ với gương giúp du khách nhìn cây từ các góc độ khác.

Mục đích: Giúp cảm nhận, khám phá tán cây

Loại hoạt động: Sôi động, bất ngờ, tập trung

Số người tham gia: Tối đa 8

Tuổi: Từ 6 trở lên, thích hợp cả với người lớn

Thời gian: Khoảng 10 phút

Vật dụng: Gương trang điểm

Chuẩn bị: Tìm đường mòn đa dạng

Điều kiện ngoại cảnh: Trời không mưa

Tiến hành

- Du khách đứng thành hàng dọc
- Mỗi người cầm một chiếc gương trong tay,
- Tay kia để lên vai người đi trước.
- Gương để trước mũi sao cho khi đi bộ, du khách chỉ thấy tán cây.
- Người dẫn đầu (có thể là bạn) dẫn cả đoàn đi theo một lối mòn kỳ thú đã chọn trước. Chiều dài đường mòn khoảng 100m.
- Chú ý đi chậm, để du khách quan sát kỹ tán cây.
- Trong khi đi, du khách chỉ được nhìn vào gương.
- Hỏi xem du khách cảm thấy gì trong hoạt động này.



Sáng tạo

- Du khách đảo gương, cầm gương sát trán, để nhìn đất rừng trong gương.
- Đến một điểm nhất định, cả nhóm quay trở lại.
- Du khách chỉ được nhìn vào gương và đi theo người đi trước; họ sẽ cảm nhận một thế giới “đảo ngược”.

Lưu ý

- Chọn tuyến đường có nhiều cây, cành thấp loà xòa. Cành phải cao hơn đầu người, nhằm tránh cho du khách khỏi bị thương.
- Cành cây phải ở trong tầm nhìn từ các phía, nhất là từ phía trước.
- Đường đi không được phép có cành cây bị chặt đốn (để phòng bị vấp ngã).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 2. Điện thoại cây

Nội dung

Âm thanh được truyền đi qua gỗ.

Mục đích: Cảm nhận gỗ có khả năng cộng hưởng

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 10 phút

Vật dụng: Thân cây đã chặt, bị bóc vỏ

Chuẩn bị: Đặt sẵn thân cây

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Du khách áp tai mình vào thân cây, cách một đầu vài mét.
- Gỗ và cạo ở một đầu thân cây.
- Du khách nghe thấy tiếng động ở phần cuối thân cây.

Sáng tạo

- Chọn các đoạn gỗ dài ngắn khác nhau gắn thành một chiếc đàn gỗ (Xylophon) (hoặc đàn t'rưng) và tạo ra những làn điệu khác nhau (lý tưởng là dùng gỗ sồi khô, thân tre).

Lưu ý

- Giúp du khách hiểu rõ:
 - Loại âm thanh nào có thể truyền qua gỗ
 - Loại âm thanh nào có trong tự nhiên (âm thanh khi động vật leo cây, như chồn, cây)
 - Loại động vật nào được lợi (loài đẻ trứng trong hốc cây)
 - Ảnh hưởng tới động vật và hành vi của nó (bảo vệ tổ, tự vệ ...)
- Cho xem tổ chim gỗ kiến.
- Thân cây bị chặt, đã bóc vỏ ngoài tự nhiên thường tạo ra những âm thanh rất hay.

Tìm hiểu sâu

- Tổ chức trò chơi sóc, chồn và gỗ kiến. Trước hết bạn hãy kể câu chuyện sau:
“ Các em hãy tưởng tượng, mình là những chú sóc. Khi đi ngủ, các em ghé một tai vào thân cây. Như vậy trong lúc ngủ các em vẫn biết liệu có con thú ăn thịt nào đang lại gần không. Khi nghe tiếng của gỗ kiến (gỗ gõ vào thân cây), các em biết ngay điều này không có gì đáng sợ. Nhưng khi một con chồn đói đi ngược lên ngọn cây (cào vào vỏ cây) các em phải chạy trốn”.
- Du khách cùng tham gia trò chơi này: Những con “sóc” nằm, áp tai vào thân cây. Một du khách đóng vai gỗ kiến hay chồn bằng cách gõ cồm cộp (tức gỗ kiến) hay cào soàn soạt (tức con chồn). Khi người này cạo thân cây, các du khách khác phải tỉnh dậy ngay, còn chồn tìm cách bắt sóc. Sau đó “sóc” bị bắt sẽ là người tạo âm thanh và bắt đầu chơi lại.



Cây 3. Nhịp tim của cây

Nội dung

Nghe tiếng chảy của dòng nhựa cây.

Mục đích: Nghe và cảm nhận rằng cây đang sống

Loại hoạt động: Im lặng, hấp dẫn

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Tùy số người tham gia

Vật dụng: Ống nghe bác sỹ

Chuẩn bị: Tìm cây lá rộng vỏ mỏng

Điều kiện ngoại cảnh: Đầu xuân (tháng 2 đến 3), khi cây ra lá



Tiến hành

- Du khách dùng ống nghe để nghe dòng nhựa chảy trong cây.

Lưu ý

- Chỉ có thể thực hiện hoạt động này vào dịp đầu xuân, vì ở các mùa khác, bạn không thể nghe được tiếng nhựa chảy trong cây.
- Vỏ cây phải mỏng (đường kính thân cây khoảng 20cm).

Tìm hiểu sâu

- Cây thức tỉnh sau mùa đông.
- Sức mạnh của cây dồn lên tán để phát triển lá.
- Giải thích trong thân cây chỗ nào nước chảy, chỗ nào vận chuyển chất dinh dưỡng
- Chuyển sang phần:
Cây 10 “Chúng ta là một cây”
Cây 4 “Sự vận chuyển nước trong thân cây”

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 4. Sự vận chuyển nước trong thân cây

Nội dung

Thí nghiệm cho thấy nước được vận chuyển trong thân cây.

Mục đích: “Thấy” nước được vận chuyển trong thân cây như thế nào.

Loại hoạt động: Nghiên cứu, hấp dẫn

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Tùy số người tham gia

Vật dụng:

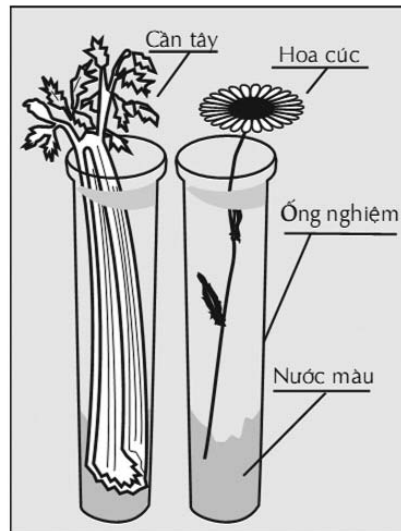
- Thân cây cần tây còn nguyên lá đã cắt bỏ rễ, dọc mùng, khoai nước, bèo tây, hoa huệ, thược dược, cúc, ...
- 3-5 chai đựng nước lọc loại nhỏ
- thuốc nhuộm thực phẩm nhiều màu khác nhau (có thể thay bằng mực),
- nước,
- dao tỉa
- kính lúp

Chuẩn bị: Các vật dụng làm thí nghiệm

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Đổ nước vào các ống nghiệm đã chuẩn bị và hoà mỗi ống nghiệm một loại màu thuốc nhuộm thực phẩm khác nhau. Màu của thuốc nhuộm trong thí nghiệm này được coi là chất ô nhiễm độc hại trong nước tự nhiên (ví dụ như thuốc trừ sâu, dầu, kim loại nặng như thủy ngân, chì, ...).
- Cắt bỏ một đoạn ngắn ở phần dưới thân các loại thực vật đã chuẩn bị và cắm vào những ống nghiệm đã pha màu. Để nguyên như vậy đến ngày hôm sau. Các loài thực vật trong thí nghiệm tượng trưng cho các loài thực vật nước hoặc thực vật trong vùng đầm lầy như bèo tây, lau, lách, cỏ; còn nước đã pha màu tượng trưng cho nước ô nhiễm trong khu vực.
- Ngày hôm sau, cắt thân các loài thực vật thí nghiệm thành những đoạn dài khoảng 2-3 cm để cả nhóm cùng quan sát. Có thể dùng kính lúp để quan sát rõ hơn.



Minh họa: Erika Gildersleeve

Chuyện gì sẽ xảy ra

- Mô tả những gì bạn nhìn thấy? Bạn nhìn thấy nước màu ở những phần nào trên thân các loài thực vật thí nghiệm? Điều gì đã xảy ra với lá hoặc các cánh hoa? (Khi cắt thân thực vật thí nghiệm, bạn sẽ nhìn thấy những vạch màu. Đó chính là các mao dẫn giúp vận chuyển nước và chất khoáng đến các phần của cây. Bạn sẽ thấy mép lá và mép các cánh hoa có màu của thuốc nhuộm. Nếu dùng kính lúp quan sát, bạn sẽ thấy gân lá và gân cánh hoa cũng phớt màu thuốc nhuộm). Chuyện gì sẽ xảy ra nếu người dân bón rau bằng các loại phân bón hoá học hoặc phun thuốc trừ sâu cho rau? Nếu là người làm vườn, học sinh sẽ ứng xử như thế nào? Có dùng phân bón hoá học và thuốc trừ sâu không?

Cây 5. Chú hề quang hợp

Nội dung

Biểu diễn quang hợp dưới dạng kịch câm.

Mục tiêu: Giải thích quá trình quang hợp bằng hình ảnh.

Loại hoạt động: Kịch câm

Số người tham gia: Từ 6 đến 10

Tuổi: Từ 12 trở lên

Thời gian: Khoảng 15 phút

Vật dụng: 1 chai có nhãn để CO₂
1 chai màu xanh
1 chai đựng nước khoáng
2 thìa đường
1 đèn pin
1 cốc uống nước
1 mũ trùm màu xanh, lớn
1 bàn
Tạp dề thấm nước màu xanh

Chuẩn bị: Chuẩn bị vật dụng

Điều kiện ngoại cảnh: Có thể làm trong nhà

Tiến hành



- Chú hề đội mũ màu xanh. Khoác tạp dề thấm nước màu xanh xuất hiện và đứng bên chiếc bàn. Trên bàn bày các vật dụng đã chuẩn bị.
- Cho nước vào lọ màu xanh bên trong đã có đường. Chú hề lấy chai có nhãn
- CO₂ cầm trên tay trái và thông báo sẽ cho CO₂ vào chai màu xanh. Tay phải cầm đèn pin rọi vào cái chai.
- Một lúc sau, chú hề lắc mạnh chai màu xanh và đổ dung dịch trong chai ra cốc.
- Chú hề uống một ngụm và ra vẻ khoan khoái, khỏe mạnh nhờ chất bổ dưỡng vừa uống. Chú ta vươn người thể hiện nhờ chất bổ vừa uống đã lớn hẳn lên.
- Du khách được uống thử nước trong cốc và thấy nước ngọt như đường. Họ có nhiệm vụ đặt tên cho vở kịch câm này. Ai nói đến “quang hợp” người đó đã có đáp án hay nhất.
- Kết thúc là phần trình bày về quang hợp, ý nghĩa của nó đối với sự tuần hoàn năng lượng và Cacbon trên Trái Đất.
- Gọi người xung phong diễn lại vở kịch câm một lần nữa.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Tìm hiểu sâu

- Chia đoàn tham quan thành ba nhóm, mỗi nhóm ba người, người ngồi giữa đóng vai “nguyên tử Carbon”. Người này cầm tay 2 học sinh tượng trưng cho “nguyên tử - Oxy”. (Nhóm tạo thành “CO₂”).
- Nhóm ba người chạy về phía một cây xanh . “Nguyên tử - Cacbon” ôm thân cây xanh . Hai “nguyên tử - Oxy” bỏ tay nhau ra.
- “Nguyên tử - Cacbon “ đứng tại chỗ cây xanh cho đến khi hai “nguyên tử - Oxy” đến “giải cứu”, nghĩa là khi cây xanh bị chặt, gỗ bị đốt (chất carbon gắn bó trong gỗ!).

- Bạn có thể bổ sung, nhấn mạnh sự tăng trưởng của cây. Có thể liên hệ giữa hoạt động này và các hoạt động **Sử dụng bền vững 1** “Bóng bay gỗ” và **Sử dụng bền vững 2** “Quả bóng CO₂” .

Thông tin bổ sung

- Đốt một nắm vỏ bào thể hiện đây là quá trình ngược của quá trình quang hợp và ngọn lửa chính là năng lượng mặt trời được trả lại tự do. Bạn có thể đề cập đến mối liên hệ giữa việc tăng CO₂ và sự nóng lên của Trái Đất.

Cây 6. Khám phá cuộc đời cây

Nội dung

Dựa vào vòng tuổi để biết cuộc sống của cây.

Mục đích: Cây phản ứng với tác động môi trường và điều này được thể hiện trên vòng đời

Loại hoạt động: Yên tĩnh, thảo luận

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: - Một khúc thân cây (hoặc thân rễ)
- Lá (xem phụ lục)

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Có thể làm việc trong phòng

Tiến hành

- Giải thích cho du khách về nhịp độ phát triển của lá cây.
- Hỏi du khách những câu hỏi sau:

“Cây mọc như thế nào, nếu:

- Gặp điều kiện khô hạn
 - Có nước và ẩm ướt
 - Ở nơi có độ dốc lớn
 - Mật độ quá dày
 - Được chặt tía
 - Bị côn trùng phá hoại, ăn lá
 - Cây bị thương tích
- (cạnh tranh nước, chất dinh dưỡng, ánh sáng)

- Giới thiệu một khúc thân (thân rễ) như một đối tượng “sống” chú ý giải thích sự cấu thành của gỗ và phản ứng của nó (gỗ non, gỗ già, lõi gỗ, gỗ lớp ngoài, vị trí cành, lớp tế bào, cấu tạo vỏ cây...).
- Sử dụng một cây non để giới thiệu vòng đời, giải thích các giai đoạn lịch sử như tuổi, các sự kiện quan trọng, thông tin cá nhân, sự kiện gia đình.



CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 7. Sự phát tán quả và hạt

Nội dung

Tim hiểu các kiểu phát tán quả và hạt ở thực vật

Mục đích: Giúp du khách thực nghiệm phát tán quả và hạt

Loại hoạt động: Sinh động, chủ động

Số người tham gia: Tối đa 20

Tuổi: 8 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng:

- Tất len và găng tay len
- Kính lúp
- Sách phân loại
- Bút chì màu
- Giấy

Chuẩn bị: Chọn địa điểm thích hợp

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Thảo luận với du khách về các hình thức phát tán của hạt và quả (xem phần thông tin bổ sung).
- Du khách đi tất len đến đầu gối và găng tay len đến khuỷu tay.
- Cả nhóm đi vào rừng hoặc đồng cỏ và chui vào những nơi có bụi cây, cỏ.
- Khi trở về, cả nhóm tập trung và thu lượm hạt, quả bám vào tất.
- Dùng kính lúp quan sát hạt và quả. Vẽ và phân loại các loại hạt và quả này.
- Du khách có thể gieo hạt vào chậu cảnh.

Sáng tạo

- Du khách đứng trên cao và thả hạt/quả cây xuống đất (các loại hạt có cánh như: chò chỉ, dầu gió, sao, bồ công anh...). Thi xem ai là người thả “chiếc thực thăng” của mình xuống đúng vị trí đã đánh dấu (một tờ giấy). Hoạt động này rất thích hợp với học sinh.

Thông tin bổ sung

- Những cách phát tán của hạt bao gồm:
Bằng áp suất thẩm thấu: hạt bật ra từ vỏ quả do lực căng không đều nhau trong vỏ quả (thí dụ trường hợp cây trái nổ).
 - **Do không khí:** Quả hoặc hạt có bộ phận giúp chúng bay được khi có gió. Ví dụ như các loại quả có cánh, lông hoặc móc (dầu gió, sao, chò chỉ...).
 - **Do dòng nước:** Một số cây mọc trong đất bùn. Quả hoặc hạt của chúng có khả năng tồn tại trong nước hoặc trôi nổi trên mặt nước một thời gian trước khi cắm xuống đất và mọc rễ (cây đước, mắm...).
 - **Do động vật:** Vỏ hạt, quả có móc bám vào da, lông động vật để phát tán. Một số loại hạt có chất dính để bám vào các loài động vật.
 - **Qua đường tiêu hóa:** Con vật ăn quả hoặc hạt. Hạt không được tiêu hóa và theo phân ra ngoài. Nhờ đó chúng được phát tán đi xa. Ví dụ cà phê, đuông đĩnh, bí bai...
 - **Nhờ con người:** khi chăm sóc cây hoặc di chuyển, quả hạt có thể bám vào quần áo và được phát tán.

Cây 8. Nhận biết và vẽ vỏ cây

Nội dung

Sờ vỏ cây để phân biệt các loại cây với nhau. Sau đó, vẽ lại một số loại vỏ cây.

Mục đích: Sờ và vẽ để nhận biết các loại vỏ cây khác nhau

Loại hoạt động: Yên tĩnh, luyện xúc giác, hấp dẫn

Số người tham gia: Nhóm nhỏ

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: - Khăn bịt mắt
- Bút chì

Chuẩn bị: Tìm khoảng rừng có nhiều loại cây có thể làm bộ sưu tầm gỗ

Điều kiện ngoại cảnh: Khu rừng hỗn hợp

Tiến hành

Bịt mắt sờ vỏ cây

- Giới thiệu các loại vỏ cây khác nhau, giải thích sự khác nhau trong việc hình thành vỏ cây.
- Sau khi đã tìm hiểu vỏ cây, yêu cầu du khách bịt mắt, sờ kỹ cây/ vỏ cây và nhận biết các loại cây khác nhau.

Tô vỏ cây

- Phát giấy, bút (có thể dùng phấn, sáp màu hay bút chì than).
- Nhiệm vụ: du khách đi đến từng cây, đặt tờ giấy lên vỏ cây và đưa nhẹ bút chì lướt trên mặt tờ giấy cho đến khi các vết sần sùi của vỏ cây hiện lên trên mặt tờ giấy thành một bức tranh.



Sáng tạo

- Thay cho việc vẽ nhiều loại vỏ cây khác nhau, có thể vẽ vỏ của 1 loại cây nhưng ở các độ tuổi khác nhau.
- Sưu tầm lá, hạt và quả và để cùng với tranh vẽ của từng loại cây.

Lưu ý

- Như ở phần Kết thúc 1 “Bảng màu”, du khách có thể mang những bức tranh này về nhà làm kỷ niệm.
- Có thể phối hợp với **Cây 13** “Hồ sơ cây”.
- Những bức tranh tô vỏ cây này đặc biệt thích hợp để bổ sung vào phần **Khởi động 6** “Sổ lưu niệm về rừng của tôi”. Du khách có thể tập hợp vào cuốn sổ này tất cả những điều mình đã thu thập được và mang về nhà.
- Cũng có thể dùng đất sét hoặc đất bùn để dập mẫu vỏ cây.

Đánh giá

- Có thể bổ sung cho hoạt động này bằng cách kiểm tra xem việc xác định các loại cây có đúng không.
- Du khách trao đổi tranh vẽ vỏ cây và phải xác định xem, đó là vỏ của loài cây nào.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 10. Chúng ta là một cây

Nội dung

Du khách tạo thành một cây xanh.

Mục đích: Tìm hiểu qua trò chơi đặc tính sinh học của cây

Loại hoạt động: Chủ động tích cực, vui vẻ

Số người tham gia: 12 trở lên

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Một lát thân cây, phần lõi gỗ có màu sắc (thông, chò chỉ...)

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Thời tiết khô ráo, có thể làm trong nhà

Tiến hành

- Cả nhóm tạo thành một cây xanh, mỗi người đóng vai một bộ phận của cây như bộ rễ, lõi gỗ, vỏ cây, cành và lá cây.
- Trong một nhóm, nhiều người có thể cùng đóng một vai: Hai hoặc ba thành viên cao lớn đóng vai lõi gỗ. Họ đứng tựa lưng vào nhau.
- Bạn kể với cả nhóm:
“Đây là lõi thân cây, là xương sống của cây. Lõi gỗ giúp cây đứng vững. Bản thân lõi gỗ có thời từng là phần sống của cây, cái cốt lõi đó giờ đây đã chết nhưng nó vẫn rất vững vàng. Lõi thân cây được tạo thành bởi rất nhiều mao mạch, những ống li ti đưa nước lên ngọn cây. Giờ đây cây đã làm kín những ống li ti đó, vì thế thân gỗ trở nên rất cứng và vững chắc”.

Nhiệm vụ của người đóng vai lõi cây là phải thể hiện sự to lớn vững chắc.

- Sau đó bạn đề nghị một số du khách đóng vai rễ cái. Những người này ngồi sát chân người đóng vai thân gỗ mặt quay ra phía ngoài.
“Các bạn là bộ rễ dày đặc và phát triển mạnh mẽ của cây, đó là rễ cái. Rễ cái ăn sâu tới 10 mét trong lòng đất. Nó giúp cây hút nước trong lòng đất để nuôi cây. Bộ rễ neo chặt cây khỏi gió bão”
- Sau đó chọn 3 đến 4 du khách, tốt nhất là những người tóc dài đóng vai rễ phụ hoặc rễ chùm nhỏ. Những người này nằm ngửa trên mặt đất, chân chĩa về phía rễ cái, thân nằm hướng ra các bên.
“Đây là những rễ phụ và rễ chùm. Mỗi cây có hàng trăm, hàng nghìn chiếc rễ. Loại rễ này đâm từ cây ra, giữ cho cây đứng thẳng. Đầu rễ có những lông nhỏ mềm mại. Những rễ này nhận biết được nguồn nước gần nó. Tế bào của chúng phát triển về hướng nguồn nước và hút nước. Tôi muốn rễ phụ, rễ cái và rễ chùm cùng hút nước (du khách làm động tác hút nước, hít không khí)”.

- Chọn nhiều người đứng sát nhau quanh thân cây tạo thành một vòng tròn vây kín phần gỗ cứng, lõi cây. Mặt họ hướng vào trong, tay cầm tay. Những du khách này đóng vai gỗ mềm. *“Các bạn là một bộ phận của cây mang tên gỗ mềm. Nhiệm vụ của gỗ mềm là mang nước từ rễ lên những cành cao chót vót trên tán cây. Đây là loại máy bơm nước tốt nhất thế giới. Các bạn mỗi ngày có thể bơm nhiều lít nước từ lòng đất lên. Sau khi bộ rễ hút nước từ trong lòng đất, nhiệm vụ của gỗ mềm là đưa nước nuôi toàn cây. Nào, các bạn cùng hô to: Nào, đưa nước lên trên! Nào”.*
- Sau đó, bạn hãy tạo một hàng thứ hai ở phía trong. Những du khách này cũng quay mặt vào trong và nắm chặt tay nhau. Họ tạo nên lớp sợi vỏ cây. *“Các bạn là lớp sợi vỏ cây. Trong bộ phận này, cây có nhiều ống nhỏ, những chất được tạo thành trong quá trình quang hợp như đường, được tích trữ trong các ống này. Giữa lớp gỗ mềm và sợi vỏ cây còn có một lớp nữa mang tên tầng sinh gỗ, hay còn gọi là lớp tầng trưởng. Đây là lớp giúp thân cây lớn lên theo thời gian” (Tầng sinh gỗ được nhắc đến ở đây nhưng không được thể hiện trong trò chơi).*
- Bạn kể tiếp: *“Nào những người đóng vai lớp sợi vỏ cây hãy nắm tay nhau và biến tay mình thành những chiếc lá. Các bạn hãy giơ cao tay ra phía ngoài, lắc hai bàn tay thoải mái như những chiếc lá rung rinh. Khi tôi nói, nào chúng ta hãy chế biến thức ăn, các bạn giơ tay lên và rung rinh ngón tay như những chiếc lá hứng năng lượng mặt trời và chuyển biến thành thức ăn cho cây”.*
- Giờ đến lượt cây làm việc. Rễ cây phát ra âm thanh xì xụp, bắt đầu hút nước. Sau đó lớp gỗ mềm hô đều “nào” để đưa nước lên trên đồng thời giơ cao tay. Những người đóng vai lớp vỏ cây cũng giơ cao tay và lắc những ngón tay (những chiếc lá) kết thúc quá trình này.
- Những người còn lại đứng xung quanh cây đóng vai lớp vỏ bảo vệ thân cây. Họ phải làm bộ mặt trông thật dữ dằn, đáng sợ và vung vẩy hai tay không cho kẻ thù của cây tiến lại gần. Cây của chúng ta đang sống.
- Trong khi các bộ phận khác nhau làm nhiệm vụ, bỗng xuất hiện một con Bọ cánh cứng (trưởng nhóm đóng vai). Mục tiêu của Bọ là tìm cách đục qua lớp vỏ cây và phá hoại cây. Thành viên đóng vai vỏ cây phải quyết giữ chặt nó lại, ngăn chặn âm mưu phá hoại này. Cuối cùng cây của chúng ta sống khỏe mạnh và tiếp tục phát triển.

Bạn dùng một khúc thân cây và giảng giải cho du khách những bộ phận khác nhau của thân cây theo mặt cắt ngang.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 11. Tìm cây

Nội dung

Bịt mắt để cảm nhận và xác định cây xanh.

Mục đích: Tạo mối quan hệ với cây

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Cả nhóm

Tuổi: 5 tuổi trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: Khăn bịt mắt

Chuẩn bị: Chọn cánh rừng có nhiều cây to

Điều kiện ngoại cảnh: Không lạnh quá

Tiến hành

- Chia du khách thành từng nhóm hai người. Mỗi du khách được phát một khăn bịt mắt.
- Trong mỗi nhóm, người không bịt mắt dắt người bị bịt mắt đi vòng vèo đến một cây bất kỳ, người bị bịt mắt có thể sờ, ngửi để cảm thụ và nhận diện cây đó.
- Dắt người bị bịt mắt về vị trí xuất phát và tháo khăn bịt mắt.
- Người bị bịt mắt phải tìm ra cây mà mình đã sờ.
- Sau đó hai người thay đổi vị trí cho nhau.

Lưu ý

- Nếu có thể, hãy phân công 2 người tin tưởng nhau vào cùng 1 nhóm. Khi hướng dẫn, nên chỉ cho du khách thấy những đặc điểm của cây. Gợi ý cho du khách về những thứ có thể cảm nhận khi sờ thân cây. Những gợi ý này rất bổ ích (đặc biệt quan trọng với các em nhỏ tuổi), thí dụ yêu cầu du khách ôm lấy thân cây để biết cây to đến đâu, cành cây bắt đầu mọc ra từ đâu, có sờ thấy hốc cây không, thân cây trơn nhẵn hay sần sùi.
- Người không bị bịt mắt cẩn thận dẫn người bị bịt mắt đi chậm tới chỗ cây mình chọn. Người bị bịt mắt ngửi, sờ mó để cảm nhận cây và khu vực xung quanh. Chỉ khi người bị bịt mắt cảm thấy có khả năng xác định được cây của mình, mới được dẫn về vị trí xuất phát. Tại đây người đó còn bị xoay hai ba vòng trước khi tháo băng bịt mắt. Sau đó người bị bịt mắt phải tìm lại “cây của mình” nhờ hình ảnh mà người đó đã cảm nhận được.
- Trò chơi này rất thích hợp với các gia đình.
- Nên chọn trước khu vực chơi, diện tích khoảng 40 x 40m và nên khống chế khu vực đó để du khách không đi quá xa.



Cây 12. Năm tháng qua đi, cây ở lại

Nội dung

Suy ngẫm về cây (hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn).

Mục đích: Tạo mối quan hệ với cây

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Cả nhóm

Tuổi: 5 tuổi trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: Khăn bịt mắt

Chuẩn bị: Chọn cánh rừng có nhiều cây to

Điều kiện ngoại cảnh: Không lạnh quá

Tiến hành

- Bạn hãy chuẩn bị chu đáo để du khách thực hiện hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn này. Hãy chọn một vị trí yên tĩnh, nơi không bị phân tán tư tưởng. Hãy kể về một chuyến đi tưởng tượng thật chậm rãi (bài viết ở phần phụ lục. Bạn có thể rút ngắn bài viết này nếu muốn).

Tìm hiểu sâu

- Chuyến đi tưởng tượng vừa tạo điều kiện để du khách phân tích về những hoạt động đã diễn ra, vừa giúp suy ngẫm về tương lai. Bạn hướng dẫn du khách tưởng tượng họ là cây và hướng dẫn họ thoát ra khỏi sự tưởng tượng. Để làm bài tập này cần có thời gian, tránh vội vã, thúc giục. Người hướng dẫn phải hết sức tập trung và hóa thân vào sự suy ngẫm, từ đó sẽ tìm ra những lời nói thích hợp. Bạn cũng có thể đọc thuộc lòng câu chuyện sẽ kể.

Cây 12. Phụ lục – Suy ngẫm về cây

Tôi cảm thấy thật thư thái và cảm nhận được hơi thở của mình. Cơ thể tôi hoàn toàn thư giãn . . .
tôi buông lỏng cơ bắp của mình . . .

Thời tiết ấm áp, tôi nằm ngửa rất thoải mái và buông mình trên dòng sông. Tôi thả mình trôi theo
dòng nước . . . Mặt trời chiếu sáng, thật ấm áp, dễ chịu làm sao. Vài áng mây trắng trôi lững lờ. . .
Tôi thả mình dọc theo bờ sông, tôi cảm thấy dòng sông mỗi lúc một hẹp lại. Tôi tiếp tục thư giãn
và trôi theo dòng nước . . .

Cạnh bờ sông là những hàng cây to, và dòng sông thu hẹp lại thành suối.

Nước cạn dần, tôi được đặt nhẹ nhàng trên một bãi cát . . . Tôi đứng dậy và đi vào bờ.

Tôi lững thững đi qua một đồng cỏ.

Tôi ngủ quên...và bỗng thấy mình hóa thân thành một cây non mềm mại....

Xuân, Hạ, Thu, Đông bốn mùa không ngừng nghỉ...

Tôi bỗng thấy mình đã trở thành một cây lớn cành lá xum xuê...

Tôi tưởng tượng mùa xuân đã về . . . Tôi cảm nhận những tia nắng ấm đầu tiên của mùa xuân,
một làn gió lạnh lạnh man mát lướt qua tôi . . .

Tôi hút từ trong đất chất dinh dưỡng qua những đầu rễ mềm mại, mảnh mai .

Tôi cảm thấy nguồn năng lượng và sức nóng chảy qua bộ rễ của mình. Nguồn năng lượng đó trào
lên thân . . . lên đến những cành cây ở tầng cao chói lọi. . .

Những lá non mỏng mỏng bắt đầu túa ra từ những cành cây to, nhỏ . . . Những lá cây bé nhỏ đó mới
mịn màng làm sao . . .

Lá ngày càng to và lớn hơn . . .

Tôi hứng những giọt mưa bằng vô vàn chiếc lá và đưa chúng xuống bộ rễ của mình

. . . Với những chiếc lá của mình, tôi biến ánh sáng mặt trời thành năng lượng, phục vụ sự sống. . .

Tôi có khả năng cảm nhận được nguồn năng lượng này, thấy chúng tụ trong lá, lan tỏa qua những
cành cây to nhỏ tuôn trào đến thân cây.

Trong lòng tôi là vòng tuần hoàn của sự ấm áp, năng lượng và sự hài hòa . . .

Tôi cảm thấy tận nơi sâu thẳm của mình. . .

Từ những cành cây biết bao chồi non đua nhau vươn lên, chúng xoắn xang với đời, ngày một lớn
hơn và vỡ bung ra thành những đóa hoa mỏng mỏng.

Những đóa hoa ra đời với từng hơi thở . . . Tôi đứng đây với vô vàn chùm hoa rực rỡ, đẹp tuyệt
trần . . . Trong lòng tôi tỏa ra biết bao hơi ấm và sự hài hòa, tôi tận hưởng sự sung mãn với biết
bao chùm hoa tươi thắm. Tôi thấy chính mình . . .

Tôi chú ý đến cõi lòng sâu thẳm của mình, chú ý đến bộ rễ phát triển chằng chịt, đến cái thân
cây vạm vỡ, đến những cành cây to khỏe và những nhánh lá xum xuê nặng trĩu hoa.

Một dòng năng lượng ấm áp trôi qua tôi.

Và khi nhìn ra xung quanh, tôi bỗng thấy nguồn năng lượng này hiện hữu khắp nơi nơi . . .

Đâu đâu cũng tràn ngập lá xanh, hoa muôn màu muôn vẻ . . . Thật là tiên cảnh, tuyệt vời làm sao . . .

Ngày mỗi ngày lại dài hơn, mặt trời ngày một ấm áp hơn, với từng hơi thở của mình tôi cảm nhận
được tất cả . . .

Nguồn năng lượng tích tụ trong tôi ngày một mạnh hơn, đầy sức sống. . .Bộ rễ của tôi lan tỏa, đi
sâu vào lòng đất ấm áp...

Tôi cảm thấy mọi bộ phận trong tôi đều căng ra, ngày một lớn lên . . Những cái lá của tôi đã xanh càng xanh hơn và ngày càng cứng cáp hơn . . .

Từ những cành lá xuất hiện những quả non tí xíu đang ngày một lớn lên . . .

Tự nơi sâu thẳm tôi cảm nhận được sự lớn lên đó, khi những làn gió thổi vào tán cây, tôi cảm thấy sức nặng của trái cây.

Mặt trời phả cái nóng hùng hực,

Tán cây tôi tỏa rộng tạo ra bóng mát cho mọi người muốn tìm ở tôi sự nghỉ ngơi thư giãn.

Sự tĩnh lặng, thanh thản tràn ngập trong tôi.

Tôi thấy mình to lớn, cường tráng và là một phần của cuộc sống.

Tôi tận hưởng từng ngày của cuộc sống đó . . .

Tôi cảm thấy sự ấm áp của đất . . . Tôi cảm thấy ánh sáng mặt trời . . .

Cảm thấy những giọt mưa và những làn gió, vòng tuần hoàn của đất trời . . .

Mùa hè từ từ qua đi,

Những trái cây của tôi chín vàng, nặng trĩu, mùa thu hoạch đã tới . . .

Tôi cảm thấy thu thái, tĩnh tại, tôi là một phần của sự tồn tại này . . . Mùa hè trôi qua,

những chiếc lá cây từ từ đổi sắc, từ màu vàng, sang đỏ rồi đổi thành màu nâu. . . .

Những tia nắng mặt trời vẫn tỏa ra ấm áp, nhưng ngày càng ngắn lại, gió thổi ngày càng mạnh hơn.

Tôi bình tĩnh đứng giữa đất trời, rễ đâm sâu vào lòng đất, tôi cảm thấy những chiếc lá của mình ngày một thưa dần, chúng rơi lả tả, ào ào theo từng cơn gió...

Chúng từng là những sinh linh không thể thiếu. Vậy mà nay chúng trở nên không còn ý nghĩa; chúng rơi cho đến khi mặt đất phủ kín lá vàng khô héo, những chiếc lá vàng của tôi. . . .

Lúc này tôi cũng biết,

Thời gian đã điếm, đây là lúc tôi có quyền nghỉ ngơi, tôi trở thành chính mình, trầm ngâm suy tưởng . . .

Gió thổi rào rào xuyên qua những cành cây trụi lá, gió mới lạnh làm sao,

Tự đáy lòng, tôi vẫn còn một nguồn năng lượng nhỏ nhoi bên bể chảy. Mặt trời, mưa, gió, ... đến rồi lại đi, và khi mùa đông ập đến,

Tôi có thể lặng lẽ thu mình lại, thanh thản nghỉ ngơi . . .

Tôi vẫn cảm thấy một nguồn năng lượng ấm áp ở nơi sâu thẳm, nó thì thầm với tôi rằng tôi vẫn đang sống., rằng tôi là một phần của thiên nhiên . . . Tôi biết, tôi là một phần của sự sống này, Sự sống này che chở cho tôi. . .

Khi mùa xuân trở về, mặt trời ngày một nóng lên,

Không khí không còn giá buốt mà trở nên ấm áp

Tôi đã được nghỉ ngơi, thư giãn và đã sẵn sàng cảm nhận sự tuần hoàn của cuộc đời, của sự sống...

Tôi luôn luôn sẵn sàng,

Khi tôi nghĩ lại cuộc đời mình . . . và khi tôi đang là tôi hiện nay.

Tôi cảm ơn cây, tôi đã học được biết bao điều ở nó . . . Tôi trở lại với những cảm giác tốt đẹp của mình và trở lại nơi đây... ngay lúc này.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 13. Hồ sơ cây

Nội dung

Tập hợp những đặc điểm phân loại của cây .

<p>Mục đích: Nhận biết về các loại cây</p> <p>Loại hoạt động: Yên tĩnh, cách bố trí</p> <p>Số người tham gia: Bất kỳ</p> <p>Độ tuổi: Từ 10 trở lên</p>	<p>Thời gian: Khoảng 60 phút</p> <p>Vật dụng: Thước dây Giấy cứng Bút 3 m dây Keo dán</p> <p>Chuẩn bị: Chọn trước khu vực chơi</p> <p>Điều kiện ngoại cảnh: Khô ráo</p>
--	---

Tiến hành

- Du khách được chia thành nhiều nhóm nhỏ và giải thích bài tập.
- Du khách được cung cấp một mẫu “Hồ sơ cây” (Phụ lục).
- Trên mẫu này, du khách có nhiệm vụ dùng bút tô lại vỏ cây; sau đó, dán lên một chiếc lá hay buộc một cành lá nhỏ. Du khách còn có thể dán hoặc vẽ các loại hạt, quả lên tờ mẫu.
- Du khách cũng có thể bổ sung những số liệu liên quan đến cây như tuổi cây, chiều cao, chu vi và thể tích của cây.
- Du khách lập **Hồ sơ cây**, ghi lại mọi thông tin một cách cô đọng, rõ ràng lên giấy.

Sáng tạo

- Có thể làm một bức tranh ghép từ các hoạt động **Cây 8** “Nhận biết và vẽ vỏ cây”.
- Một nhóm hoàn thành bản Hồ sơ cây và không đề tên cây. Nhóm thứ hai dựa vào hồ sơ này để xác định tên cây.

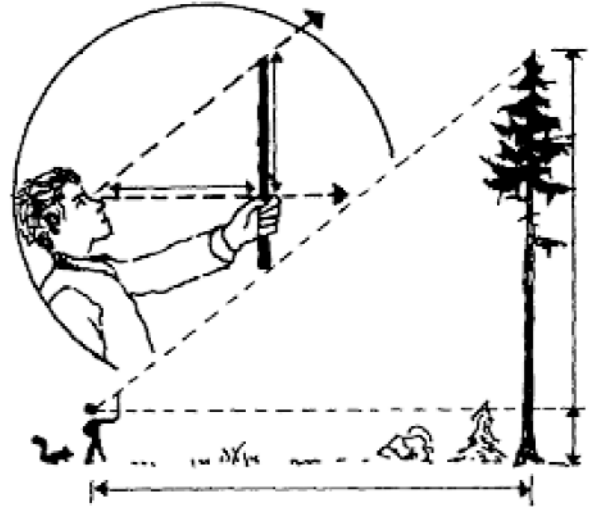
Lưu ý

Xác định tuổi

- Đối với cây lá kim, có thể xác định tuổi rất chính xác thông qua việc đếm vòng xoáy ở cành, Cộng vào kết quả này thêm 10 năm để có số tuổi thực sự của cây (khi cây còn non số vòng xoáy ở cành không rõ).
- Không thể áp dụng cách tính tuổi này với cây lá rộng. Bạn hãy tìm một thân rễ tương ứng và hãy đếm số vòng đời của cây lá rộng.

Xác định chiều cao

- Đơn giản nhất là đo chiều cao theo “phương pháp gậy đi dạo” (nguyên tắc hình học).
 - Bạn hãy cầm cây gậy sao cho chiều cao của gậy tương ứng với khoảng cách từ gậy đến mắt (tay dang thẳng)
 - Bạn hãy lùi xa thân cây cho đến khi phần trên cùng của cây gậy và ngọn cao nhất của cây tạo thành một đường thẳng.
 - Khoảng cách của bạn đến cây tương ứng với chiều cao cây.



Để có kết quả chính xác, bạn phải cộng khoảng cách từ gậy đến mắt với khoảng cách từ bạn đến cây.

Tính chu vi thân cây

- Bằng một đoạn dây bạn có thể xác định khá dễ dàng, (sơ bộ) chu vi thân cây. Hãy thắt nút đoạn dây sao cho các nút cách nhau 10cm. Vòng dây quanh thân cây và đến số nút. Số lượng nút nhân với 10 ra chu vi thân cây (tính theo cm).

Tính thể tích của cây

- Tính thể tích cây một cách đơn giản theo công thức của DENZIN :

$$V = \frac{d \times L \times 0,8}{2} (= m^3)$$

- Nếu tính chiều cao cây theo mức tiêu chuẩn là 25m thì công thức tính còn đơn giản hơn nữa

$$V = \frac{d \times L}{1000} (= m^3)$$

- Ở đây cứ chênh lệch 1m so với chiều cao tiêu chuẩn, bạn phải điều chỉnh thể tích $t \pm 3 \%$.

V = Thể tích (m³)

L = Chiều dài cây (m)

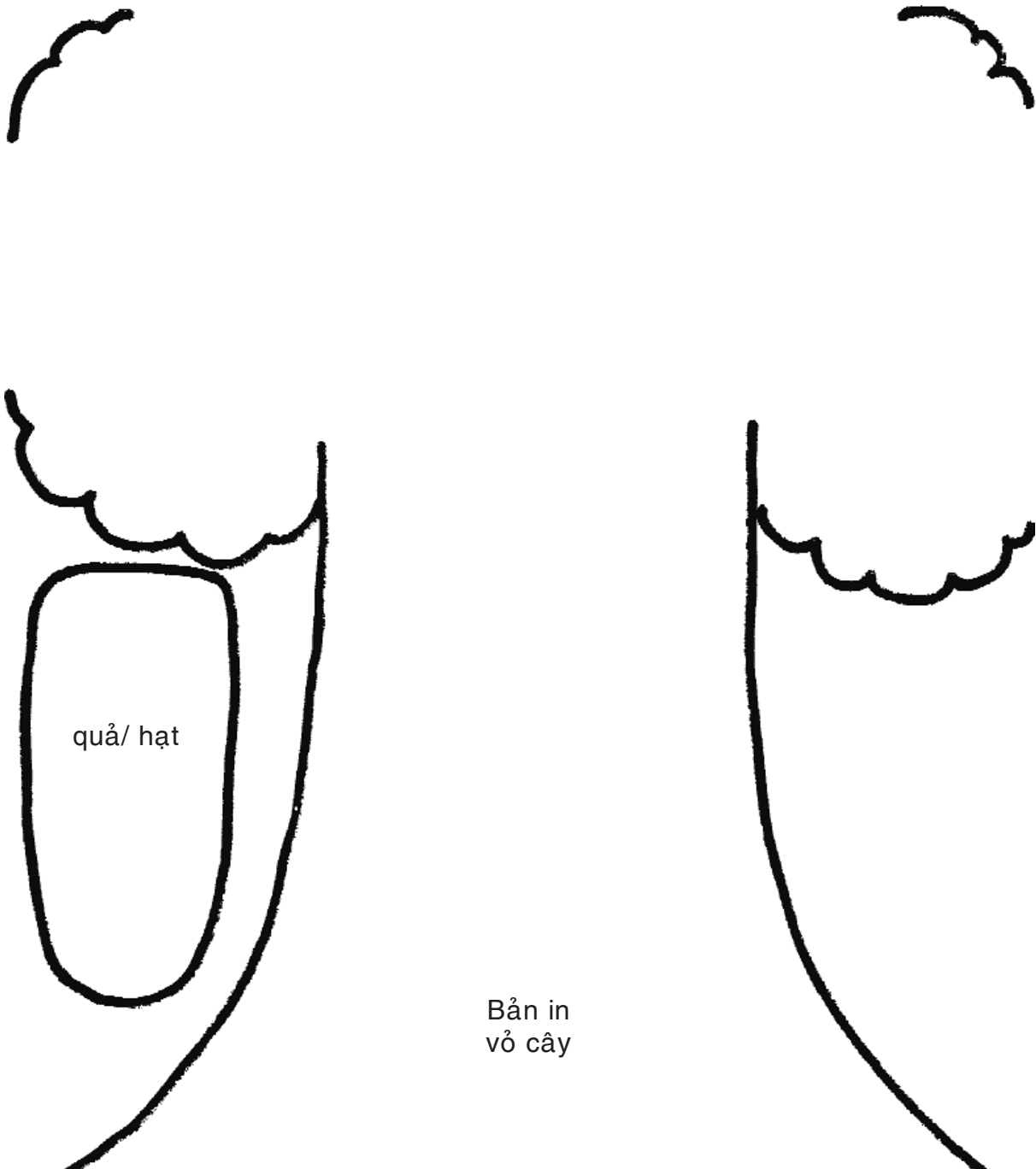
d = Đường kính ngang ngực (ở độ cao khoảng 1,3 m (= BHD)) (cm)

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Cây 13. Phụ lục – Mẫu hồ sơ cây

Hồ sơ cây



Bản in
vỏ cây

Tuổi:	Chu vi:	Chiều cao:	Thể tích:
Ngày tháng:		Hoàn thành ngày:	

Cây 9. Cấu tạo bộ rễ

Nội dung

Thể hiện cấu tạo cơ bản của bộ rễ cây rừng.

Mục đích: Tìm hiểu những loại rễ khác nhau ở cây rừng

Loại hoạt động: Chủ động, rõ ràng, sinh động

Số người tham gia: Không quá 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: Cành cây có kích thước khác nhau

Chuẩn bị: - Đánh dấu vị trí rừng đã chọn và đưa vào lịch tham quan
- Phô tô phụ lục và ép plastic để chống nước

Điều kiện ngoại cảnh: Khô

Tiến hành

- Chia du khách thành ba nhóm.
- Mỗi nhóm tự xây dựng một trong ba loại bộ rễ cơ bản, phổ biến nhất (Bộ rễ chùm ăn nông, bộ rễ cọc và bộ rễ chùm ăn sâu) bằng các cành cây khô trong rừng.
- Bạn có thể trợ giúp khi cần thiết (xem phụ lục 1 đến 3).
- Sau khi xây dựng xong các hệ thống rễ (xem phụ lục), mỗi nhóm giới thiệu về bộ rễ của nhóm mình và đưa ví dụ những loại cây có bộ rễ như vậy.
- Bạn hãy tóm tắt lại hoạt động và chuyển sang phần tìm hiểu sâu.

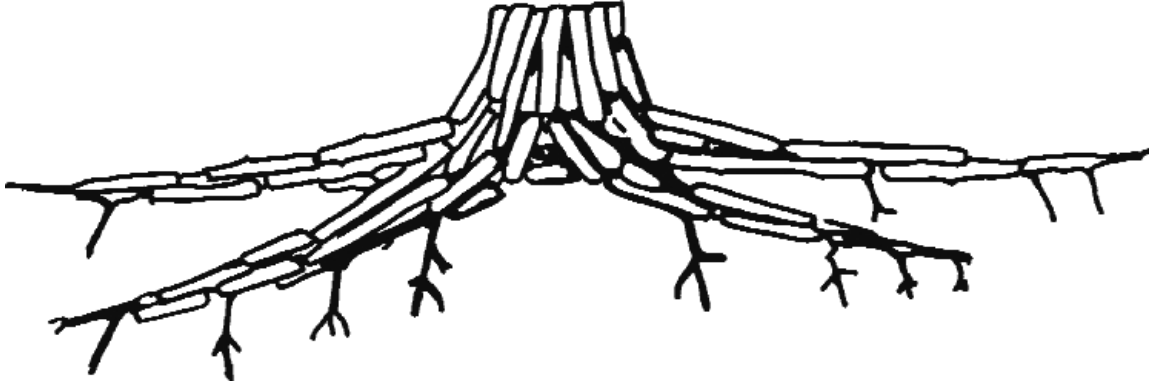
Tìm hiểu sâu

- Tác dụng của từng loại bộ rễ đối với cây (thí dụ về sự nguy hiểm, chất dinh dưỡng) và việc thiết kế rừng (chọn loại cây để trồng rừng).
- Chuyển sang phần **Rừng bị đe dọa 3** “Vĩnh biệt nước ngầm” .

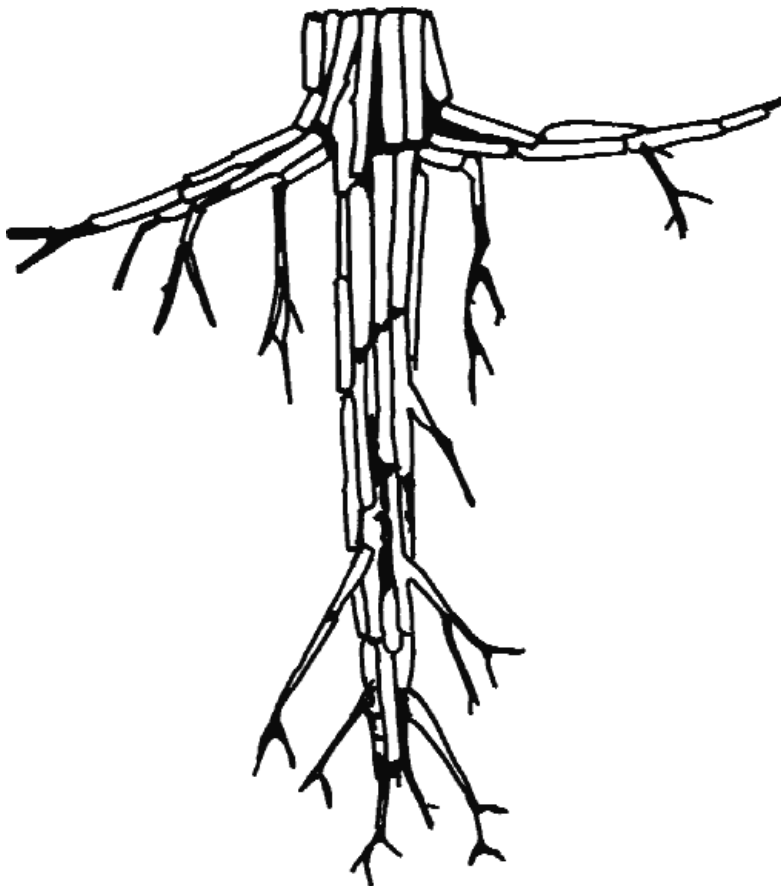
CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

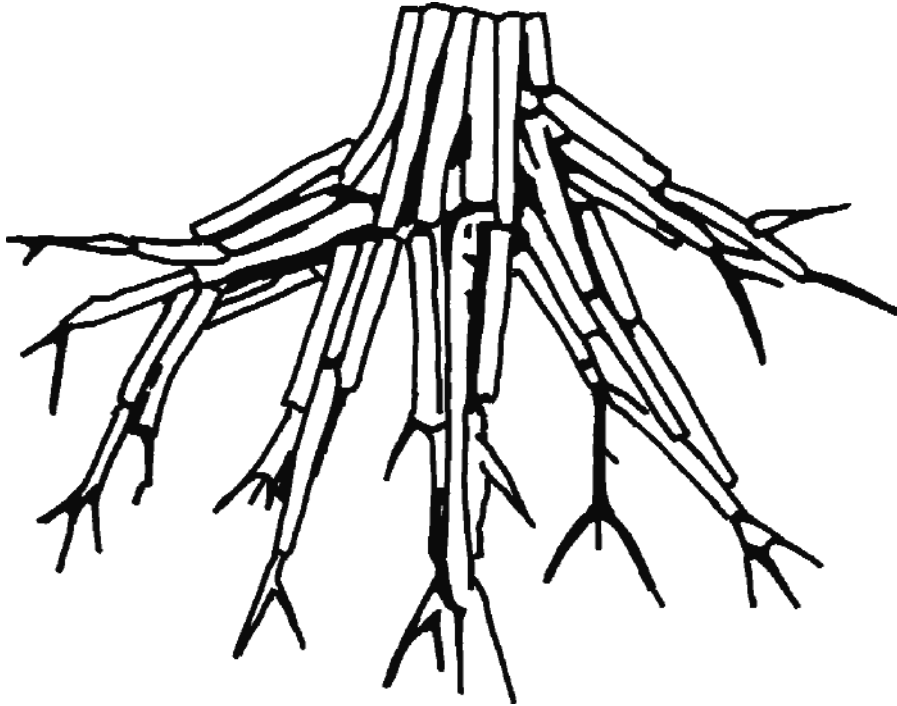
Cây 9. Phụ lục 1- Hệ thống rễ chùm ăn nông



Cây 9. Phụ lục 2 – Hệ thống rễ cọc



Cây 9. Phụ lục 3 - Hệ thống rễ chùm ăn sâu



Kiến thức cơ bản

1. Tại sao cây phát triển trong tự nhiên?

- Trong quá trình tiến hóa, nhằm cạnh tranh ánh sáng với các loài khác và chiếm ưu thế trong môi trường sống trên cạn, một số loại cây đã tạo ra một lớp mô vững chắc, cứng rắn (hoá gỗ) thông qua việc tích lũy Lignin trong rễ và chồi. Khi mô cây trở nên rắn chắc, cây có thể phát triển theo chiều cao.
- Trong cuộc cạnh tranh ánh sáng, nhiều loại cây gỗ phát triển chồi chính (thân cây) và tỏa ra nhiều cành khác nhau tạo thành tán. Nhờ cấu trúc của tán, cây có thể “thu gom” và “tận dụng” năng lượng ánh sáng mặt trời đặc biệt hiệu quả. Một hệ sinh thái rừng thường có xu hướng phát triển thành nhiều tầng, nhiều lớp.

2. Vai trò của cây trong tự nhiên

- Cây ảnh hưởng lớn đến sự bức xạ và do đó tác động đến khí hậu trong vùng.
- Cây có vai trò quan trọng đối với mọi quá trình trong tự nhiên. Cây có vai trò như một kho hữu cơ chứa năng lượng mặt trời. Rừng cây hấp thụ khí CO₂ trong khí quyển. Khi cây bị phân hủy, nguồn CO₂ này được giải phóng trở lại khí quyển.
- Để sinh trưởng, cây cần một lượng nước và nhiệt độ nhất định. Tại một số vùng như Bắc cực, núi Anpơ, thảo nguyên, bán sa mạc và sa mạc, cây sinh trưởng rất hạn chế. Cây phát triển đa dạng nhất ở vùng nhiệt đới. Cây rừng trên Trái Đất góp phần quan trọng vào sự đa dạng của các loài, do vậy góp phần bảo đảm sự ổn định hệ sinh thái.

3. Rừng là một nhà máy điện

- Rừng hấp thụ trên 80% năng lượng ánh sáng trong khu vực và sử dụng nguồn năng lượng đó cho quá trình quang hợp để phát triển.
- Bộ rễ cây phát triển mạnh mẽ nhằm hút nước và chất dinh dưỡng từ đất. Tuy nhiên, lượng các-bon cấu thành sinh khối của rừng không chỉ có nguồn gốc từ đất mà phần lớn là từ không khí.
- Người ta gọi quá trình cây hấp thụ năng lượng mặt trời và CO₂ trong không khí rồi tạo thành đường và giải phóng khí ô-xy là quá trình quang hợp. Sự quang hợp diễn ra trong các tế bào thực vật chứa diệp lục trong lá.
- Hãy bỏ qua những quá trình phức tạp của sự quang hợp, hãy tập trung vào những yếu tố đầu vào và đầu ra, bạn sẽ thấy khoảng 280 triệu năm nay, đường được tạo ra theo cách hết sức đơn giản trong cây, bắt nguồn từ những chất vô cơ đơn giản. Nếu không có đường, không thể có sự sống trên Trái Đất này. Ánh sáng mặt trời được hấp thụ và tích lũy dưới dạng năng lượng hóa học để sau đó lại được sử dụng vào những mục đích khác nhau của sự sống. Mọi sự sống, từ cây cối, động vật và con người đều cần nguồn năng lượng to lớn này. Thậm chí, than và dầu mỏ cũng hình thành từ quá trình quang hợp trong các kỷ nguyên xa xưa.
- Mặc dù cây sử dụng rất nhiều CO₂ cho quá trình quang hợp, nhưng lượng CO₂ trong khí quyển vẫn không suy giảm (khoảng 570 triệu kg). Đó là do quá trình hô hấp của cây và các loài động vật giải phóng CO₂ vào khí quyển. Có thể thấy, quá trình quang hợp là quá trình nghịch của sự phân hủy vật chất và hô hấp.

- Trong quá trình hô hấp, dưới xúc tác của ô-xy, đường được chuyển hóa thành năng lượng (ATP) (quá trình ôxy hoá). Các loài động thực vật trên Trái Đất cần nguồn năng lượng này cho mọi quá trình phát triển và tăng trưởng. Trong quá trình đó, nước và CO₂ lại được thải ra, nghĩa là chúng quay trở lại vòng tuần hoàn trong tự nhiên. Khi đó, năng lượng sẽ quay trở lại bầu khí quyển dưới dạng nhiệt. Một cây trong vòng 24 giờ đồng hồ có thể thải ra khoảng 1kg CO₂.
- Sự phân hủy các-bon vì thế cũng là một quá trình thiết yếu như quá trình quang hợp diễn ra trước đó.

Thoát hơi nước và bí mật của sự vận chuyển nước trong thân cây

- Một cây với khoảng 200.000 chiếc lá mỗi ngày có thể giải phóng từ 60 đến 70 lít nước; trong những ngày khô, nồng độ nước thải ra có thể lên đến 400 lít.
- Một rừng giẻ gai trong một năm hô hấp và trả lại bầu khí quyển 60% lượng nước mưa mà nó đã nhận được trong năm.
- Sự bốc hơi, nước được vận chuyển trong thân cây như thế nào?
- Các tế bào và thành tế bào của lá chứa rất nhiều nước. Thông qua khí khổng của lá, nước được trả lại cho không khí và tạo ra hiện tượng bốc hơi. Kết quả là tế bào lá, do bốc hơi nước, chỉ có một lượng nước rất ít. Như vậy, nồng độ đường trong tế bào sẽ cao hơn và lực thẩm thấu lớn hơn. Chúng sẽ hút nước của các tế bào bên cạnh.
- Nhờ quá trình bốc hơi nước của lá, lực hút thẩm thấu của các tế bào trong lá, nước và chất dinh dưỡng được chuyển từ rễ lên lá và các chồi sinh trưởng tại những điểm cao nhất của cây, bất chấp lực hấp dẫn của Trái Đất. Lực thẩm thấu này có thể hút được chất dinh dưỡng lên đến độ cao 120 m. Nguồn năng lượng cây cần để phục vụ cho công việc nặng nề này lại tương đối nhỏ. Xét cho cùng, dòng chảy trong quá trình hô hấp xuất phát từ độ chênh lệch hơi nước giữa lá và môi trường xung quanh. Quá trình này được điều tiết bởi nhiệt độ và năng lượng mặt trời. Rõ ràng cây đã làm được những việc lớn lao mà không cần nhiều sức lực. Bản thân cây cũng có thể điều tiết quá trình này thông qua cơ chế đóng mở khí khổng trong lá, qua đó tác động vào quá trình bốc hơi nước.

5. Rụng lá

- Sự rụng lá không phải là quá trình mà cây buộc phải chấp nhận một cách thụ động. Những cơn gió lạnh mùa thu không phải là nguyên nhân của sự rụng lá. Ngược lại, sự rụng lá là một hoạt động chủ động của cây nhằm hạn chế thoát hơi nước, giảm tối đa mọi hoạt động sống và thích ứng với thời tiết giá lạnh. Sự rụng lá cũng giúp cây đào thải những chất không cần thiết.
- Dấu hiệu có thể nhìn thấy đối với sự rụng lá ở phần lớn các loại cây là lá chuyển sang màu vàng (Một số loại cây có thể rụng lá khi còn xanh). Trước khi rụng lá, diệp lục đã bị phân hủy và chất dinh dưỡng đã được chuyển tới thân cây. Một số chất khác đi kèm với diệp lục như Ka-rô-ti-nô-ít (có màu đỏ) và Xan-thô-phin (màu vàng) ở lại lá. Vì vậy lá rụng thường có màu vàng hoặc đỏ rất đặc biệt. Những chất quan trọng mà cây cần sử dụng như (axit amin, các chất prô-tê-in, phốt-pho ...) được chuyển ra khỏi lá và cất giữ ở nách chồi. Ngược lại những chất cây không cần (như canxi) sẽ được chuyển tới những lá già và sẽ bị đào thải khi đến mùa lá rụng.
- Hóc-môn của cây điều tiết quá trình rụng lá. Một mô chia cắt đặc biệt được hình thành tại gân cuống lá. Đây là nơi chiếc lá sẽ lìa cành. Bạn có thể thấy rõ vết sẹo nơi lá lìa khỏi cành.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

6. Cây là biểu tượng

- Trong lịch sử văn hóa có rất nhiều ví dụ về việc con người lấy cây xanh làm biểu tượng mang ý nghĩa tôn giáo, nhân cách hoá, tâm linh và thần thoại.

6.1. Ví dụ về biểu tượng nhân cách hoá

- Trong các chuyện thần thoại trên thế giới, cây thường được coi là nơi cư ngụ của các vị thần. Người Việt Nam và những nước có Đạo Phật tin rằng ông tổ của Đạo Phật sinh ra từ cây Bồ Đề.
- Hình ảnh cây được sử dụng trong nhiều câu chuyện cổ tích. Khi ví con người với cây, sự giống nhau về hình thể cũng có vai trò nhất định (Tán cây tương tự như hai cánh tay giơ cao lên trời) và tuổi thọ lâu đời của cây cũng có ảnh hưởng nhất định.

6.3. Ví dụ cây mang tính biểu tượng

- Trong nhiều chuyện cổ tích, cây thường tượng trưng cho những nhân vật chính diện, bậc hiền nhân quân tử. Cạnh đó cây còn được gán cho những đặc tính như:
 - Luôn có những lời khuyên tốt lành (Cô bé lọ lem)
 - Có khả năng chữa bệnh (Sự tích chú cuội)
 - Cây thân rỗng là nơi chứa vàng bạc châu báu (Bà già trong rừng)
 - Là lời sấm truyền (hay nhà tiên tri)
 - Là nơi ẩn trốn của ác quỷ, các linh hồn.
- Một số loài cây còn được gắn với những truyền thuyết nhất định, là cầu nối giữa trời và đất. Rất nhiều truyện cổ tích của Việt Nam sử dụng hình tượng cây, ví dụ như: Cây Khế, Tấm Cám, Trầu Cau, Cây tre trăm đốt...
- Trong các truyện thần thoại của các nền văn hóa nhiều nước khác, cây cũng có những biểu tượng tương tự. Trong nhiều nền văn hóa trên thế giới cây thường được coi như cuộc sống (cây đời).
- Mỗi loài cây tượng trưng cho những tính cách khác nhau của con người hoặc mang những ý nghĩa biểu trưng khác nhau trong cuộc sống. Ví dụ, cây tre thể hiện sự dẻo dai, bền bỉ, vượt khó, cây tùng thể hiện sự trường sinh bách lão, cây quất, cây đào là biểu tượng cho năm mới của người miền Bắc Việt Nam, cây liễu thể hiện sự mềm mại duyên dáng...

6.4 Ví dụ cây mang tính thần thoại

- Cây là sự bí ẩn – trong nhiều nền văn hóa cây còn mang ý nghĩa thần thoại to lớn.

7. Rừng là nguồn dược phẩm

- Phần lớn chúng ta không thể biết trong rừng có bao nhiêu loại cây thuốc. Rất nhiều loài cây rừng được dùng làm thuốc chữa bệnh (hoa, lá và vỏ cây). Nhiều bài thuốc dân gian ngày nay đã được chứng minh bằng các nghiên cứu khoa học. Một số tác động phụ, bất lợi của một số dược thảo cũng được phát hiện và chứng minh.
- Chỉ nên sử dụng dược liệu thu hái từ rừng để chữa các loại bệnh nhẹ. Không dùng các loại dược liệu này để chữa bệnh trong một thời gian dài mà không được sự hướng dẫn của bác sỹ.
- Thông tin về cách sử dụng các loại cây thuốc được đề cập trong nhiều tài liệu chuyên môn, bạn hãy tham khảo hoặc trao đổi với các bác sỹ, dược sỹ.
- Ngoài ra nhiều loại cây rừng còn được sử dụng vào các lĩnh vực như chữa bệnh theo phương pháp dân gian, liệu pháp vi lượng đồng căn, chiêm tinh học thực vật, trị liệu bằng hương liệu. Người ta còn dùng cây rừng để chữa bệnh cho động vật và làm mỹ phẩm.

8. Một số kỷ lục về cây

Cây mọc nhanh nhất là cây Albizzie ở Ma laysia. Trong 13 tháng nó cao thêm 10m

Để tạo ra một kg sản phẩm thực vật, cây cần từ 250 đến 1000 lít nước, phần lớn lượng nước này sau đó lại bốc hơi.

Một cây dẻ gai 100 tuổi với đường kính tán cây 15m có 800.000 lá. Diện tích mặt lá đạt khoảng 1.600 m² (gần bằng nửa sân bóng đá). Số lá này mỗi giờ tiêu thụ gần 2,4 kg CO₂ (đây là hàm lượng CO₂ có trong không khí ở một ngôi nhà tập thể cỡ lớn) và chúng tiết ra gần 1kg nước; nó sản xuất 1,6kg đường nho và thải ra không khí 1,8 kg oxy. Nếu chặt cây dẻ gai ở độ tuổi này thì phải trồng 2.700 cây non để duy trì được chức năng của cây dẻ gai này.

1 ha rừng dẻ gai mỗi năm có thể lọc khoảng 45 tấn bụi trong không khí mà con người hô hấp.

Cây cao nhất thế giới là cây Gỗ đỏ (Sequoia sempervirens) ở Caliphonia, Mỹ. cây cao 115,55m. Năm 1872, người ta phát hiện một cây bạch đàn cao 132,7m

Cây mọc chậm nhất là cây Zykas. mỗi năm nó lớn không quá một milimét

Một m² đất có 80 con giun đất, 200 con bọ đất, 400 sâu non của côn trùng, 100.000 con giun nhiều tơ, 200.000 con nhện và hàng triệu vi khuẩn, nấm

Cây to nhất là cây Bao báp Châu phi (Adansonia digitata) ở Nam Phi. Đường kính thân là 15m

Cây nặng nhất là cây khổng lồ ở California, Mỹ. Trọng lượng gỗ và rễ lên đến 2.500 tấn (một con voi chỉ nặng có 5 tấn).

Cây nhỏ nhất là một loại liễu ở Alpine, có tên là liễu lưới. Loại liễu khác là liễu bụi, chúng chỉ cao khoảng 3cm(!). Tuy vậy, đối với ngành thực vật học, chúng vẫn là một loại cây.

Cây già nhất là cây Bao báp châu phi. Nó khoảng 6000 tuổi (Tháp Cheop ở Ai Cập xây dựng cách đây 4.500 năm).

Nếu người ta lại khai thác rừng bằng ngựa như trước và không dùng máy móc, không những đất đai không bị tàn phá mà một đời ngựa còn tiết kiệm được 70.000l dầu diesel.



4. Sử dụng bền vững

Chương trình nghị sự 21 của Hội nghị môi trường toàn cầu về Phát triển Bền vững tại Rio đã khẳng định nguồn tài nguyên trên Trái Đất là có hạn. Việc khai thác tài nguyên cần được thực hiện theo nguyên tắc bền vững, sao cho tài nguyên không bị cạn kiệt.

Các hoạt động trong chủ đề này nhằm giúp du khách sử dụng các loại tài nguyên có khả năng tái tạo như gỗ, thay cho các loại tài nguyên không có khả năng tái tạo; đồng thời định hướng để du khách khai thác tài nguyên không vượt quá khả năng tái tạo của chúng. Chủ đề này cũng giúp du khách tính toán được sự tăng trưởng và phát triển của cây gỗ nhằm ra quyết định khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên gỗ. Một nội dung rất quan trọng trong chủ đề này là giúp du khách hiểu được tầm quan trọng của rừng và môi trường, giúp học ý thức được tầm quan trọng của sử dụng và khai thác thiên nhiên bền vững.

Sử dụng bền vững 1 “Bóng bay gỗ”

Mở đầu chủ đề sử dụng bền vững bằng một trò chơi đơn giản và dễ hiểu.

Sử dụng bền vững 2 “Quả bóng CO₂”

Giải thích CO₂ gắn với gỗ như thế nào và điều gì sẽ xảy ra, khi cây rừng bị chết hoặc bị chặt đốn.

Sử dụng bền vững 3 “Tùng chiếc nón”

Giúp du khách biết về sự phát triển của gỗ, việc sử dụng có ý nghĩa và sử dụng bền vững.

Sử dụng bền vững 4 “Sử dụng chứ không phải vơ vét”

Một hoạt động mở đầu toàn diện, làm rõ tính tổng hợp về sử dụng rừng.

Sử dụng bền vững 5 “Gỗ thật tuyệt vời và thân thiện với môi trường”

Sự mở đầu đầy tình cảm và ấn tượng về chủ đề gỗ

Sử dụng bền vững 6 “Ghép hình các loại gỗ”

Thông qua tìm hiểu và ghép gỗ với nhau du khách nhận biết các loại gỗ khác nhau.

Sử dụng bền vững 7 “Gỗ ở khắp nơi”

Bằng một hình thức thoải mái, giới thiệu với du khách những sản phẩm gỗ phong phú, giúp họ nhận ra rằng họ thường tiếp xúc với gỗ hàng ngày mà không để ý.

Sử dụng bền vững 8 “Khai thác tài nguyên thiên nhiên”

Trò chơi mô phỏng việc khai thác tài nguyên thiên nhiên qua các thể hệ khác nhau.

Sử dụng bền vững 9 “Chức năng của rừng”

Hoạt động nhằm tìm hiểu các chức năng của rừng, cũng như việc đảm bảo duy trì các chức năng này.

Sử dụng bền vững 10 “Chứng chỉ rừng”

Phần này giới thiệu với du khách về việc kiểm tra, đánh giá các tiêu chuẩn bền vững đối với một khu rừng.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 1. Bóng bay gỗ

Nội dung

Hiểu được sự sinh trưởng khác nhau của cây.

Mục đích: Tìm hiểu sinh trưởng của cây

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 8 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Bóng bay

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Giải thích luật chơi, sau đó yêu cầu 70% du khách tham gia lần chơi thứ nhất. Những người khác sẽ được chơi trong lần chơi tiếp theo.
- Phát cho mỗi du khách chơi đầu tiên, một quả bóng bay chưa thổi (in hình cây càng tốt), màu sáng, tượng trưng cho một loại cây.
- Những du khách chơi đầu tiên đứng sát nhau, tay cầm bóng bay.
- Yêu cầu du khách thổi nhẹ bóng bay của mình, đại diện cho cây khoảng 10 tuổi.
- Trong mười năm tiếp theo, bóng lại được thổi to hơn một chút...
- Do du khách thổi bóng nhiều ít không giống nhau nên có quả to, quả nhỏ, từ đó giải thích về sự phát triển của “cây” cũng to nhỏ khác nhau.
- Trong quá trình phát triển của khu rừng, con người khai thác bớt một số “cây”. Những quả bóng bị lấy đi này (tương ứng với số “cây”) sẽ bị buộc lại và đặt sang một bên, tượng trưng cho cây gỗ đã bị khai thác.
- Một du khách khác (vẫn đứng ngoài từ khi bắt đầu cuộc chơi) vào thay cho những cây bị chặt và cầm quả bóng chưa thổi.
- Trong chu kỳ phát triển tiếp theo, các quả bóng sẽ lại được thổi to hơn, do đó trên cánh rừng có cây nhiều cỡ lớn bé khác nhau, trong đó có những quả bóng còn rất bé (cây mới trồng).
- Người khai thác lại tiếp tục lấy đi một số cây trong rừng. Những quả bóng lại được buộc lại. “Gỗ” lại được chất thành đống.



Sáng tạo

- Trong lần chơi thứ 2, bạn có thể giải thích về tác động của việc khai thác gỗ. Sau khi một cây bị chặt, người đứng cạnh “cây” bị chặt có thể thổi quả bóng to hơn, vì lúc này cây có thêm nước, thêm ánh sáng và chất dinh dưỡng.

Lưu ý

- Hoạt động này thể hiện rõ sự phát triển khác nhau của cây (thổi bóng khác nhau), mặt khác du khách cũng thấy rõ rằng khi cây bị khai thác, con người lại có đất trống để trồng cây mới.

Tìm hiểu sâu

- Đối với du khách từ 12 tuổi trở lên, có thể đề cập đến việc sử dụng gỗ bằng cách gắn kết với hoạt động: **Sử dụng bền vững 2** “Quả bóng CO₂”

Thông tin bổ sung

Để mở đầu hoặc đi sâu vào chủ đề này, bạn có thể áp dụng cả hoạt động **Cây 5** “Chú hề quang hợp”.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 2. Quả bóng - CO₂

Nội dung

Giải thích về sự sinh trưởng khác nhau của cây, thu hoạch gỗ và sự gắn kết CO₂ trong gỗ.

Mục đích: Biết sự phát triển và tích trữ CO₂

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 12 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Bóng bay

Chuẩn bị: Thổi to một quả bóng bay màu nâu và buộc lại

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Để mở đầu, bạn có thể tổ chức hoạt động **Sử dụng bền vững 1** “Bóng bay gỗ”.
- Khi du khách thổi bóng (cây sinh trưởng), bạn có thể giải thích thêm rằng lượng CO₂ tích tụ trong gỗ ngày càng tăng.
- Để minh họa cho sự giải phóng CO₂, bạn hãy thực hiện hoạt động sau:
 - Phân hủy: Lấy một quả bóng bay đã được thổi đầy hơi và xì hơi từ từ ra khỏi quả bóng. Giải thích với du khách rằng khí CO₂ thoát ra khỏi quả bóng bay này tương tự như khí CO₂ thoát ra khỏi cây gỗ khi bị phân hủy.
 - Đốt cháy: Bạn hãy làm nổ tung một quả bóng đã được thổi đầy hơi. Giải thích rằng khi bị đốt cháy, lượng CO₂ trong gỗ được giải phóng đột ngột.
 - Giải thích cho du khách rằng quả bóng “bị nổ” hay quá trình đốt cháy không ảnh hưởng tiêu cực đến sự cân bằng CO₂. Trong thực tế, quá trình phân hủy và đốt cháy đều giúp giải phóng CO₂ khỏi cây gỗ và trả lại vòng tuần hoàn tự nhiên.
- Bạn hãy giải thích các mối tương quan sau:
 - Khi chặt gỗ và chất thành đống (buộc bóng bay với nhau), CO₂ đã bị giữ lại và bị đẩy ra khỏi vòng tuần hoàn tự nhiên.
 - Khi sử dụng gỗ (làm nhà, đồ gỗ), lượng CO₂ này vẫn tiếp tục được lưu trữ trong gỗ
 - CO₂ trong gỗ sẽ được giải phóng trong quá trình phân hủy hoặc đốt cháy.
 - Giải thích thêm về những lợi ích khi sử dụng củi so với sử dụng dầu mỏ, than đá và khí đốt (xét dưới khía cạnh giải phóng CO₂ để trả lại vòng tuần hoàn tự nhiên).
- Hãy xì hơi quả bóng nâu. Quả bóng đã tích lũy một lượng CO₂ từ rất lâu và được trả lại tự do. Lượng CO₂ tích tụ từ hàng triệu năm, tác động xấu đến bầu khí quyển. Hiện nay con người sử dụng một lượng lớn than, khí đốt và dầu mỏ mỗi ngày. Để tạo ra chất lượng chất đốt mà con người sử dụng mỗi ngày, thiên nhiên phải mất 5000.000 ngày (1.370 năm). (Báo Nam Đức, ngày 20.08.2003).

Thông tin bổ sung

- Để mở đầu hoặc tìm hiểu sâu, có thể tham khảo: **Cây 5** “Chú hề - Quang hợp”

Sử dụng bền vững 3. Từng chiếc nón

Nội dung

Hiểu biết về sự sinh trưởng của cây, khai thác gỗ và tái sinh rừng.

Mục đích: Làm rõ việc sử dụng bền vững rừng

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 8 trở lên

Thời gian: 20 phút

Vật dụng: Mũ, nón tự làm
hạt cây (hạt giẻ, củ lạc.)
Một mảnh thân cây

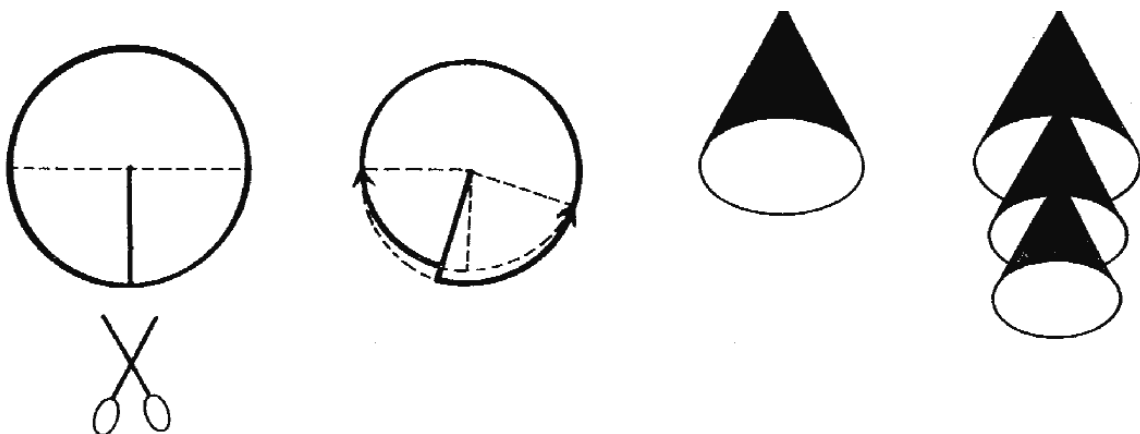
Chuẩn bị: Làm mũ, nón theo trình tự

Điều kiện ngoại cảnh: Khô ráo

Tiến hành

Chuẩn bị làm mũ, nón thủ công:

- Dùng compa vẽ trên giấy cứng loại (160 g/m²) các vòng tròn với 15 loại bán kính là 3,0 - 3,5 - 4,0 - - 9,5 - 10,0cm. Sau đó cắt rời các vòng tròn này. Du khách sẽ tạo ra một cây xanh từ những hình tròn này.
- Sau đó cắt theo một bán kính bất kỳ của hình tròn, cuộn và dán lại thành hình cái nón. Khi cuộn hình tròn, hãy chú ý sao cho tâm hình tròn bao giờ cũng là đỉnh nón (xem hình vẽ); nhằm đảm bảo các nón đều có hình dạng như nhau và có thể chồng được lên nhau.
- Nếu muốn thể hiện các loại cây khác nhau, bạn hãy dùng giấy màu khác nhau..
- Mỗi cây hình thành từ những chiếc nón có đường kính khác nhau.



Hoạt động mở đầu (khoảng 5 phút)

- Mỗi du khách nhận được “cây” của mình (từ những chiếc nón có đường kính khác nhau). Nếu nhóm đông người, 2 người chung nhau một “cây”, mỗi “cây” sẽ được nhận một hạt dẻ.
- Cây bắt đầu phát triển và đâm chồi. Mỗi du khách để hạt dẻ của mình ra phía trước và chụp chiếc nón bé nhất lên hạt.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

- Năm sau, cây tiếp tục lớn, úp chiếc nón lớn hơn lên. Tiếp tục như vậy cho đến hết số nón đã chuẩn bị.
- Khi đã chồng hết nón lên nhau, du khách đã có một “cây trưởng thành”.
- Bạn hãy yêu cầu du khách chặt cây của mình bằng cách lật ngược chồng nón, họ sẽ thấy những vòng tròn đồng tâm như vòng tuổi của cây.
- Dùng một đoạn cắt từ thân cây thật, giải thích cho du khách về sự sinh trưởng của cây theo chiều ngang. Sự phát triển này có thể không đều nhau.

Hoạt động chính (15 phút):

- Mỗi du khách đặt hạt cây của mình lên một mảnh đất rừng (không có cây con), theo hình bàn cờ với khoảng cách không đều nhau. Mỗi hạt phải cách nhau ít nhất 6 cm, nhiều nhất là 12cm).
- Rừng cây non bắt đầu phát triển. Du khách úp những chiếc nón nhỏ nhất lên trên mỗi hạt.
- Với sự phát triển tiếp theo, úp chiếc nón to hơn lên và cứ thế tiếp tục.
- Lúc này cây phải chen chúc, chật chội và đung nhau. Lúc này, có hai cách giải quyết:
 1. Tỉa cây, một số cây con bị chặt bứt (một số chiếc nón bị loại) và những cây còn lại phát triển bình thường.
 2. Nếu không thực hiện việc tỉa cây hợp lý, cây sẽ chen lấn và không thể lớn lên trong những giai đoạn sinh trưởng sau (không úp những cái nón to hơn lên được).
- Ở giai đoạn phát triển tiếp theo, việc tỉa đốn cây phải được tiếp tục thực hiện.
- Khi cây đã lớn và khỏe mạnh (cây cho hạt), cây sẽ bị khai thác và sử dụng làm gỗ lớn. Tiếp tục rắc hạt vào chỗ đất trống, cây con lại phát triển bên cạnh những cây lâu năm.
- Trò chơi này thể hiện các mức độ sinh trưởng khác nhau của rừng và việc sử dụng gỗ bền vững.

Sáng tạo

- Ghi tuổi cây ra ngoài nón, 5 năm một nấc, ví dụ 1900, 1905, 1910... hay 1995, 2000, 2005...

Lưu ý

- Nên đánh số thứ tự tùy theo độ lớn của đường kính hình tròn vào mặt trong nón để thuận tiện cho việc sắp xếp.

Tìm hiểu sâu

- Bạn có thể trao đổi kỹ hơn về mối liên hệ giữa sự tăng trưởng của cây với sự hình thành vòng năm của cây trong hoạt động: **Cây 6** “Khám phá cuộc đời cây”.

Thông tin bổ sung

- Những hoạt động khởi động cần thể hiện mối quan hệ giữa tăng trưởng và việc hình thành vòng năm của cây.

Sử dụng bền vững 4. Sử dụng chứ không phải vơ vét

Nội dung

Trò chơi thể hiện sử dụng bền vững rừng.

Mục đích: Làm rõ vấn đề sử dụng bền vững và tác động của thợ rừng

Loại hoạt động: Định hướng kiến thức

Số người tham gia: Từ 20 trở lên

Tuổi: Từ 16 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Quả thông

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Bất cứ thời tiết nào

Tiến hành

- Yêu cầu một du khách đóng vai người khai thác rừng.
- Chia những người còn lại thành bốn nhóm với số người như nhau (có thể thực hiện hoạt động: Chia nhóm 1 “Ai với ai ?” để chia nhóm). Mỗi nhóm đóng một trong các vai sau:
 - “Cây non”
 - “Cây trung bình”
 - “Cây trưởng thành”
 - “Cây già”.
- Những “cây” này đứng cách nhau khoảng 1m trên sân chơi (bãi trống trong rừng hay cánh đồng cỏ). “Cây non” ngồi xổm (nơi khô ráo có thể ngồi), “Cây trung bình” đứng, “Cây trưởng thành” đứng và dang hai tay; còn “Cây già” đứng dang tay và cầm thêm một quả thông (hoặc một loại quả rừng nào đó). Du khách đứng sát nhau; “Cây non” ngồi sát dưới bóng “Cây già”.
- Bạn đóng vai người mua gỗ (nhà sản xuất đồ gỗ) và đặt mua một số lượng cây nhất định từ người khai thác rừng.
- “Người khai thác rừng” quyết định sẽ chặt bao nhiêu cây và loại cây nào. “Người khai thác rừng” có thể thỏa mãn yêu cầu về các loại cây trừ “Cây non”. Khi “cây già” bị khai thác, người khai thác được quyền cho cây non mới vào sân. Khi giao được một “cây”, “người khai thác” được một điểm.
- Các “cây” còn lại tiếp tục phát triển. Những “cây” không bị vướng tay người khác, có đủ ánh sáng sẽ tự do phát triển và được nâng bậc: “Cây non” đứng lên, “Cây trung bình” dang hai tay, “Cây trưởng thành” sẽ là cây già và cầm quả thông.
- Trong vòng chơi tiếp theo, lại có yêu cầu mua gỗ và cây lại tiếp tục bị chặt. Những cây còn lại tiếp tục sinh trưởng và phát triển đồng thời cây con cũng tiếp tục được trồng mới.
- Trước khi chơi, phải thỏa thuận về số vòng chơi. Sau một số vòng chơi, “Người khai thác rừng” được nghỉ hưu. Du khách sẽ đánh giá về số cây mà “Người khai thác rừng” đã chặt (số điểm) và sự thay đổi của cánh rừng do người đó gây ra trong thời gian làm việc.
- Có thể chơi lại một vòng nữa với “Người khai thác rừng” mới.

Sáng tạo

- Bạn hãy thể hiện trò chơi này dưới dạng một bức tranh vẽ rừng.

Lưu ý

- Thông qua lượng gỗ đặt hàng, bạn có thể can thiệp, điều chỉnh cuộc chơi. Nếu bạn yêu cầu chặt đốn một lượng gỗ lớn và “Người khai thác rừng” đáp ứng yêu cầu đó, chỉ sau ít vòng chơi, lượng cây mọc bổ sung sẽ rất ít. Hệ quả tương tự cũng xảy ra nếu nhu cầu gỗ thấp (cây bị cớm không thể phát triển nhanh và tốt).
- Sang vòng chơi thứ hai, du khách sẽ rút kinh nghiệm.

Thông tin bổ sung

- Hoạt động này cho thấy, chỉ khi áp dụng kiến thức, rừng mới được khai thác sử dụng hợp lý. Rừng sẽ đạt mức tăng trưởng cao nhất nếu con người chỉ khai thác sử dụng ở mức trung bình. Việc khai thác, sử dụng rừng dưới mức hoặc quá mức đều không hiệu quả.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 5. Gỗ thật tuyệt vời và thân thiện với môi trường

Nội dung

So sánh gỗ với các vật liệu khác.

Mục đích: Hiểu các lợi ích của gỗ	Thời gian: Khoảng 30 phút
Loại hoạt động: Nhạy cảm	Vật liệu: Mỗi loại 1 vật, gỗ, kim loại, chất dẻo 1 cục gỗ mục 1 mẫu nhựa cũ 1 mẫu kim loại rỉ
Số người tham gia: Tối đa 30	Chuẩn bị:
Tuổi: Từ 4 trở lên	Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Cho du khách cầm những vật bằng gỗ, kim loại và nhựa.
- Hỏi xem họ nghĩ gì về các loại vật liệu này.
- Tiếp theo, bạn hãy đề cập đến vấn đề tiêu huỷ bằng cách đưa cho du khách một mẫu gỗ mục, mẫu kim loại rỉ, và mẫu nhựa cũ, ném những vật này xuống đất và giải thích:
 - Có thể đốt gỗ. Gỗ mục cung cấp chất hữu cơ cho đất.
 - Sắt rỉ phân huỷ rất chậm. Muốn sử dụng lại người ta phải tốn nhiều năng lượng.
 - Phân huỷ nhựa gặp rất nhiều vấn đề. Đốt nhựa có thể hình thành chất độc đi-ô-xin. Muốn tận dụng nhựa, phải phân loại rất cẩn thận.
- Kết luận: Gỗ là nguyên liệu thân thiện với môi trường và là nguyên liệu có thể sản sinh.
- Tạo không khí vui vẻ bằng cách yêu cầu du khách hát những bài hát nói về gỗ.

Tìm hiểu sâu

- Có thể giải thích tính thân thiện với môi trường của gỗ so với nhựa hoặc kim loại bằng quá trình sản xuất khác nhau (xem phần C Kiến thức cơ bản). Ví dụ:
 - Gỗ phát triển dùng CO₂ và năng lượng mặt trời, đồng thời cung cấp O₂, cho môi trường.
 - Sản xuất sắt từ quặng trong lò cao thải khí nguy hại và tiêu thụ năng lượng hoá thạch.
 - Sản xuất nhựa (ví dụ từ dầu mỏ) tiêu thụ nhiều năng lượng, nguyên liệu quý và có hại cho môi trường.
 - Xây dựng bằng gỗ thân thiện với môi trường (ví dụ).
 - Gỗ là nguyên liệu trồng được (bền vững)
 - Thời gian phân huỷ các nguyên liệu khác nhau

Giấy:	3 đến 12 tháng
Vỏ bao thuốc lá:	1 đến 2 năm
Cao su:	5 năm
Hộp thiếc:	10 đến 100 năm
Nhựa:	1 000 năm
Thuỷ tinh:	4 000 năm

Sử dụng bền vững 6. Ghép hình các loại gỗ

Nội dung

Ghép tên các loại cây khác nhau từ những chữ cái bằng gỗ.

Mục đích: Làm quen một số loại gỗ quan trọng

Loại hoạt động: Trình diễn

Số người tham gia: Tối đa 15

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: Khoảng 15 phút

Vật dụng: Lát thân cây

Chuẩn bị: Cưa thân cây một số loại gỗ phổ biến thành từng khúc, rồi cắt mỗi khúc này thành nhiều mẫu nhỏ, khắc lên mỗi mẫu gỗ một chữ cái

Điều kiện ngoại cảnh: không cần

Tiến hành

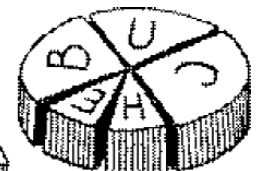
- Trộn đều các lát gỗ khác nhau (úp mặt có chữ xuống dưới để du khách không đọc được).
- Du khách cần chọn ra những lát gỗ của cùng một loài nào đó.
- Nếu lật mặt có chữ lên, có thể ghép những lát gỗ cùng loài với nhau thành tên loại gỗ đó.
- Xác định loại cây tương ứng.
- Xem kết quả bằng cách lật lát gỗ lên (chữ cái nằm ở mặt kia).



Mẫu gỗ thông (Fichte)



Chữ cái từ gỗ cây Bách (Eiche)



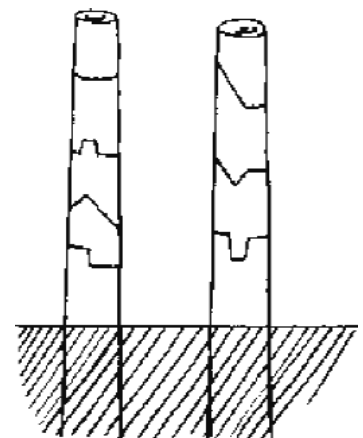
Lát gỗ cây sồi (Buche)

Lưu ý

- Có thể phay, in, đốt hoặc vẽ chữ lên lát gỗ.

Sáng tạo

- Việc ghép hình có thể được tiến hành bằng nhiều khúc gỗ có chữ cái hoặc bằng nhiều chữ cái làm từ gỗ.
- Dùng cưa tay hoặc cưa máy tạo những hình bằng gỗ theo nguyên tắc chìa khoá và ổ khoá phù hợp với nhau.
 - Dồn các miếng gỗ thành đồng.
 - Có thể ghép gỗ theo nhóm hoặc từng người.
 - Bên cạnh các đặc điểm đặc trưng cho gỗ (lõi, trọng lượng, vỏ cây) du khách có thể nhận ra các mẫu gỗ cùng loài nhờ hình dáng (nguyên tắc chìa khoá và ổ khoá), nhờ đó lắp đúng các mẫu gỗ với nhau. Rất có thể du khách vẫn ghép được mà không cần dựa vào đặc điểm các loại gỗ, bạn nên giới thiệu các đặc điểm của gỗ trước hoặc sau khi xếp hình trên.



CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bên vưng 7. Gỗ ở khắp nơi

Nội dung

Gọi tên các đồ vật làm bằng gỗ.

Mục đích: Nhận thức rằng hàng ngày chúng ta luôn thấy gỗ

Loại hoạt động: Khuyến khích tập trung

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: 30 phiếu ghi tên đồ vật

Chuẩn bị: Chuẩn bị phiếu

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Ghi vào 30 phiếu nhỏ các khái niệm sau:
 1. Báo
 2. Bìa các tông
 3. Thùng đựng hoa quả
 4. Hộp đựng trứng
 5. Làn đi chợ
 6. Bút chì
 7. Sách vở
 8. Giấy vệ sinh
 9. Giấy viết thư
 10. Cái nôi
 11. Tổ chim gỗ kiến
 12. Gỗ nhóm lửa
 13. Giường
 14. Than quạt chả
 15. Tà vẹt đường sắt
 16. Cửa sổ
 17. Cầu thang
 18. Nhà
 19. Cầu qua sông
 20. Thùng đựng rượu
 21. Ghế
 22. Khung tranh
 23. Tã trẻ em
 24. Thìa nấu ăn
 25. Sàn nhà
 26. Xà phòng
 27. Nước tắm
 28. Nút chai rượu
 29. Bóng đèn
 30. Dây bán dẫn

(Số 1 đến 25 chủ yếu sản xuất từ gỗ; số 26 đến 30 không thể làm từ gỗ).

- Mỗi du khách rút một phiếu.
- Sau khi rút thăm, chia du khách thành 2 nhóm. Một nhóm gồm những người cho rằng vật trên phiếu của mình có thể làm từ gỗ hoặc cấu tạo bằng gỗ. Một nhóm là những người cho rằng đồ vật của mình không thể sản xuất bằng gỗ.
- Mỗi người đọc to tên đồ vật của mình và các nhóm thảo luận xem người đó đã xếp vật của mình đúng chưa?
- Kết luận: "Gần như không còn vật nào không thể làm được từ gỗ".

Tìm hiểu sâu

- Sử dụng nguyên liệu gỗ ở thế kỷ trước (ví dụ cầu gỗ cũ, làm muối, làm sắt).

Thông tin bổ sung

- Một trong những máy bay lớn nhất trên thế giới được làm từ gỗ: Máy bay "Spruce Goose" có sải cánh dài gần 100 m.
- Hàng năm, lượng tiêu thụ gỗ ở Đức là khoảng 80 triệu m³ (tương đương một bức tường gỗ cao 40m, dày 1m và dài 2000km). Mỗi người sử dụng 1m³ gỗ trong 1 năm.
- "Khi người ta nướng xúc xích và ngắm lửa than củi, ăn xúc xích có vỏ bằng xen-lu-lô, thái thịt trên thớt, đọc báo, rửa răng bằng tăm, đặt tay lên thành ghế tựa, đập tay xuống bàn lúc chơi bài; khi khoan một lỗ qua lớp nhựa mỏng của tủ bếp, làm xước tủ tường, làm gãy gót giày phụ nữ hay nằm trên giường; khi tìm thùng các tông trên gác xép; khi đóng đinh vào tường nhà vườn hay sửa chữa ống nước, khắp nơi người ta đều đụng chạm đến gỗ.

(Theo SCHULZ, H)

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 8. Khai thác tài nguyên thiên nhiên

Nội dung

Đóng vai các thế hệ khác nhau khai thác tài nguyên thiên nhiên.

Mục tiêu: Phân biệt được tài nguyên có khả năng tái tạo và tài nguyên không có khả năng tái tạo; hiểu được hậu quả của việc khai thác tài nguyên thiên nhiên không bền vững; định hướng để du khách sử dụng tài nguyên thiên nhiên bền vững.

Loại hoạt động: Sôi nổi, suy ngẫm, mở rộng hiểu biết

Số người tham gia: không hạn chế

Tuổi: Từ 12 trở lên

Thời gian: 40 phút

Vật dụng: - Kẹo (bằng số du khách X6)
- Một tờ giấy khổ rộng
- Bút nét to

Chuẩn bị: Chọn nơi có không gian rộng, trong nhà hoặc ngoài trời làm nơi tiến hành hoạt động

Đặt số kẹo bằng số học sinh X3 và thêm 20 chiếc vào hộp nông sao cho mọi người đều thấy kẹo.

Điều kiện ngoại cảnh: Nếu mưa có thể tiến hành trong nhà

Tiến hành

- Chia học sinh thành 4 nhóm với số học sinh bằng nhau. Những học sinh thừa sẽ làm người theo dõi kết quả cuộc chơi. Các nhóm học sinh này lần lượt đóng vai: Cụ, Ông Bà, Bố Mẹ và Con. Bố trí các nhóm về 4 góc khác nhau.
- Hỏi học sinh xem tài nguyên thiên nhiên gồm những loại nào? Nói với học sinh rằng tài nguyên thiên nhiên được chia thành 2 loại là loại có khả năng tái tạo và loại không có khả năng tái tạo. Tài nguyên thiên nhiên có khả năng tái tạo là những loại tài nguyên khi bị khai thác có khả năng duy trì hoặc phục hồi sau 1 hay vài thế hệ. Tài nguyên thiên nhiên không có khả năng tái tạo là những loại tài nguyên khi bị khai thác không có khả năng duy trì và phục hồi sau vài thế hệ.

Lần khai thác 1

- Đặt 101 chiếc kẹo (số kẹo bằng ba lần số học sinh cộng thêm 20) vào chiếc hộp nhỏ, nông, hoặc lên tờ giấy sao cho tất cả học sinh đều thấy.
- Nói học sinh rằng số kẹo này tượng trưng cho những loại tài nguyên không có khả năng tái tạo. Yêu cầu học sinh cho ví dụ về những loại tài nguyên không có khả năng tái tạo. Đó có thể là dầu mỏ, khí đốt, các loại quặng...
- Giải thích với học sinh rằng, mỗi người chỉ cần 3 chiếc kẹo là đủ sống, nhưng học sinh được quyền quyết định số kẹo mà các em sẽ lấy. Yêu cầu tất cả các thành viên trong nhóm cụ lên khai thác tài nguyên. Sau đó yêu cầu lần lượt nhóm Ông bà, Bố mẹ và Con lên khai thác tài nguyên.



- Hỏi xem những học sinh nào khai thác nhiều hơn 3 chiếc kẹo, tại sao? Nói với học sinh rằng, trong thực tế, con người thường “tham lam” và luôn muốn giàu có hơn. Vì thế, họ có thể khai thác tài nguyên thiên nhiên càng nhiều càng tốt mà không quan tâm đến các thế hệ sau.
- Hỏi xem những học sinh nào khai thác ít hơn 3 chiếc kẹo? Vì sao? Trong thực tế, có những người không có khả năng tiếp cận tài nguyên để khai thác đủ sống. Một số ít những người quyết định hy sinh nhu cầu của mình nhằm bảo vệ thiên nhiên.
- Hỏi những học sinh nào khai thác 3 chiếc kẹo? Vì sao? Có rất nhiều người có ý thức bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên, họ chọn phương án khai thác tài nguyên vừa đủ đáp ứng nhu cầu của mình.
- Đếm số kẹo còn lại trong hộp. Nói với học sinh rằng số kẹo này tượng trưng cho tài nguyên thiên nhiên mà 4 thế hệ để lại cho con cháu. Nếu số kẹo bằng 0, hỏi học sinh xem thế hệ sau sẽ sinh sống như thế nào khi không có các loại tài nguyên này. Nếu có nhóm học sinh không được khai thác tài nguyên vì các nhóm khác đã khai thác hết, hỏi học sinh xem các em cảm thấy thế nào? Liệu con cháu chúng ta sẽ cảm thấy thế nào nếu chúng ta khai thác hết tài nguyên? Chúng ta nên khai thác loại tài nguyên thiên nhiên không có khả năng tái tạo này như thế nào? Câu trả lời là khai thác tiết kiệm, không lãng phí, vừa đủ dùng.

Lần khai thác 2

- Yêu cầu học sinh bỏ kẹo lại hộp. Nói với học sinh rằng kẹo trong hộp tượng trưng cho các loại tài nguyên thiên nhiên có khả năng tái tạo. Yêu cầu học sinh cho ví dụ về loại tài nguyên này. Đó có thể là: các loài động, thực vật (sinh vật), không khí, đất, nước, năng lượng mặt trời, sức gió, thủy triều. Hỏi học sinh xem rừng nguyên sinh có phải là tài nguyên có khả năng tái tạo không? (Cây rừng là tài nguyên có khả năng tái tạo nhưng rừng nguyên sinh là tài nguyên không có khả năng tái tạo vì phải mất hàng thế kỷ mới có được một khu rừng nguyên sinh. Và một khi rừng nguyên sinh đã bị khai thác, không thể khôi phục lại được rừng nguyên sinh như trước).
- Yêu cầu các nhóm lần lượt khai thác tài nguyên. Sau khi mỗi nhóm khai thác tài nguyên, bạn đếm số kẹo còn lại trong hộp và bỏ thêm vào hộp số kẹo bằng nửa số kẹo trong hộp.
- Hỏi xem bao nhiêu học sinh lấy nhiều hơn 3 chiếc kẹo, bao nhiêu học sinh lấy ít hơn và bao nhiêu học sinh chỉ lấy 3 chiếc kẹo.
- Đếm số kẹo còn lại trong hộp. Hỏi học sinh xem trong lần khai thác nào, các em khai thác được nhiều tài nguyên hơn. Nếu số kẹo còn lại trong hộp là 0, nói với học sinh là chúng ta đã khai thác hết sạch tài nguyên và không còn gì để lại cho con cháu. Tại sao lại như vậy? Con cháu chúng ta sẽ cảm thấy như thế nào?
- Nên khai thác tài nguyên thiên nhiên có khả năng tái tạo như thế nào là phù hợp? Chỉ nên khai thác một lượng bằng đúng khả năng tái tạo của tài nguyên đó.
- Điều giống nhau khi muốn sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên tái tạo và không tái tạo là gì? (cả 2 loại tài nguyên đều cần được bảo tồn; cần tìm ra loại tài nguyên thay thế. Trong đa số các trường hợp, người ta thường tìm kiếm các giải pháp thay thế cho tài nguyên không có khả năng tái tạo bằng các tài nguyên có khả năng tái tạo. Nhưng cần nhớ rằng, nếu tài nguyên có khả năng tái tạo bị khai thác đến một mức nào đó, chúng sẽ mất khả năng tái tạo).

Sau khi chơi xong, học sinh có thể ăn kẹo.

Thông tin bổ sung

- Tham khảo phần đầu tiên trong phần kiến thức cơ bản.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 9. Chức năng của rừng

Nội dung

Du khách làm việc nhóm, chuẩn bị và biểu diễn văn nghệ về các chức năng của rừng.

Mục đích: Giới thiệu các chức năng của rừng khi được bảo vệ và khai thác bền vững.

Loại hoạt động: Tích cực, phát huy sáng tạo

Số người tham gia: Dưới 32

Tuổi: Từ 12 trở lên

Thời gian: Ít nhất 60 phút

Vật dụng: Bộ thẻ chức năng của rừng

Chuẩn bị: Cắt rời các thẻ trong bộ thẻ chức năng và thẻ ví dụ về chức năng

Điều kiện ngoại cảnh: Nếu mưa có thể thực hiện trong nhà

Tiến hành

- Bạn chỉ định 4 người phụ trách nhóm (có thể tự nguyện), mỗi người nhận một thẻ trong bộ "Thẻ chức năng" (gạch dưới tên chức năng). Sau đó bạn trộn các thẻ "Ví dụ về chức năng" và phát cho du khách. Lưu ý, mỗi chức năng có số ví dụ bằng nhau, như vậy các nhóm sẽ có số người bằng nhau.
- Yêu cầu những du khách có thể nói về cùng một chức năng làm thành một nhóm. Mỗi nhóm đứng thành một vòng tròn.
- Mỗi nhóm cử một người đại diện, trình bày chức năng rừng của nhóm mình. Sau đó từng người trong nhóm giới thiệu thẻ của mình và giải thích tại sao thẻ có chức năng của nhóm. Tuy có "Đáp án" (xem Thông tin bổ sung)- các ký hiệu khó nhận ra nằm sau thẻ, bạn vẫn cho phép du khách xếp vào chức năng mà họ cho là đúng nếu người đó lập luận tốt (ví dụ sử dụng gỗ có ý nghĩa sinh thái). Còn ngược lại, những người khác sẽ phát hiện sai sót và xếp du khách đó vào nhóm tương ứng.
- Sau đó, mỗi nhóm có khoảng 30 phút, để xây dựng một tiết mục văn nghệ về chức năng rừng của nhóm mình. Đó có thể là một vở kịch ngắn, kịch câm, diễn lại vở kịch đã có sẵn, bài hát.
- Khi đã chuẩn bị xong, các nhóm diễn vở kịch của họ cho cả đoàn xem.

Lưu ý

- Tùy theo hứng thú chơi của nhóm, bạn có thể kéo dài thời gian làm việc nhóm.

Thông tin bổ sung

- "Đáp án" (sắp xếp đúng các khái niệm):
Chức năng bảo vệ: Lũ lụt, xói lở đất, lở đá, sạt đất, đại hồng thủy, tiếng ồn, bụi...
Chức năng sử dụng: Gỗ xây dựng, bàn ghế gỗ, củi, giấy, quả rừng, nấm, rau...
Chức năng nghỉ dưỡng: Đi bộ, chạy, dã ngoại, đi xe đạp, nghỉ hè, an dưỡng, ngắm cảnh...
Bảo vệ môi trường và tự nhiên: Không gian sinh tồn, bảo vệ đa dạng loài, khu bảo vệ tự nhiên, sản xuất ôxy, giảm khí cacbonic, cân bằng sinh thái, điều tiết khí hậu, ...

Sử dụng bền vững 9 - Phụ lục 1

Bộ thẻ chức năng

Chức năng bảo vệ	Chức năng sử dụng
Chức năng nghỉ dưỡng	Bảo vệ môi trường và thiên nhiên

Bộ thẻ ví dụ về chức năng

Lũ lụt	Xói lở đất
Lở đá	Sạt đất
Gỗ xây dựng	Giấy
Bàn ghế gỗ	Củi
Quả rừng	Nấm
Rau	Đại hồng thủy
Đi xe đạp	Đi bộ
Chạy	Dã ngoại
Ngắm cảnh	Nghỉ hè
Không gian sinh tồn	An dưỡng
Khu bảo vệ thiên nhiên	Bảo vệ đa dạng loài
Hấp thụ khí cacbonic	Sản xuất ô-xi
Điều tiết khí hậu	Cân bằng sinh thái
Tiếng ồn	Bụi

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 10. Chứng chỉ rừng

Nội dung

Hiểu tính bền vững và xử lý tại chỗ.

Mục đích: Đánh thức mối quan tâm đến sử dụng bền vững và hiểu bền vững bằng hành động

Loại hoạt động: Truyền đạt kiến thức, cảm xúc, nghiên cứu

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 12 trở lên

Thời gian: 3 giờ

Vật dụng: Phiếu cho điểm 1 đến 6

(Phụ lục 1 đến 6)

Đánh giá cuối cùng

(Phụ lục 7)

Bảng lật

Bộ ảnh (vết cắn của thú, vỏ cây bị hại) hoặc các ví dụ trong rừng

Băng đánh dấu

Băng đánh dấu

Sơ đồ địa điểm trong rừng

Chuẩn bị: Tìm khu rừng rộng khoảng 5ha và đánh dấu

Điều kiện ngoại cảnh: thời tiết tốt

Tiến hành

1. Chuẩn bị trong trường học (du khách là học sinh)

- Tiến hành trao đổi trước với giáo viên nhằm
 - Giải thích đặc điểm cơ bản của sử dụng bền vững,
 - Thống nhất trình tự tiến hành,
 - Giải thích các mẫu phiếu sẽ dùng và đưa tập phiếu đó cho giáo viên,
 - Tìm hiểu học lực của lớp và lưu ý các em học sinh phải đem giấy, bút vào rừng.
- Giáo viên giải thích cho các em về phiếu cho điểm từ 1 đến 6 (Phụ lục 1 đến 6) và đánh giá cuối cùng (Phụ lục 7). Sau đó, yêu cầu các em điền phiếu nhằm tìm hiểu xem các em hiểu về rừng như thế nào?
- Qua đó, các em làm quen với phiếu mẫu và có thể so sánh với các kết quả nghiên cứu trong rừng.

2. Các hoạt động trong rừng

- Ngay trước chuyến tham quan, bạn đánh dấu khu rừng định nghiên cứu bằng cách buộc băng đánh dấu vào thân cây.
- Chỉ cho lớp thấy ranh giới của khu rừng cần nghiên cứu.
- Sau đó chia lớp thành sáu nhóm. Mỗi nhóm nhận được một trong sáu phiếu điểm. Giải thích phiếu cho điểm và lưu ý các em tìm hiểu sâu hơn.
- Giới thiệu ảnh vết cắn của thú và vết vỏ cây bị hỏng, sau đó chỉ cho học sinh thấy các ví dụ trong rừng. Bạn giới thiệu cho các em thấy ngọn cây to và ngọn cây bé trông như thế nào.

- Sau đó, học sinh được giao nhiệm vụ đánh giá hiện trạng khu rừng đã chọn.
- Ấn định thời gian thảo luận tổng kết (ít nhất là 30 hoặc 45 phút sau đó).
- Các nhóm thể hiện kết quả nghiên cứu vào phiếu đánh giá cuối cùng.
- Sau chuyến tham quan, giáo viên sẽ tổ chức thảo luận tại trường. Bạn có thể hỗ trợ bằng cách giới thiệu tài liệu liên quan cho giáo viên; đồng thời gửi bản photo phiếu cho điểm (nếu cần).

Lưu ý

- Nhờ điền phiếu trước chuyến tham quan, các em được làm quen với phiếu và có thể so sánh với kết quả nghiên cứu trong rừng sau này.
- Cố gắng thực hiện chuyến tham quan ngay sau khi gặp gỡ học sinh và chuẩn bị tại trường, để học sinh không quên.

Sáng tạo

- Nếu học sinh có khả năng, nên chia lớp thành các nhóm sáu em, trong đó mỗi em tự điền một phiếu câu hỏi.
- Học sinh có thể trình bày kết quả làm việc nhóm lên giấy khổ rộng. So sánh những phần thống nhất, những phần chưa thống nhất trong bảng đánh giá?
- Nên dành đủ thời gian cho các em trao đổi.
- Để nhấn mạnh ý nghĩa của sự bền vững và dễ so sánh, hãy cho hai nhóm nghiên cứu hai khu rừng cạnh nhau (một khu dễ dàng thoả mãn các chỉ tiêu, một khu rất khó thoả mãn các chỉ tiêu) và so sánh kết quả với nhau.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 1

Nhiệm vụ của bạn là nghiên cứu hiện trạng nguồn nguyên liệu trong khu rừng.
Hãy đánh dấu gạch chéo vào một trong các ô, tùy theo mức độ thoả mãn đặc điểm này.
(Từ rất tốt (++) đến rất tồi (--)).

		++	+	0	-	--	
1	Các ngọn cây thường chạm nhau.						Có nhiều chỗ trống giữa các ngọn cây cao, già.
2	Ở diện tích bằng phòng học, nhiều cây nhỏ mọc dưới cây to và già cỗi.						Ở diện tích bằng phòng học, không có cây nhỏ mọc dưới cây to và già cỗi.
3	Trong toàn bộ khu rừng bằng sân vận động, không có cây cao trên 5m.						Trong toàn bộ khu rừng bằng sân vận động có nhiều cây cao trên 5m.

Giải thích, tìm hiểu sâu

Đặc điểm 1

Câu hỏi này nhằm tìm hiểu xem khu rừng có đủ cây trưởng thành để sản xuất đủ gỗ không?

Các lưu ý

- Rừng già cần trẻ hoá để ánh sáng chiếu xuống mạnh hơn, nhờ đó cây con có thể phát triển.
- Nếu cây mọc quá gần nhau, chúng cản trở nhau phát triển. Bởi vậy các ngọn cây không nên quá xa nhau nhưng cũng không quá sát nhau.

Liệu có nên tỉa bớt cây rừng không và nếu có, bạn định tỉa cây nào? Đánh dấu cây đó bằng băng đánh dấu!

Đặc điểm 2

Câu hỏi này nhằm tìm hiểu xem liệu một khu rừng già có đủ cây con để thế hệ sau phát triển không. Nếu có đủ cây con, trong tương lai khu rừng sẽ cho gỗ khai thác.

Liệu có nên trồng thêm cây con không? Trả lời: có/không

Đặc điểm 3

Câu hỏi này nhằm tìm hiểu xem trong những năm gần đây, người ta có tiến hành tỉa thưa tán rừng không? Rụng lá trên diện tích lớn sẽ ảnh hưởng xấu tới điều kiện vi khí hậu và dẫn đến xói mòn đất; do đó làm giảm nguồn nguyên liệu trong rừng.

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 2

Nhiệm vụ của bạn là nghiên cứu sức khỏe và sức sống của khu rừng này. Hãy đánh dấu gạch chéo vào một trong các ô, tùy theo mức độ thoả mãn đặc điểm này.
(Từ rất tốt (++) đến rất tồi (--)).

		++	+	0	-	--	
1	Rừng được tạo thành bởi nhiều loài cây lá rộng và lá kim.						Rừng được tạo thành bởi một loài cây.
2	Vỏ cây không bị xây sát do các hoạt động khai thác rừng.						Vỏ cây bị xây sát nhiều do các hoạt động khai thác rừng.
3	Tất cả các cây nhỏ dưới 1m đều có một ngọn cao hơn hẳn các cành bên và không bị động vật ăn.						Tất cả các cây nhỏ dưới 1m không có ngọn cao hơn cành bên do bị động vật ăn. Chúng trông giống cây cảnh.
4	Các cây to thường có ngọn to và rậm.						Các cây to thường có ngọn nhỏ và tán lá thưa.

Giải thích, tìm hiểu sâu

Đặc điểm 1

Bạn phát hiện được bao nhiêu loài cây trong rừng? Số lượng _____

Đặc điểm 2

Mô tả bằng một ví dụ, nguyên nhân gây ra thiệt hại đó?

Đặc điểm 3

Theo bạn, có thể tránh tác hại của động vật như thế nào? Nêu ví dụ!

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 3

Nhiệm vụ của bạn là nghiên cứu xem khu rừng này có **đủ gỗ tốt không?**

Hãy đánh dấu gạch chéo vào một trong các ô, tùy theo mức độ thoả mãn đặc điểm này.

(Từ rất tốt (++) đến rất tồi (--)).

		++	+	0	-	--	
1	Không có bụi rậm và đất trống trong khu rừng bằng diện tích lớp học.						Có nhiều bụi rậm và vùng đất trống trong khu rừng bằng diện tích lớp học.
2	Có nhiều cây cao 1m, đường kính lớn hơn 15cm (có thể nắm được bằng hai bàn tay).						Không có cây cao 1m, đường kính lớn hơn 15cm (có thể nắm được bằng hai bàn tay).
3	Các cây lớn cao tới 5m thẳng và không có cành ở độ cao này.						Các cây lớn cao tới 5m không thẳng và có cành ở độ cao này.

Giải thích, tìm hiểu sâu

Đặc điểm 1

Theo bạn người ta có thể làm gì để giảm số lượng bụi cây?

Đặc điểm 2

Theo bạn, người ta có thể dùng cây to và cây nhỏ làm gì?

Cây nhỏ: _____

Cây to: _____

Đặc điểm 3:

Suy nghĩ xem tại sao chất lượng cây lại quan trọng?

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 4

Nhiệm vụ của em là nghiên cứu **tính đa dạng thực vật, động vật và nấm** trong rừng. Hãy đánh dấu gạch chéo vào một trong các ô, tùy theo mức độ thoả mãn đặc điểm này. (Từ rất tốt (++) đến rất tồi (--)).

		++	+	0	-	--	
1	Có nhiều loài cây khác nhau trong rừng (rừng hỗn hợp)						Chỉ có một loài cây trong rừng (rừng thuần hay độc canh).
2	Cây mọc thành nhiều tầng trong rừng (tầng cao, trung bình, thấp).						Các cây trong rừng có cùng chiều cao.
3	Có cây to bị đổ hoặc chết đứng trong rừng,						Không có cây to chết trong rừng.
4	Cây có tổ chim.						Cây không có tổ chim.

Giải thích, tìm hiểu sâu

Đặc điểm 1

Bạn thấy bao nhiêu loài cây trong khu rừng? Số lượng _____
So sánh kết quả của nhóm bạn với nhóm 2 và nhóm 5!

Đặc điểm 2

Nếu bạn thấy các cây đều có cùng chiều cao, phần lớn chúng cùng tuổi nhau. Rừng nhiều tầng, cây sẽ có độ tuổi giống nhau hay khác nhau?

Tuổi của cây là _____ Các cây rừng luôn có các tầng tán như vậy hay sẽ thay đổi theo thời gian?

Tại sao? _____

Đặc điểm 3

Có bao nhiêu cây chết trong khu rừng của bạn? Số lượng _____

Đặc điểm 4

Bạn thấy có bao nhiêu cây có tổ chim trong khu rừng? Số lượng _____

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 5

Nhiệm vụ của bạn là nghiên cứu xem khu rừng này có đủ điều kiện bảo vệ nguồn nước uống không? Hãy đánh dấu gạch chéo vào một trong các ô, tùy theo mức độ thoả mãn đặc điểm này. (Từ rất tốt (++) đến rất tồi (--)).

		++	+	0	-	--	
1	Có nhiều loài cây khác nhau trong rừng (rừng hỗn giao)						Chỉ có một loài cây trong rừng (rừng thuần hay độc canh).
2	Trong khu rừng bằng sân vận động, không có nhiều vùng đất trống không có cây.						Trong khu rừng bằng sân vận động, có nhiều vùng đất trống không có cây.
3	Nền đất rừng thuận lợi cho nước thấm qua.						Nền đất rừng bị nén chặt và không cho nước thấm qua.

Giải thích, tìm hiểu sâu

Đặc điểm 1

Bạn thấy có bao nhiêu loài cây trong khu rừng? Số lượng _____
So sánh kết quả của bạn với nhóm 2 và nhóm 4!

Đặc điểm 2

Tại sao rừng trụi lá sẽ tác động không tốt đến nguồn nước?

Gợi ý: Muối khoáng bị rửa trôi mạnh hơn trong rừng trụi lá hay rừng có nhiều cây? Điều gì xảy ra với muối khoáng?

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 6

Nhiệm vụ của bạn là nghiên cứu xem khu rừng này có các điều kiện tốt cho du lịch, nghỉ dưỡng không? Hãy đánh dấu gạch chéo vào một trong các ô, tùy theo mức độ thoả mãn đặc điểm này. (Từ rất tốt (++) đến rất tồi (--)).

		++	+	0	-	--	
1	Đường mòn trong rừng vẫn ở tình trạng tốt ngay cả khi thời tiết xấu.						Đường mòn trong rừng chỉ dùng được khi thời tiết tốt
2	Có đường xe đạp và đường đi bộ, có chỗ đỗ xe ô tô và nơi đốt lửa trại ngoài trời.						Không có đường xe đạp và đường đi bộ, không có chỗ đỗ xe ô tô và nơi đốt lửa trại ngoài trời.
3	Không thấy rác bừa bãi trong rừng.						Thấy rác bừa bãi trong rừng.

Giải thích, tìm hiểu sâu

Đặc điểm 1

Theo bạn, tại sao một đường mòn luôn dùng được còn đường mòn khác chỉ dùng được khi thời tiết tốt?

Đặc điểm 2

Bạn hãy xây dựng một chương trình tham quan, nghỉ dưỡng cho người dân trong khu vực. Chương trình này có thể sử dụng những cơ sở hạ tầng hiện có hoặc cơ sở hạ tầng hoàn toàn mới. Bạn có thể dùng bản đồ khu vực để xây dựng chương trình!

Đặc điểm 3

Hãy đi dọn rác, nếu bạn nhìn thấy!

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sử dụng bền vững 10 - Phụ lục 7

Đánh giá tổng hợp

Hãy tập hợp kết quả nghiên cứu vào mẫu dưới đây.

Sau đó, hãy giải thích cho các bạn khác trong nhóm về nội dung nghiên cứu của mình.

Chỉ tiêu Bền vững		++	+	0	-	--
1 Hiện trạng nguồn nguyên liệu trong rừng	Đặc điểm 1					
	Đặc điểm 2					
	Đặc điểm 3					
2 Sức khỏe và sức sống của khu rừng (sức sống)	Đặc điểm 1					
	Đặc điểm 2					
	Đặc điểm 3					
	Đặc điểm 4					
3 Khối lượng và chất lượng gỗ trong rừng	Đặc điểm 1					
	Đặc điểm 2					
	Đặc điểm 3					
4 Tính đa dạng thực vật, động vật và nấm trong rừng	Đặc điểm 1					
	Đặc điểm 2					
	Đặc điểm 3					
	Đặc điểm 4					
5 Các điều kiện bảo vệ nguồn nước uống	Đặc điểm 1					
	Đặc điểm 2					
	Đặc điểm 3					
6 Các điều kiện du lịch, nghỉ dưỡng	Đặc điểm 1					
	Đặc điểm 2					
	Đặc điểm 3					
	Tổng số điểm					

Bạn góp ý gì với người quản lý khu rừng này?

Kiến thức cơ bản

1. Khai thác tài nguyên thiên nhiên bền vững

Tài nguyên thiên nhiên là tất cả những nguồn lợi từ thiên nhiên nhằm phục vụ cho lợi ích của con người. Tài nguyên thiên nhiên thường được chia thành 2 dạng là tài nguyên có khả năng tái tạo và tài nguyên không có khả năng tái tạo. Tài nguyên có khả năng tái tạo là loại tài nguyên có khả năng duy trì hoặc phục hồi sau nhiều nhất là vài thế hệ. Loại tài nguyên này bao gồm sinh vật như thực vật, động vật và các vi sinh vật (có khả năng sinh sản và phát triển); một số yếu tố vô sinh như không khí, nước, đất và năng lượng mặt trời (được bổ sung hoặc duy trì thông qua các chu trình tự nhiên và dòng chuyển hoá năng lượng). Thời gian tái tạo của các dạng tài nguyên nói trên rất khác nhau. Một số tài nguyên như đất cần hàng chục năm mới có thể tái tạo lại. Trong khi một số khác như năng lượng mặt trời lại được tái tạo hàng ngày.

Tài nguyên không có khả năng tái tạo là loại tài nguyên không có khả năng phục hồi hoặc duy trì trong vài thế hệ nếu bị con người khai thác. Loại tài nguyên này bao gồm các loại nhiên liệu như dầu, gas, các loại nhiên liệu hoá thạch khác và các yếu tố phóng xạ; các khoáng chất. Cây xanh được coi là tài nguyên có khả năng tái tạo, nhưng rừng nguyên sinh lại được coi là loại tài nguyên không có khả năng tái tạo vì thời gian để có một khu rừng như vậy thường rất lâu, có khi hàng trăm năm. Tuy các loại nhiên liệu hoá thạch có thể tái tạo nhưng cần có hàng triệu năm dưới điều kiện khí hậu và vật lý nhất định. Cho dù chúng ta có hạn chế sử dụng loại tài nguyên này, đến một lúc nào đó chúng cũng sẽ bị cạn kiệt.

Rất nhiều nhà khoa học trên thế giới công nhận rằng chúng ta đang sử dụng tài nguyên vượt quá khả năng tái tạo của chúng. Song, chúng ta không thể ngừng sử dụng tài nguyên. Vấn đề là phải biết cách sử dụng tài nguyên một cách bền vững; nghĩa là sử dụng tài nguyên nhằm đáp ứng các nhu cầu của thế hệ hiện tại đồng thời không ảnh hưởng đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai (WWF US, 1999).

Tuy vậy, việc xác định cách sử dụng tài nguyên bền vững không phải là điều đơn giản. Mỗi loại tài nguyên cần có chiến lược sử dụng khác nhau. Chiến lược quản lý bền vững rừng nhiệt đới và ôn đới hoàn toàn khác nhau. Ngoài ra, chiến lược sử dụng tài nguyên bền vững còn phụ thuộc vào nguồn tài nguyên đó là loại có khả năng tái tạo hay không có khả năng tái tạo. Mức độ tiêu thụ tài nguyên luôn thay đổi của con người cũng là một yếu tố gây trở ngại cho việc xác định xem việc tiêu thụ tài nguyên tại một thời điểm nào đó là bền vững hay không bền vững.

(Theo WWF Chương trình Đông Dương, 2002)

Sử dụng gỗ được coi là một giải pháp cho việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên bền vững. Các thông tin dưới đây giải thích rõ hơn về việc sử dụng gỗ và tại sao sử dụng gỗ lại thân thiện với môi trường.

CHƯƠNG 3

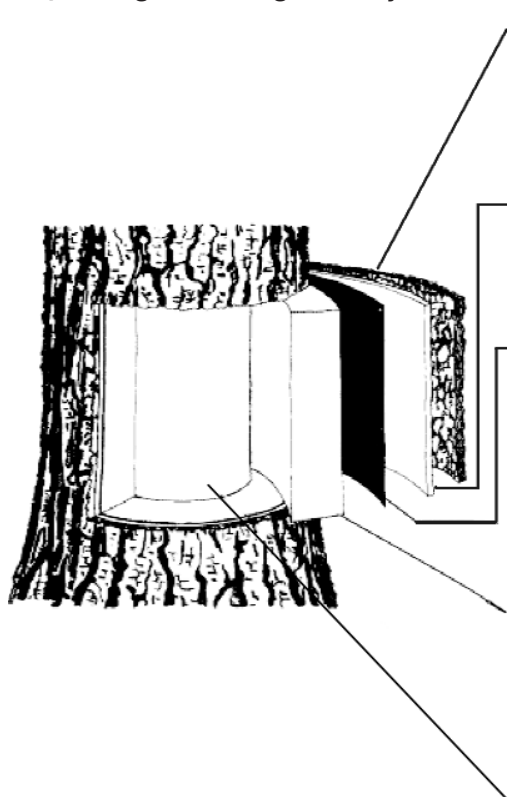
Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

2. Nguyên liệu gỗ

Mỗi cây có nhiều vòng năm. Đó chính là thời gian cuộc sống của nó. Cây sản xuất gỗ. Không ở đâu có công nghệ sản xuất ích lợi, sinh thái đến như vậy!

Cây tạo ra gỗ như thế nào? Chúng ta sẽ rõ, nếu chúng ta được nhìn vào bên trong thân cây.

Cuộc sống bên trong của cây



Vỏ cây: Ngăn nước mưa, ngăn bốc hơi nước dưới ánh nắng mặt trời. Vỏ bảo vệ cây khỏi thời tiết lạnh giá và nóng nực, trước sự xâm nhập của nấm và côn trùng.

Lớp sợi cây: Nhờ lớp sợi này thức ăn được tạo ra ở lá cây hoặc gai, rồi được vận chuyển và phân phối đi khắp nơi.

Lớp tăng trưởng: Đó là lớp nằm giữa vỏ cây và lớp sợi. Nó là một lớp của thân cây. Nó phát triển về phía trong tạo gỗ và về phía ngoài tạo vỏ cây (lớp sợi và lớp vỏ). Mọi việc đều do hóc-môn tăng trưởng điều khiển, nó được sinh ra ở gốc lá và cành cây vào mùa xuân, khi các bộ phận này bắt đầu vươn lên.

Gỗ mềm: Trong gỗ mềm nước cùng với khoáng chất được vận chuyển lên lá cây hoặc gai. Sau này nó trở thành lõi gỗ.

Lõi gỗ hay gỗ trưởng thành: Đó là cột chịu lực của cây. Mặc dù nó đã chết, nhưng nó không bị phân huỷ, mà vẫn chịu lực cho cây.

Trích từ: Greissenegger et. al, 1987.

Tất cả các cây đều cấu tạo theo một sơ đồ thống nhất.

Mỗi loài cây có cấu tạo gỗ khác nhau. Ngoài ra, cùng một loài, nhưng các bộ phận (như gỗ cành, gỗ rễ) lại rất khác nhau, tùy thuộc vào vị trí trồng.

Đa dạng, sử dụng, tiêu thụ

Gỗ của nhiều loại cây rừng rất đa dạng. Có nhiều thông số phân biệt các loại gỗ. Bạn chỉ cần nghĩ tới trọng lượng và tông màu hoặc khả năng chịu uốn, chịu kéo và chịu nén, để đưa ra vài ví dụ.

Cùng một loại gỗ cũng có thể khác nhau rất nhiều (ví dụ gỗ rác/gỗ lõi hoặc gỗ thông vòng vân sít trên núi/gỗ thông vòng vân thưa ở vùng thấp)!

Các đặc điểm ngoại hình (gỗ tươi, gỗ khô), tính chất dễ chế tạo và chịu lực tốt với trọng lượng thấp là những lý do khiến gỗ trở thành nguyên liệu thường được sử dụng. Gỗ cũng có khả năng cung cấp các sợi bền với khối lượng lớn. Gỗ là nguyên liệu tái sinh quan trọng nhất.

So với các vật liệu khác, nhiều vật liệu có một số chỉ số tốt hơn gỗ. Gỗ không phải là vật liệu chuyên dùng cao. Nhưng trong cân bằng sinh thái, gỗ là vật liệu tốt nhất. Mặt mạnh của gỗ nằm ở tính chất đa dạng của nó. Gần như đối với mỗi yêu cầu đều có một loại gỗ có thể thỏa mãn yêu cầu đó.

3. Gỗ là nguyên liệu của tương lai

Gỗ là một nguyên liệu, vật liệu xây dựng dùng được nhiều việc, tái sinh bền vững và đồng thời cũng là nguồn nhiên liệu. Dưới đây là một số khả năng sử dụng gỗ:

- Gỗ dùng trong xây dựng
Trong lĩnh vực sử dụng rộng lớn này, tùy theo phạm vi sử dụng người ta dùng loại gỗ, chất lượng, kích thước thích hợp. Có thể dùng cả thân cây hay cắt ra làm gỗ tấm hay làm vật liệu dựng nhà, cầu, tường chống tiếng ồn hay tà vẹt). Người ta còn dùng cả gỗ dán trong lĩnh vực này.
- Gỗ làm nhà
Người ta có thể dùng gỗ tự nhiên hay gỗ dán làm cửa sổ, cửa ra vào, cầu thang, nền nhà, ốp tường và trần nhà hay đồ gỗ trong nhà.
- Gỗ trong vườn, công viên và phong cảnh
Gỗ có thể làm hàng rào, tường chống tiếng ồn, đồ gỗ ngoài vườn, cũng như dụng cụ ở khu vui chơi. Đó là một vài ví dụ sử dụng gỗ ở ngoài trời. Nên chọn đúng loại gỗ và sử dụng đúng chức năng đảm bảo sử dụng gỗ được lâu mà không cần hoá chất bảo vệ.
- Vật liệu gỗ
Việc sản xuất vật liệu gỗ tạo cho chúng ta nhiều khả năng sử dụng gỗ trong nhiều lĩnh vực. Qua chế biến các loại gỗ khai thác trong chặt tỉa và gỗ thừa (ví dụ phoi bào, đầu mẩu gỗ thừa), chúng ta tạo ra vật liệu gỗ có giá trị cao. Nhờ đó tạo nên các tấm gỗ sợi, gỗ ép ...
- Gỗ dùng trong sản xuất xenlulose và giấy
Việc sản xuất giấy sử dụng các phương pháp cơ học (nghiền gỗ ra thành bột, phương pháp cơ nhiệt), trong khi việc sản xuất chất liệu xenlulose lại liên quan đến các phương pháp hoá học. Đó là những chất cơ bản dùng sản xuất giấy, các tông, bìa, giấy vệ sinh, giấy ăn, khăn giấy.
- Các ứng dụng gỗ khác
Ngoài các lĩnh vực sử dụng gỗ đã nêu, chúng ta còn gặp gỗ ở khắp mọi nơi trong cuộc sống hàng ngày. Chúng ta dùng gỗ làm que diêm, cán chổi, chuôi dao, bàn ghế, thớt ... Nhiều loại gỗ khác nhau với các tính chất, đặc trưng khác nhau cho phép sử dụng vào các mục đích khác nhau. Bởi vậy gỗ có thể dùng làm công cụ (như bào gỗ) và nhạc cụ, cũng như vật liệu nghệ thuật, kiến trúc.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

- Gỗ là nguồn năng lượng

Gỗ không chỉ là nguyên liệu và vật liệu rất tốt, nó còn là nguồn năng lượng có thể tái tạo được.

Mỗi năm, xã hội công nghiệp hiện đại tiêu thụ một khối lượng lớn năng lượng hoá thạch. Để thực hiện chính sách năng lượng phù hợp với môi trường, chúng ta nên tăng cường sử dụng nguồn năng lượng có khả năng tái tạo. Gỗ là một dạng năng lượng có khả năng tái tạo. Nguồn năng lượng này ngày càng quan trọng.

Gỗ chứa bao nhiêu năng lượng? Nhiều người sẽ rất ngạc nhiên. Một m³ gỗ các loài cây lá rộng chứa 1800 kWh và có thể thay thế cho 210 lít dầu sưởi hoặc là 262 kg than đá.

(Theo FUEAK, Holz als Energieträger, Landshut 1996)

Với các thiết bị sưởi hiện đại, người ta có thể sản xuất điện và nhiệt sưởi ấm từ gỗ và gỗ thừa. 20% năng lượng sử dụng trong các thiết bị dùng cho phát điện và sưởi ấm là từ gỗ. Thông qua sử dụng nhiệt sưởi ấm, hiệu suất sử dụng năng lượng được tăng lên trên 80%.

Việc sử dụng năng lượng này tạo thành vòng tuần hoàn của CO₂. Lượng CO₂ được giải phóng ra không khí đúng bằng lượng CO₂ cây đã dùng để sản sinh ra gỗ.

Gỗ là chất đốt ít tro và lưu huỳnh. Gỗ là chất hữu cơ chứa ít Ni-tơ, nên khi cháy, nó thải ra rất ít NO. Do vậy, đốt gỗ không làm tăng lượng NO₂.

Ngoài ra, việc sử dụng gỗ làm chất đốt còn tận dụng được các loại gỗ cắt tỉa khi chăm sóc rừng.

4. Khía cạnh sinh thái của gỗ

Gỗ là sản phẩm tự nhiên và là nguồn tài nguyên có khả năng tái tạo. Việc sử dụng gỗ là con đường thiết yếu nhằm tiến tới sử dụng bền vững.

4.1. Cân bằng sinh thái

Phương pháp thích hợp để nhận xét và đánh giá tác động môi trường của các hành vi kinh tế là lập bảng cân bằng sinh thái. Bảng cân bằng sinh thái cho kinh tế gỗ và rừng ghi nhận vai trò duy nhất của các khu rừng và sử dụng gỗ trong khuôn khổ một phương thức kinh tế của tương lai. Trong các bảng cân bằng sinh thái của sản phẩm, người ta theo dõi toàn bộ chu kỳ của sản phẩm. Chu kỳ này bao gồm chế biến nguyên liệu, sản xuất ra sản phẩm, sử dụng sản phẩm và tiêu huỷ hay quay về làm nguyên liệu. Các giai đoạn này tạo thành vòng tuần hoàn. Trong toàn bộ chu kỳ này, các tác động môi trường và thiên nhiên được đánh giá và tính toán. Hình dưới đây mô tả sơ bộ chu kỳ của một sản phẩm.

Chu kỳ của việc sản sinh gỗ bắt đầu từ rừng. Do đó, gỗ có vị trí đặc biệt so với các nguyên liệu khác theo quan điểm sinh thái.

Gỗ không chỉ là một nguyên liệu tái tạo bền vững, mà còn là một phần của hệ thống sinh thái rừng, do các điều kiện sản xuất duy nhất trong rừng.

4.1.1 Sản xuất (xem Cây - Kiến thức cơ bản)

Rừng là nhà máy sản xuất thân thiện nhất với môi trường. “Nhà máy” này sản xuất gỗ từ năng lượng mặt trời, không khí, nước và muối khoáng, đồng thời không tạo ra tiếng ồn, khí thải từ nhà máy (ô-xy) lại đặc biệt cần thiết cho sự sống.

Năng lượng mặt trời

Gỗ phát triển nhờ năng lượng mặt trời do vậy rất thân thiện với môi trường. Năng lượng này được sử dụng trong quá trình quang hợp. Toàn bộ năng lượng có khả năng sử dụng và tích tụ trong gỗ được lấy từ mặt trời. Việc sản xuất của rừng chỉ tiêu thụ từ 1% đến 4% năng lượng tích tụ trong gỗ để sản xuất ra nguyên liệu.

Khí Các bon nic (CO₂) (xem Cây 5 “Chú hề - Quang hợp)

Gỗ được cấu tạo chủ yếu từ Cácbon (C) và Ôxy (O) (trên 90 %). Khí cacbonic cung cấp Các-bon (thành phần chính của gỗ). Để sản xuất 1000kg gỗ (khô) cây cần 1851kg CO₂. Hàng năm, 1ha rừng hấp thụ khoảng 5 tấn CO₂. Càng nhiều gỗ phát triển, càng hấp thụ nhiều CO₂.

Các khu rừng kinh tế năng suất cao sẽ hấp thụ đặc biệt nhiều CO₂. Nếu gỗ được làm thành sản phẩm sử dụng lâu dài, các bon được giữ càng lâu trong gỗ và do vậy giảm tải cho không khí. Gỗ mục trong rừng khi bị phân huỷ sẽ giải phóng khí CO₂ mà cây đã hấp thụ trước đây.

Nước

Nếu thiếu nước trong “nhà máy” sản xuất gỗ, chất dinh dưỡng sẽ không được vận chuyển. Nước là phương tiện vận chuyển, nền tảng của mọi các phản ứng hoá học, vật liệu của cây, chất ổn định và làm mát. Hàng năm, trên 1m² rừng, cây bơm khoảng 500 - 600 lít nước từ đất qua bộ rễ và chuyển đến nơi sản xuất: lá cây. Sau đó, phần lớn nước lại được thải vào không khí, không nguy hại cho môi trường, đồng thời làm mát không khí trong rừng.

Phần nước cây không cần được lọc trong đất rừng, được tích trữ và dần dần chảy vào nước ngầm.

Chất khoáng trong đất

Cây xanh lấy chất dinh dưỡng cần thiết cho việc “sản xuất” gỗ từ đất, đặc biệt là lớp mùn đất. Trong các khu rừng, việc cung cấp muối dinh dưỡng thông qua bón phân, như trong nông nghiệp là không cần thiết. Khi gỗ được sử dụng, quá trình trao đổi này chấm dứt. Phần lớn các chất dinh dưỡng quý giá được tích tụ trong rễ và cành cây. Khi khai thác gỗ, các bộ phận này nằm lại trong rừng. Như vậy khi khai thác gỗ, trên 95% chất dinh dưỡng nằm lại trong rừng.

CHƯƠNG 3

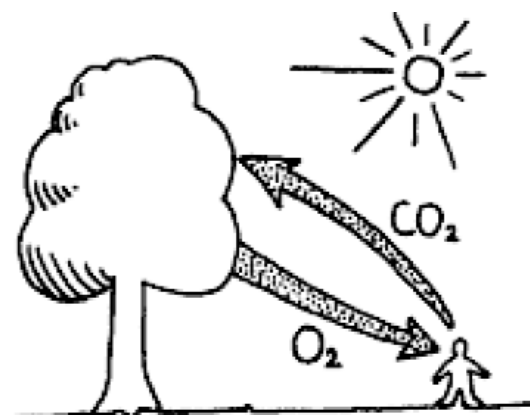
Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

"Thải" khí Ôxy

Mỗi cây trong rừng đều sản xuất khí Ôxy. Trong quá trình hình thành 1000kg gỗ khô, cây sẽ thải ra môi trường 1.392 kg ôxy tinh khiết. Đó là "khí thải" của sản xuất gỗ. Một cây sồi 120 năm tuổi đã thải ra lượng khí Ôxy đáp ứng nhu cầu của một người.

4.1.2 Xử lý, chế biến và vận chuyển gỗ

Việc xử lý và chế biến nguyên liệu gỗ không tốn nhiều năng lượng so với các sản phẩm khác. Nên trồng gỗ gần nơi cần gỗ. Xưởng mộc gần rừng giúp thu gần khoảng cách vận chuyển gỗ.



4.1.3 Tiêu huỷ

Sản phẩm thân thiện với môi trường là sản phẩm sử dụng được lâu dài và tiêu huỷ nhanh, dễ dàng. Gỗ có cả hai đặc điểm này. Nhiều sản phẩm gỗ sử dụng được lâu dài. Điều đó có nghĩa là ít rác thải và cũng ít nhu cầu thay thế hơn các sản phẩm có thời gian sử dụng ngắn.

Sau khi sử dụng, việc tiêu huỷ gỗ cũng thân thiện với môi trường như khi gỗ mọc. Có thể tiêu huỷ 100% các sản phẩm gỗ tự nhiên mà không cần xử lý bằng phương pháp sinh học. Khi đốt một tấn gỗ, lượng nhiệt thu được tương đương với 330kg dầu đốt. Trong các lò đốt hiện đại, gỗ sẽ được phân huỷ và tạo thành CO₂ và nước (các thành phần tự nhiên). Do khí CO₂ giải phóng chính là lượng CO₂ đã được hấp thụ khi gỗ tăng trưởng, nên việc đốt gỗ trong kinh tế lâm nghiệp bền vững không ảnh hưởng đến cân bằng CO₂ trong không khí.

Bạn sẽ chỉ phí công đi tìm một vật liệu có bảng cân bằng sinh thái tương tự như gỗ!

4.2 Gỗ - giải pháp sử dụng bền vững

Sử dụng gỗ chính là giải pháp cho việc sử dụng tài nguyên có khả năng tái tạo nhằm hướng tới sử dụng bền vững. Quá trình cây "sản xuất" ra gỗ không làm tổn hại đến các chức năng nghỉ dưỡng và bảo vệ môi trường của các khu rừng. Khai thác và chế biến gỗ tiêu thụ rất ít năng lượng. Các sản phẩm gỗ có giá trị cao và được sử dụng lâu dài.

Gỗ cũng là một loại năng lượng như dầu mỡ, khí đốt hoặc than đá. Nên tăng cường sử dụng gỗ làm nguồn năng lượng, đồng thời hạn chế việc sử dụng năng lượng hoá thạch.



4.3 Những hành động thân thiện với môi trường

Mỗi người đều có trách nhiệm bảo vệ môi trường và bảo vệ cuộc sống của chính mình, thông qua những quyết định và hành động hàng ngày. Các yếu tố của bảng cân bằng sinh thái gỗ cho thấy, gỗ là nguyên liệu bền vững, có khả năng tái sinh và được xem là nguyên liệu của tương lai. Tăng cường sử dụng gỗ là nền tảng của phát triển trong tương lai.

Sử dụng và ứng dụng gỗ từ kinh tế lâm nghiệp bền vững giảm tải cho môi trường.

Về cơ bản, khẳng định này luôn luôn đúng và không phụ thuộc vào loài cây, loại gỗ hay địa phương thực hiện kinh tế lâm nghiệp bền vững. Bởi vậy bạn hãy sử dụng gỗ càng nhiều càng tốt.

Khoảng cách vận chuyển càng xa, tiêu hao nhiên liệu hoá thạch cho vận chuyển càng lớn.

Nếu gỗ mọc ngay gần nơi sử dụng, không cần nhiều công vận chuyển gỗ. Bạn hãy góp phần hạn chế việc vận chuyển gỗ bằng cách sử dụng các sản phẩm làm từ gỗ rừng địa phương mình.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sản phẩm gỗ lâu bền có ý nghĩa sinh thái và kinh tế

Trong các công trình lịch sử, gỗ đã chứng minh tính bền vững lâu dài của mình. Các bạn hãy mua và sử dụng sản phẩm bằng gỗ tốt và lâu bền.

Sử dụng các loại gỗ bền, đúng cách giúp tiết kiệm hoá chất bảo quản gỗ và giảm tải cho môi trường.

Con người luôn phát hiện thêm tính đa dạng và các đặc tính khác của gỗ địa phương. Tại những nơi, gỗ chịu tác động của thời tiết, độ ẩm, các loại gỗ tự nhiên được bảo vệ bằng hoá chất. Sử dụng gỗ tự nhiên, không có hóa chất, giúp tiết kiệm lượng lớn chất thải cho môi trường và giảm nguy cơ tác động đến sức khỏe khi sử dụng hoá chất bảo vệ gỗ; đồng thời, tránh ô nhiễm môi trường vào cuối chu trình sử dụng.

Nếu phải sử dụng hóa chất bảo quản gỗ, cần sử dụng các loại hóa chất này một cách hợp lý, tránh ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người sử dụng gỗ.

Nghĩ tới tiêu hủy ngay khi sản xuất.

Việc tiêu hủy gỗ và các sản phẩm làm từ gỗ khá dễ dàng, không đòi hỏi phải vận chuyển đi thật xa mới tiêu hủy được. Khi có đồ gỗ không sử dụng, bạn không cần phải đốt cháy chúng một cách vô ích. Người ta hoàn toàn có thể tận dụng nguồn năng lượng này.

Thay thế nhiên liệu hoá thạch chỉ có thể thực hiện được nhờ “đốt gỗ”.

Thay thế nhiên liệu hoá thạch bằng gỗ giảm khí thải CO₂ và tiết kiệm tài nguyên không có khả năng tái tạo. Thêm vào đó, việc thay thế này giảm bớt nhiều thảm họa cho môi trường do khai thác và vận chuyển năng lượng hoá thạch (ví dụ tai nạn tàu chở dầu, hồ ống dẫn dầu/khí đốt).

Nhiều nguyên liệu sẽ được thay thế bằng gỗ để thân thiện với môi trường.

Nếu gỗ được sử dụng cho một mục tiêu nhất định (làm vật liệu nội thất hay xây dựng như làm giàn giáo, cửa sổ, đồ gỗ), hàm lượng CO₂ trong không khí giảm. Ngược lại, việc sản xuất hay tiêu hủy các loại nguyên liệu không có khả năng tái tạo như sắt, nhựa,... đều phát thải khí CO₂. Vì vậy sử dụng gỗ giúp giảm thải khí CO₂ và do vậy thân thiện hơn với môi trường.

Sử dụng gỗ tiết kiệm năng lượng và CO₂ nhiều lần.

Nhờ quá trình tạo gỗ, khí CO₂ được hấp thụ khỏi khí quyển, việc khai thác gỗ cũng như xử lý và chế biến gỗ tiêu thụ ít năng lượng so với các quá trình sản xuất khác. Nhờ đặc tính cách nhiệt rất tốt, người ta dùng gỗ làm chất cách nhiệt, qua đó tiết kiệm được năng lượng sưởi ấm. Và cuối cùng, người ta còn sản xuất năng lượng thân thiện với môi trường từ các sản phẩm gỗ.



5. Rừng là môi trường sống

Một khu rừng càng nhiều tầng, nhiều lớp, cấu trúc đa dạng, cuộc sống trong khu rừng đó càng phong phú và muôn hình muôn vẻ. Sự sống của tất cả các loài sinh vật trong một khu rừng phụ thuộc vào cây rừng, cấu trúc, mật độ và tuổi rừng. Cánh rừng nào cũng có động vật. Song, do tác động của con người, nhiều khu rừng đã trở thành “rừng rỗng” nghĩa là không có loài động vật nào sinh sống. Chủ đề Rừng là môi trường sống không chỉ đề cập tới động vật mà còn đề cập đến mối quan hệ tương hỗ giữa các yếu tố khác nhau trong rừng.

Rừng là môi trường sống 1 “Tìm dấu vết động vật”

Có rất nhiều động vật trong rừng, nhưng ta chỉ có thể nhận ra dấu vết của chúng một cách gián tiếp. Du khách sẽ ngạc nhiên về sự đa dạng của chúng.

Rừng là môi trường sống 2 “Cất giấu - phát hiện”

Để phát hiện được những vật giấu trong rừng, du khách phải có khả năng quan sát tốt.

Rừng là môi trường sống 3 “Mạng lưới sự sống”

Trò chơi mạng lưới sự sống mô tả và giải thích về mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật khác nhau.

Rừng là môi trường sống 4 “Lặng lẽ săn mồi”

Khéo léo bắt chước những động vật săn mồi.

Rừng là môi trường sống 5 “Dơi và bướm đêm”

Đóng vai và giải thích đặc điểm của loài thú có hệ thống định vị bằng siêu âm mà con người ít khi thấy. Đó là loài Dơi.

Rừng là môi trường sống 6 “Sóc trong mùa đông”

Một hoạt động vui nhộn được nhiều người ưa thích. Hoạt động thể hiện việc cất giữ và tìm kiếm thức ăn của sóc trong mùa đông.

Rừng là môi trường sống 7 “Nghe tiếng chim hót”

Đi dạo trong rừng, đặc biệt là mùa xuân, du khách được thưởng thức những tiếng hót hay nhất và có cơ hội quan sát nhiều loài chim. Việc quan sát hay lắng nghe tiếng chim và các loài sinh vật khác trong rừng luôn hấp dẫn với du khách.

Rừng là môi trường sống 8 “Dòng năng lượng – cuộc chạy tiếp sức”

Thể hiện một cách sinh động và đầy ấn tượng sự thất thoát năng lượng mặt trời qua các mắt xích thức ăn cho đến sinh vật tiêu thụ cuối cùng.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 9 “Cây gỗ chết vẫn sống”

Giới thiệu về mối quan hệ của nhiều loài sinh vật với nhau trên cây gỗ mục.

Rừng là môi trường sống 10 “Gỗ mục”

Rất nhiều sinh vật sống nhờ vào gỗ mục, hoạt động cho du khách thấy rõ hơn về chủ đề này.

Rừng là môi trường sống 11 “Hổ và Nai”

Một hình thức kiểm tra kiến thức đầy hấp dẫn và lý thú. Trong hoạt động này, du khách được thể hiện tất cả những kiến thức đã thu được trong chuyến đi.

Rừng là môi trường sống 12 “Ghi nhớ”

Hoạt động này đòi hỏi du khách phải tập trung quan sát và có trí nhớ tốt.

Rừng là môi trường sống 13 “Ngụy trang, cảnh báo và đánh lừa”

Hoạt động này cho thấy động vật có khả năng thích nghi rất tốt với môi trường sống của chúng.

Rừng là môi trường sống 14 “Đi tìm động vật ngụy trang”

Sản xuất, cất giấu và tìm kiếm động vật ngụy trang.

Rừng là môi trường sống 15 “Tìm côn trùng trên cây”

Du khách không thể tưởng tượng được trong rừng có bao nhiêu côn trùng.

Rừng là môi trường sống 16 “Khám phá rừng”

Du khách tự đi tìm kiếm những điều thú vị và khám phá khu rừng.

Rừng là môi trường sống 1. Tìm dấu vết động vật

Nội dung

Tìm dấu vết của động vật trong rừng.

Mục đích: Cảm nhận và phát hiện dấu vết và môi trường sống của động vật

Loại hoạt động: Quan sát, phát triển thị giác

Số người tham gia: Tối đa 12

Tuổi: Từ 4 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: Xem phụ lục 1

Chuẩn bị: Bố trí những vật đã chuẩn bị tại nơi thích hợp, dọc theo đường mòn đã chọn trong rừng, có thể chuẩn bị cho hai nhóm riêng biệt.

Điều kiện ngoại cảnh: Không quá ẩm ướt

Tiến hành

- Giới thiệu hoạt động và hỏi du khách xem khi đi vào rừng họ có thể thấy những dấu vết nào của động vật. Sau đó, giải thích với du khách về những dấu vết mà họ có thể thấy (vết ăn, vết cắn, vết chân, tổ hoặc nơi ở, bộ phận cơ thể, phân)
- Chia du khách thành 2 nhóm. Yêu cầu các nhóm đi dọc đường mòn đã “chuẩn bị” trước. Các nhóm chú ý tìm kiếm và thu thập dấu vết động vật nếu thấy.
- Tập trung các nhóm tại một địa điểm thích hợp. Dựa vào sách phân loại để xác định xem dấu vết du khách thu thập là của loài động vật nào.



Sáng tạo

- Không đi dọc theo một tuyến đường mòn mà tìm dấu vết động vật trong một khu vực nhất định.

Lưu ý

- Nên chọn tuyến đường mòn đã có sẵn nhiều dấu vết, hạn chế việc phải tạo quá nhiều dấu vết.
- Khi xác định dấu vết, bạn cố gắng không can thiệp mà chỉ tập trung vào việc trả lời các câu hỏi liên quan đến dấu vết, đồng thời giải thích một số đặc điểm mà khi thu thập dấu vết du khách không nhận ra.

Rừng là môi trường sống 1. Phụ lục 1

Những dấu vết của động vật: (dấu vết tự nhiên và dấu vết nhân tạo)

- Một thảm cỏ xanh hoặc cây với nhiều chồi non bị cắn rụng (sóc)
- Cây với dấu mổ của gỗ kiến đen
- Cây gỗ chết (ý nghĩa của gỗ chết)
- Lông của những loại chim khác nhau
- Các loại quả bị động vật ăn (sóc, chồn)
- Xương của động vật rừng, thí dụ sọ nai
- Phân sóc, nai, chồn
- Vết cắn trên cây gỗ
- Vỏ cây có vết cắn của sâu, bọ cánh cứng
- Hốc tổ của gỗ kiến (ý nghĩa với loài ấp trứng trong hốc)
- Tổ kiến trên cây
- Lông vũ và lông tơ các loài chim khác nhau
- Vết chân của các loài động vật như chim, nai, bò rừng...
- Vết cào của gấu trên thân cây.

Rừng là môi trường sống 1. Phụ lục 3

Dấu vết cắn, ăn của động vật

Dấu vết cắn đa dạng trên cây rừng, kể cả ở rễ và ở những động vật chết cho thấy các loại động vật khác nhau trong rừng.



- Vết ăn ở vùng rễ

Các loại chuột, chuột chũi sống dưới đất gặm nhấm rễ cây. Thỏ đồng, thỏ hoang gặm trực tiếp phần trên mặt đất, Một số loại chuột và hải li gặm vỏ, cành cây.

- Vết ăn, vết cào ở thân cây

Gấu có thể trèo lên cây lấy mật ong. Khi di chuyển lên cây, móng vuốt của gấu có thể để lại những vết cào trên thân cây.

Loài hươu đỏ có thể gặm vỏ cây rừng đến độ cao 2m. Sâu đục thân sống bên dưới lớp vỏ cây và đục thân tạo nên các lối ăn ngầm. Sâu đục thân và ong gỗ sống trong thân cây.

Loài chuột đỏ gặm vỏ, cành cây, chúng thường bắt đầu gặm từ khu vực cành phân nhánh. Dấu vết gặm nhấm của sóc, chuột sóc cũng như vết mổ thẳng và ngoằn ngoèo của các loại chim gõ kiến có thể thấy trên toàn thân.

- Vết ăn ở quả

Dấu ăn, cắn đặc trưng để lại trên quả hoặc cành cây rừng thường tiết lộ thủ phạm. Một số loài chim, sóc chỉ thích ăn thịt quả, có loài chỉ thích ăn hạt. Chỉ cần để ý phần còn lại, như vỏ hạt dẻ hay các loại quả khác, bạn sẽ biết thủ phạm là loài nào. Trong khi sóc, chuột rừng và chuột đỏ chỉ gặm hay lột vỏ, chim gõ kiến và giẻ cùi lại phá tung vỏ bằng những cú mổ có định hướng. Những vết ăn trên quả thông cũng giúp chúng ta xác định được con vật ăn. Thí dụ chim gõ kiến và sóc hái quả thông trong khi chim mỏ chéo lại để quả treo như cũ.

- Vết ăn ở lá và cành

Những dấu vết này có thể do các loài côn trùng như sâu đục thân, rệp lông, muỗi, ong và rệp hại lá và cành cây. Hươu nai thường ăn chồi cây, cành non vào mùa đông.

- Vết ăn ở những con vật bị xé xác

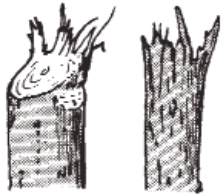
Khi động vật bị những động vật khác ăn thịt, chúng cũng để lại những dấu vết đặc trưng tùy theo động vật ăn thịt chúng là loại gì, diều hâu, chim ưng, cáo hay chồn.

Những loại chim ăn thịt hoạt động ban ngày (như chim ưng, diều hâu) khác với chim ăn thịt hoạt động ban đêm (các loại cú) bởi những búi thức ăn dư thừa (được thải ra theo phân). Tổ kiến cũng thường bị các con vật khác như gõ kiến xanh, chồn, lợn rừng lùng phá để kiếm thức ăn.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

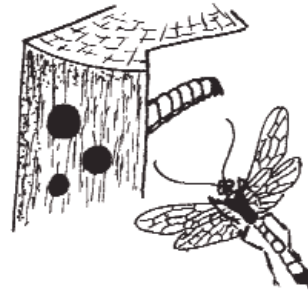
Dấu vết ăn ở vùng thân và rễ cây



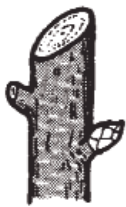
Vết cắn của Nai và hươu đỏ



Vết chuột đá



Sâu đục lỗ ăn gỗ



Vết cắn của thỏ đồng



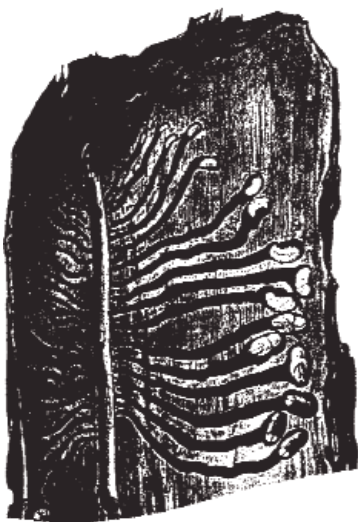
Loài bọ chuyên ăn vỏ cây



Vết cắn trên vỏ cây

Vết cắn rất rõ nét. Vết răng kép của động vật gặm nhấm có thể dễ nhận biết.

Động vật gặm nhấm
thỏ đồng, thỏ nhà, sóc, chuột



Phóng lớn 10 lần vết cắn trên vỏ cây



Một đoạn rễ cây bị chuột trụi cắn



Vết ăn, cắn trên quả

Trên quả thông



Sóc:
sợi dựng đứng trên quả



Chuột:
Không có sợi.
vẩy bị gặm sát nhau



Chim mỏ chéo:
gặm theo chiều dọc
vẩy quả



Gỗ kiến:
quả bị mó xơ xác

Ở hạt dẻ



bọ đục hạt dẻ



Chuột rừng



Chuột đỏ



Sóc



Gỗ kiến



Dấu vết ăn trên lá và cành



Sâu đục



Sâu ăn lá



Sâu ăn quả thông non



Bọ ăn quả thông non

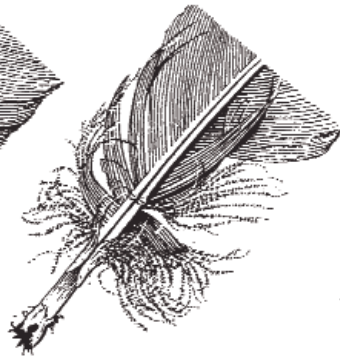
CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Dấu vết ăn ở những con vật bị xé xác



Điều hâu nhỏ lông
một con chim: chân
lông nguyên vẹn



Chim bị cáo hay
chồn xé xác, chân
lông bị nhỏ

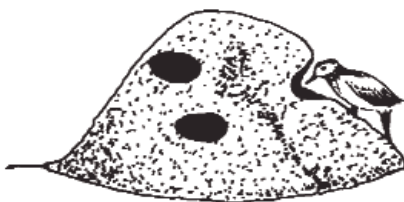


Búi thức ăn của loại
chim ăn ngày
(thường không có
xương)



Búi thức ăn của loại
chim ăn đêm
(phần lớn có xương)

Dấu vết ăn, cắn ở tổ kiến



Gỗ kiến xanh:
đục lỗ vào thân cây
trong mùa đông để
ăn kiến



Cáo, chồn, lợn rừng:
Phá tổ hoàn toàn



Gà rừng:
chỉ tạo nên những
vết xước trên mặt ở
phía có ánh sáng
mặt trời

Rừng là môi trường sống 2. Cất giấu và phát hiện

Nội dung

Phát hiện những vật giấu trong rừng.

Mục đích: Tập trung chú ý, Luyện khả năng quan sát.

Loại hoạt động: Chủ động, hấp dẫn, tập trung

Số người tham gia: Dưới 20

Tuổi: Từ 4 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: 10 đến 12 đồ vật tự nhiên và nhân tạo (ví dụ : bút chì, cặp quần áo, cành cây, quả, trái, củ khoai tây, lá . . .)

Chuẩn bị: Chọn khu vực thích hợp để tổ chức hoạt động;
Giấu các đồ vật

Điều kiện ngoại cảnh: Không phụ thuộc vào thời tiết. Cần có khu vực tổ chức hoạt động thích hợp.

Tiến hành

- Trước khi bắt đầu hoạt động, giấu đồ vật đã chuẩn bị dọc một tuyến đường mòn dài khoảng 20m, không cho du khách thấy. Để lộ một số vật và giấu đi một số đồ vật khác (để lẫn vào môi trường xung quanh) sao cho du khách khó phát hiện.
- Cũng có thể để những vật ngoại lai, không thuộc về khu vực đường mòn, ví dụ quả thông trong rừng lá rộng, hoặc ngược lại quả đào trong rừng lá kim.
Bạn nên bố trí đồ vật với mức độ khó phát hiện khác nhau tùy theo nhóm.
- Du khách đi từng người và theo nhóm dọc đường mòn để phát hiện những thứ giấu trên tuyến đường mòn. Sau đó, họ nói thầm với bạn về những thứ họ phát hiện.
- Khi cả nhóm không phát hiện hết đồ vật, yêu cầu họ đi tìm một lần nữa. Tuy nhiên lần này, bạn nói trước số lượng các vật chưa tìm thấy.

Sáng tạo

- Có thể thực hiện hoạt động này trong khu vực xung quanh tuyến đường mòn dài khoảng 20 m. Khu vực này cần dễ đi lại và đồ vật được giấu cách đường mòn không quá 2 m.
- Bạn có thể đính vào thân hoặc treo lên cây những vật thường nằm trên mặt đất.

Lưu ý

- Hoạt động này rất thích hợp với các gia đình, vì thông thường trẻ em tinh nhanh hơn người lớn và bố mẹ. Hoạt động sẽ có tác dụng động viên, khích lệ con cái.

Các nội dung sau đây rất phù hợp với chủ đề này:

- Thích nghi nhờ hình dáng và màu sắc
- Nguy trang để tồn tại
- Đồ vật tự nhiên và nhân tạo
- Ảnh hưởng và dấu vết của con người trong môi trường tự nhiên.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 3. Mạng lưới sự sống

Nội dung

Cảm nhận được mối quan hệ của các sinh vật trong rừng.

Mục đích: Ý thức rõ rằng các sinh vật sống trong rừng có quan hệ mật thiết với nhau

Loại hoạt động: Suy ngẫm

Số người tham gia: Dưới 20

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: Ít nhất 15 phút

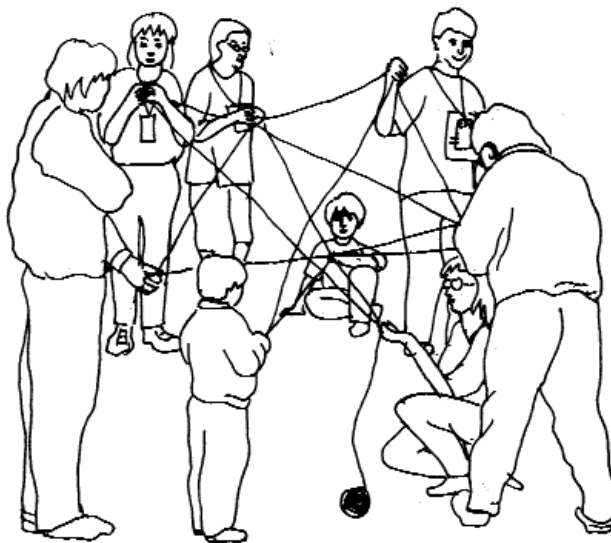
Vật dụng: Ảnh các yếu tố có trong hệ sinh thái của khu vực (cây, bọ cánh cứng hại vỏ cây, chim gõ kiến, gấu, nai, ong, hoa, nước, mặt trời, đất, chuột, nai, hổ ...), Cuộn dây dài 100m và băng dính 2 mặt

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Phát cho mỗi du khách một bức ảnh chụp một yếu tố tự nhiên trong khu vực (Nếu không có điều kiện, có thể viết tên các yếu tố này lên thẻ màu và phát cho du khách).
- Tất cả du khách đứng thành vòng tròn và dán ảnh lên ngực.
- Bạn hỏi du khách xem năng lượng trên Trái Đất bắt nguồn từ đâu? Du khách phải trả lời là mặt trời. Người có thẻ “mặt trời” cầm cuộn dây trong tay và chuyển cuộn dây cho “cây xanh”, đồng thời giải thích rằng cây xanh cần mặt trời trong quá trình quang hợp. Sau đó “cây xanh” tung cuộn dây cho yếu tố có mối liên hệ mật thiết nhất với mình, đồng thời giải thích tại sao. Các mối liên hệ có thể là thức ăn, nơi ở, cộng sinh, ký sinh... Cứ tiếp tục như vậy cho đến khi tất cả du khách đều được cầm cuộn dây ít nhất một lần và tạo thành mạng lưới sự sống chằng chịt.
- Giải thích cho du khách rằng mạng lưới này tượng trưng cho mối liên hệ giữa các yếu tố khác nhau trong hệ sinh thái.
- Bạn hỏi du khách xem bình thường mạng lưới này phải chịu tác động của những yếu tố nào. Du khách liệt kê những tác động của tự nhiên như: thiên tai, hạn hán, bão lụt, lở đất, núi lửa phun...
- Yêu cầu du khách kéo căng đầu dây. Bạn lấy tay ấn vào giữa cho mạng lưới chùng xuống rồi buông tay ra. Mạng lưới lại trở về trạng thái ban đầu. Giải thích với du khách rằng bình thường, khi chịu tác động của các yếu tố tự nhiên như vậy, mạng lưới có thể tự phục hồi để trở về trạng thái cân bằng như trước.



- Nhưng trong thực tế, mạng lưới này còn chịu tác động của con người. Yêu cầu du khách liệt kê những tác động của con người:
 - Săn bắt động vật làm thức ăn hoặc đồ trang trí
 - Ăn thịt hoặc ngâm rượu: hươu, nai, lợn rừng, rắn, chim...
 - Lấy da, lông: Hổ, báo, gấu, cáo, hươu...
 - Chặt cây và phá rừng
 - Lấy gỗ: làm đồ nội thất, củi đun, xây dựng ..
 - Lấy vỏ, hoa, lá: làm thức ăn gia súc, thuốc chữa bệnh...
 - Phá rừng: xây dựng khu dân cư, đường sá (ở đây có thể đề cập đến ô nhiễm không khí), phát triển công nghiệp
 - Thu hái các loại lâm sản ngoài gỗ như nấm, các loại thuốc chữa bệnh, rau, ...
 - Thay đổi môi trường sống:
 - Phá rừng, ô nhiễm không khí, nắn dòng sông, diệt trừ thiên địch (chuột trũi, cỏ dại...) làm cho một số động thực vật bị mất môi trường sống.
 - ...
- Nếu con người tác động quá mạnh đến hệ sinh thái, toàn bộ mạng lưới sự sống sẽ bị phá hủy và không thể phục hồi được. Bạn yêu cầu các “yếu tố” bị con người trực tiếp tác động buồng sợi dây, lập tức mạng lưới bị phá vỡ.
- Nói với du khách rằng không có con người, thiên nhiên vẫn tồn tại một cách bình thường. Hãy nghĩ đến các vườn quốc gia, nơi không có con người sinh sống. Thiên nhiên vẫn phát triển và tự cân bằng.
- Hỏi du khách xem chúng ta có thể làm gì để giữ cho mạng lưới sự sống không bị phá vỡ? (Không ăn thịt, sử dụng các sản phẩm làm từ động thực vật hoang dã trái phép, không săn bắt động vật rừng trái phép, không khai thác lâm sản trái phép, thông báo với cơ quan chức năng khi phát hiện các hành động vi phạm pháp luật về bảo vệ động thực vật hoang dã, tuyên truyền vận động mọi người cùng bảo vệ tài nguyên thiên nhiên...)

Lưu ý và tìm hiểu sâu

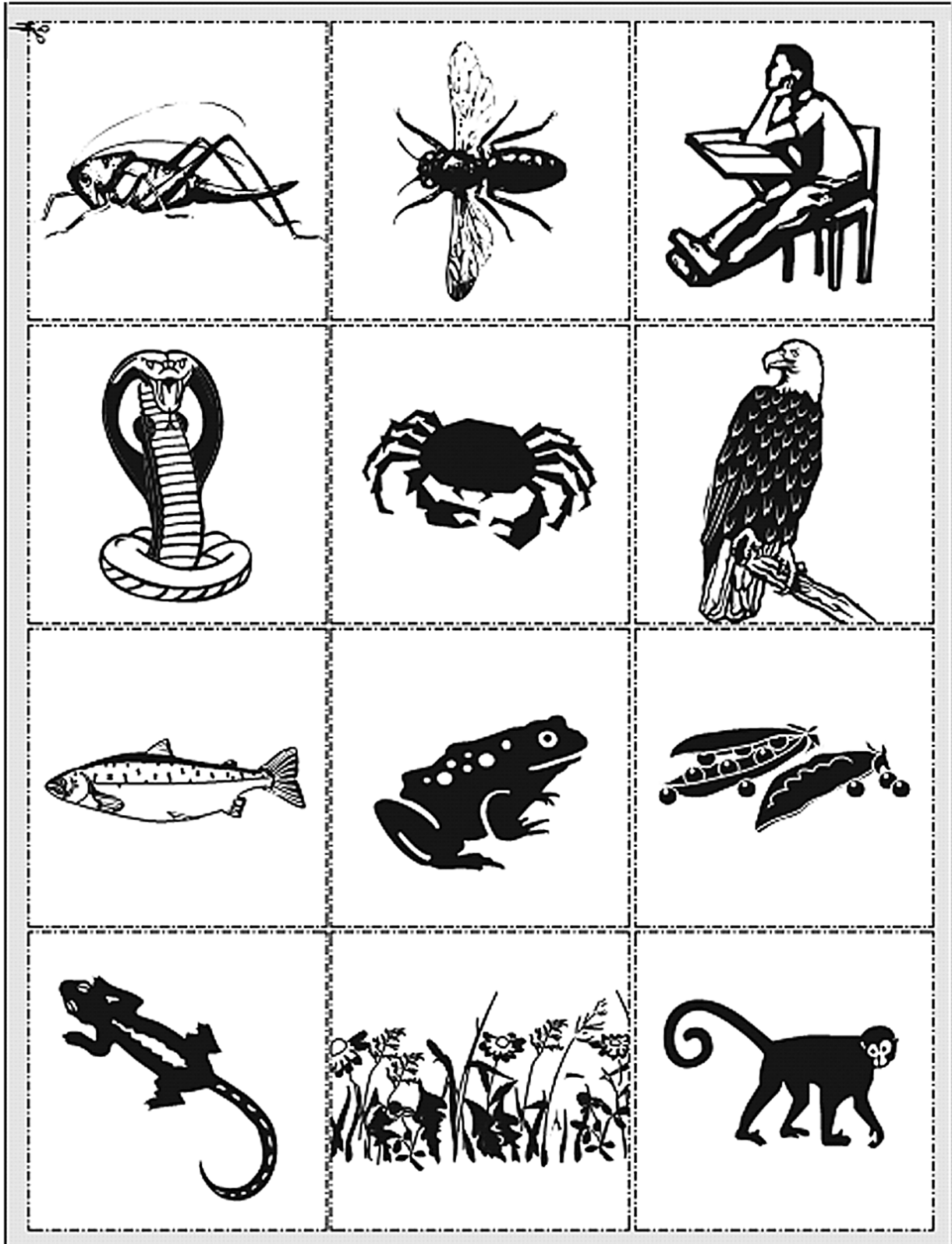
- Trong trò chơi này, bạn có thể đưa vào nhiều loài động, thực vật khác nhau trong khu vực (có thể bao gồm cả sinh vật đất).
- Bạn cần suy nghĩ trước về mạng lưới để đảm bảo du khách tung dây chính xác cho yếu tố có liên hệ với họ.
- Hoạt động này rất phù hợp để chuyển sang một hoạt động kết thúc nhằm tóm tắt những điều đã thu hoạch được trong chuyến tham quan.
- Mối quan hệ giữa các yếu tố trong mạng lưới sự sống không chỉ là quan hệ động vật ăn thịt và con mồi, mà còn có thể là:

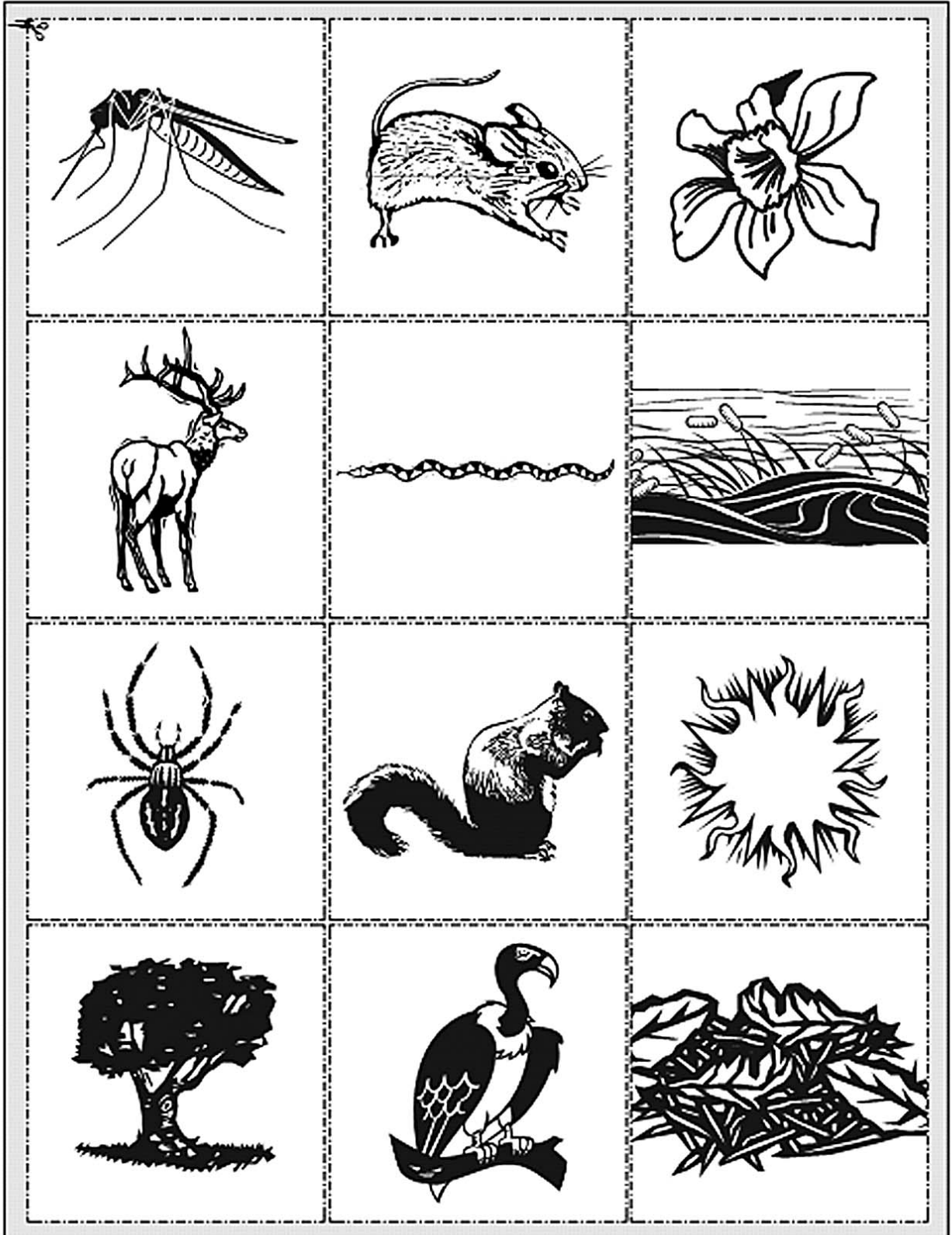
Chỗ ở của con vật:	Gỗ kiến ở trong hốc cây
Sống nhờ (ký sinh):	Ve bám vào Nai
Hoặc các quan hệ khác:	Ong và Dệp Muội, Bướm đẻ trứng trên cây

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

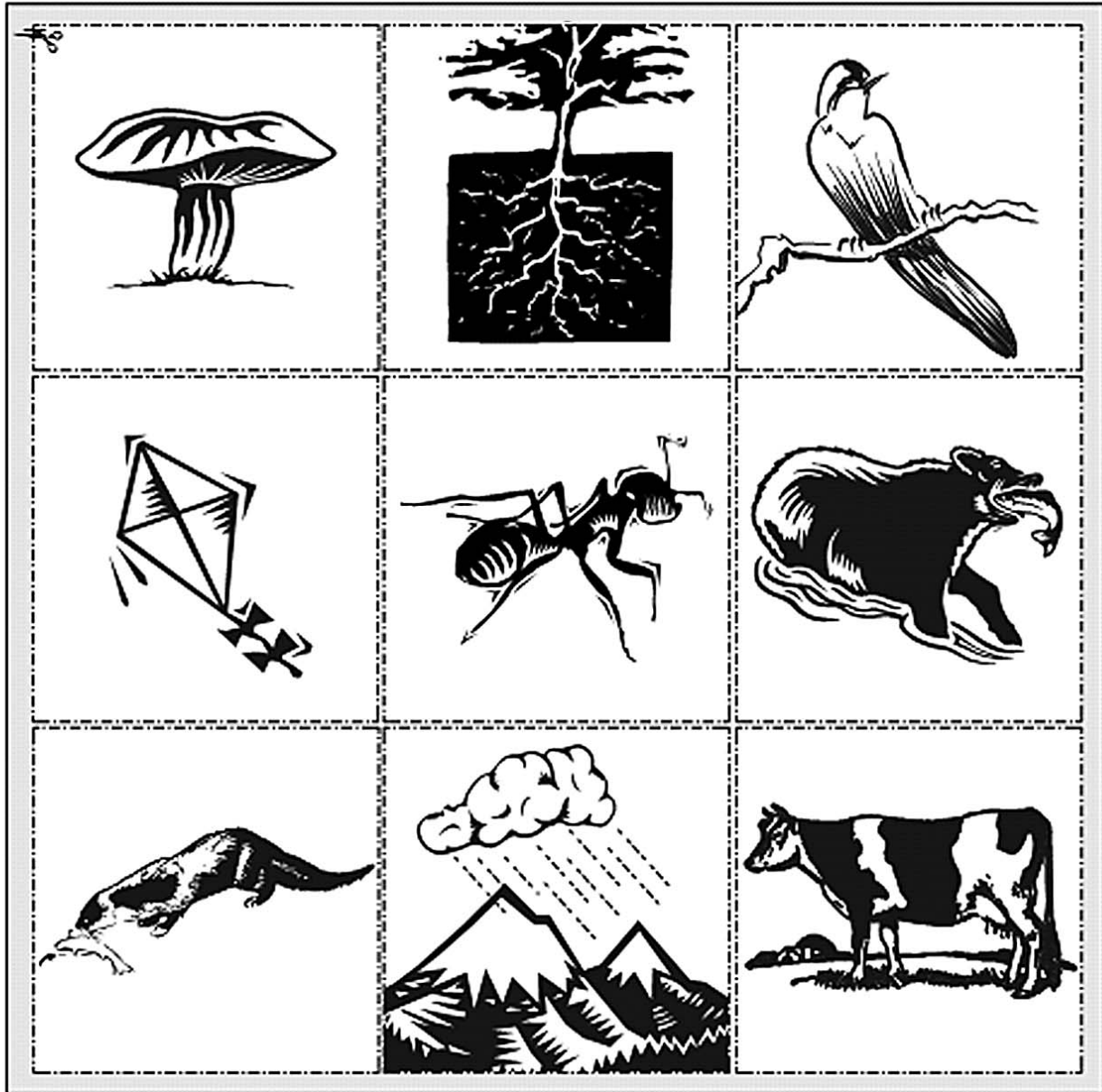
Bộ thẻ Mạng lưới sự sống





CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề



Theo WWF, 2002; Minh họa: Erika Gildersleeve

Rừng là môi trường sống 4. Lặng lẽ tiếp cận

Nội dung

“Hổ” lặng lẽ tiếp cận “nai”

Mục đích: Bắt chước cách săn mồi của động vật ăn thịt bằng cách lặng lẽ tiếp cận

Loại hoạt động: Hội họp, giải trí

Số du khách: 5 đến 20

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: 10 đến 15 phút

Vật dụng: Khăn bịt mắt

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Du khách đứng thành một vòng tròn rộng.
- Yêu cầu một du khách bịt mắt và ra ngồi ở giữa vòng. Người này đóng vai một con nai, mắt nhìn không tốt nhưng lại rất thính tai.
- Một du khách bất kỳ đứng trong vòng tròn đóng vai hổ và phải lặng lẽ tiếp cận nai.
- Khi “Nai” ở giữa vòng nghe tiếng “Hổ” đang lại gần, nó phải chỉ về hướng con hổ đó. Nếu chỉ đúng, Hổ bị loại và không được tiếp cận “Nai” nữa.
- Khi “Hổ” đến gần mà “Nai” không phát hiện, “Nai” sẽ bị thay thế. Một du khách khác đóng vai Nai.

Sáng tạo

- Thay cho việc chỉ tay về phía “Hổ”, “Nai” có thể dùng bình xịt xịt nước về phía “Hổ”, trò chơi này sẽ tăng phần vui nhộn.

Thông tin bổ sung

- Du khách thấy được tầm quan trọng của sự thính tai, mặt khác họ cũng hiểu cần có khả năng bí mật tiếp cận mục tiêu. Trong khi tham gia hoạt động này, du khách sẽ thấy những tiếng động phụ có thể gây khó chịu cho Nai nhưng có thể thuận lợi cho Hổ.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 5. Dơi và bướm đêm

Nội dung

Làm rõ kỹ thuật săn mồi của dơi.

Mục đích: Hiểu khả năng thính giác của dơi qua trò chơi

Loại hoạt động: Sinh động, vui nhộn, trò chơi

Số người tham gia: 8 hoặc nhiều hơn

Tuổi: 5 tuổi trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Khăn bịt mắt

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Nơi không quá ồn, không phụ thuộc vào thời tiết

Tiến hành

- Cả nhóm đứng thành vòng tròn đường kính khoảng 5m.
- Bạn giới thiệu với du khách về cách săn mồi của dơi.
- Sau đó chọn một người đóng vai dơi. Người này đi ra giữa vòng tròn và bị bịt mắt.
- Khoảng 3 đến 5 du khách khác đóng vai bướm đêm và cũng bước vào trong vòng. “Dơi” có nhiệm vụ đuổi bắt “bướm đêm” ở trong vòng.
- Cuộc săn bắt đầu bằng việc con dơi gọi to “dơi đây:” Khi bướm đêm nghe thấy tiếng “Dơi” kêu phải đáp lại “Bướm đây”. “Dơi” nghe tiếng đáp và xác định vị trí con mồi.. Hãy tưởng tượng quá trình này giống như con dơi phát ra sóng siêu âm tới bướm đêm (“Dơi đây”). Từ phía Bướm đêm cũng phát ra một sóng siêu âm phản lại tại “Dơi” (“Bướm đây”).
- Người đóng vai “Dơi” phải tập trung nghe tiếng đáp lại của “Bướm đêm” để đuổi Bướm trong vòng tròn. Khi “Dơi” và “Bướm đêm” chạy ra sát vòng, những người chơi trong vòng tròn sẽ nhẹ nhàng đẩy họ lùi vào phía trong.
- Để tăng kịch tính cho trò chơi, hãy cho 2 người đóng vai Dơi và cùng đuổi bắt “Bướm đêm” trong vòng.

Sáng tạo

- Do khả năng nhìn hạn chế của bướm đêm khi trời tối, có thể bịt mắt người đóng vai “Bướm đêm” để tăng kịch tính cho trò chơi.
- Thay cho tiếng gọi “Dơi đây” hoặc “Bướm đây”, du khách có thể tạo âm thanh cao vút, bắt chước âm thanh của dơi, bằng cách cọ cành cây vào hốc cây. Âm thanh báo động của Dơi sẽ được Bướm đêm đáp lại như một tiếng vang. Lý tưởng nhất là sử dụng dụng cụ “gọi chim” để tạo âm thanh như tiếng dơi kêu.

Thông tin bổ sung

- Dơi là loài thú đi săn vào ban đêm, nó có hệ thống đo tiếng vang để bắt mồi và định hướng trong không gian. Dơi phóng đi những tiếng động lớn và khi đụng phải vật cản, tiếng vang dội lại. Từ tiếng vang đó, dơi có thể xác định được con mồi và vị trí con mồi. Một số loại Bướm đêm có khả năng tự vệ nhờ một lớp lông dày đặc, khả năng hồi âm kém.

— Sóng siêu âm



Rừng là môi trường sống 6. Sóc trong mùa đông

Nội dung

“Sóc” giấu thức ăn và tìm lại trong “mùa đông”

Mục đích: Hiểu một cách đấu tranh để tồn tại trong mùa đông

Loại hoạt động: Chủ động, vui nhộn

Số người tham gia: 5 đến 15

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Ít nhất 30 phút

Vật dụng: Mỗi du khách nhận 15 hạt dẻ (hoặc củ lạc, kẹo hoặc các loại hoa quả khác) Đồng hồ bấm giờ

Chuẩn bị: Chuẩn bị đủ vật dụng và mang theo

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Tất cả du khách đều đóng vai “Sóc”, mỗi con nhận 15 hạt dẻ và phải đem giấu theo kiểu của sóc, nghĩa là giấu sao cho dễ tìm nhưng phải phức tạp để những con sóc khác không biết, để phòng bị phá hoại hoặc lấy trộm.
- Cho du khách 2 phút để cất giấu hạt dẻ. Khi du khách đã cất giấu xong, trò chơi bắt đầu.
- Khi tìm lại hạt dẻ, du khách tìm theo từng đợt trong một khoảng thời gian nhất định. Trước đó, bạn hãy giới thiệu tập tính của Sóc về tích trữ thức ăn cho mùa đông. Hãy cử du khách đi tìm hạt dẻ và mỗi phút phải mang hai hạt dẻ. Con “Sóc” nào mang về được 1 hạt sẽ được phép kiếm hạt dẻ một lần nữa, ai không tìm được hạt dẻ sẽ bị loại vì “chết đói”.
- Trong “tháng 12” trời rất lạnh và Sóc rất đói. Trong 2 phút nó phải kiếm được 2 hạt dẻ. Trong “tháng 1” trời lạnh, mưa phùn, Sóc cần tìm được 4 hạt trong 2 phút. Trong “tháng 2” nó lại cần 4 hạt trong hai phút và sang “tháng 3” 3 hạt trong hai phút. Ai không kiếm đủ số hạt dẻ sẽ bị loại.
- Trong “tháng 4”, “Sóc” không cần hạt dẻ nữa. Những con “Sóc” dự trữ đủ hạt dẻ để ăn trong mùa đông là những người sống sót.

Sáng tạo

- Có thể trao đổi trước khi chơi về chiến lược chống đói của Sóc. Du khách sẽ quyết định nên giấu một hạt, nhiều hạt hay tất cả hạt vào một nơi.
- Để thể hiện cái rét nghiệt ngã của mùa đông, “Sóc” nhẩy lò cò đi tìm hạt dẻ mà nó đã giấu.
- Cũng có thể có thêm “bọn cướp”. Bọn Sóc này không giấu thức ăn nhưng quan sát những con Sóc khác giấu thức ăn và ăn trộm kho dự trữ. Bọn cướp cũng có thể bị chết đói nếu chúng không có đủ thức ăn.
- Nếu trong rừng không có hạt dẻ nhưng có các loại cây thức ăn khác của Sóc, hãy cho du khách cất giấu và tìm kiếm loại thức ăn đó.

Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Yêu cầu du khách nghĩ xem chuyện gì sẽ xảy ra với những hạt không tìm thấy (chúng sẽ mọc mầm). Vì thế Sóc và các loại động vật ăn quả khác góp phần vào việc gieo mầm một số loại cây nhất định.
- Hãy để du khách suy nghĩ về sự sinh sản của cây.
- Những con vật khác sống qua mùa đông như thế nào? (quạ giấu thịt dự trữ; giẻ cùi cất giấu hạt, gấu tích trữ mỡ quanh năm).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 7. Nghe chim hát

Nội dung

Tim hiểu thế giới chim trong rừng.

Mục đích: Cuộc gặp gỡ ấn tượng với rừng. Rèn luyện thính giác

Loại hoạt động: Tập trung cao, yên tĩnh

Số người tham gia: Tối đa 20

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 30 đến 60 phút

Vật dụng:

Chuẩn bị: Ôn lại những kiến thức về tiếng chim hát

Điều kiện ngoại cảnh: Khu rừng không có âm thanh lạ

Tiến hành

- Hãy đưa du khách vào một khu rừng có nhiều tiếng chim hát. Tùy theo từng khu rừng, thời gian có thể nghe thấy nhiều tiếng chim sẽ khác nhau. Tuy nhiên, chim thường hát nhiều vào mùa xuân.
- Khi vào rừng, các nhóm ngồi hoặc đứng sát nhau; thật yên lặng tập trung nghe chim hát và những âm thanh khác trong rừng.
- Yêu cầu du khách chỉ tay vào nguồn phát ra tiếng chim nếu họ phát hiện. Các nhóm học cách phân biệt tiếng chim ở xa và gần, tiếng chim ở trên tán cây hay ở sát mặt đất.
- Sau đó bạn giới thiệu với du khách ba hoặc bốn loại chim thường thấy nhất trong khu vực, ví dụ: chích choè, chích bông, khuướu mỏ ngà, chèo bẻo....Yêu cầu các nhóm tập trung nghe. Mỗi khi có tiếng chim quen thuộc lập tức giơ tay.
- Có thể giao nhiệm vụ cho du khách: đếm xem có bao nhiêu loại tiếng hát, hoặc thời gian giữa hai tiếng hát cùng loại là bao lâu.
- Nếu nhóm tập trung cao, sẽ nghe được cả tiếng côn trùng, tiếng gió rì rào, tiếng lá rơi xào xạc, tiếng nước chảy róc rách, và nghe thấy cả tiếng xe cộ rào rào từ xa, tiếng ì ầm của máy bay (nếu có).
- Sau khi tập trung nghe âm thanh của rừng, bạn hãy cung cấp cho du khách một số kiến thức cơ bản về tiếng chim hát và tiếng động vật. Đồng thời nói rõ, âm thanh nào là của loài động vật nào, tập tính sinh hoạt của loài đó và tại sao chúng lại phát ra âm thanh như vậy.

Sáng tạo

- Hoạt động này cũng thích hợp với các cuộc tham quan rừng đêm. Ban đêm, hầu như không có tiếng chim nhưng rừng cây vẫn sống với nhiều loại âm thanh khác nhau như tiếng loạt xoạt của chuột, bước chạy của nai, tiếng côn trùng kêu râm ran.

Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Mùa nào trong rừng cũng có chim hát, vì thế có thể tiến hành hoạt động này quanh năm.
- Đối với những người không thông thạo tiếng chim, việc tìm hiểu tiếng hát của một số loài chim sẽ là một chủ đề rất hấp dẫn.
- Phần lớn du khách đều có thể nhận ra từ 2 đến 4 tiếng hát của những loài chim quen thuộc trong một thời gian ngắn.
- Ngoài luyện nghe tiếng chim, cần cung cấp cho du khách một số thông tin cơ bản liên quan đến các loài chim (ví dụ nhu cầu đối với môi trường sống, tập tính và mức độ quý hiếm, bị đe dọa...).

Rừng là môi trường sống 8. Dòng năng lượng – Cuộc chạy tiếp sức

Nội dung

Thể hiện dòng năng lượng thông qua một cuộc chạy tiếp sức để truyền nước.

Mục đích: Thể hiện dòng năng lượng và sự tổn thất năng lượng

Loại hoạt động: Tích cực, giảng giải

Số người tham gia: Dưới 15

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: 30 phút

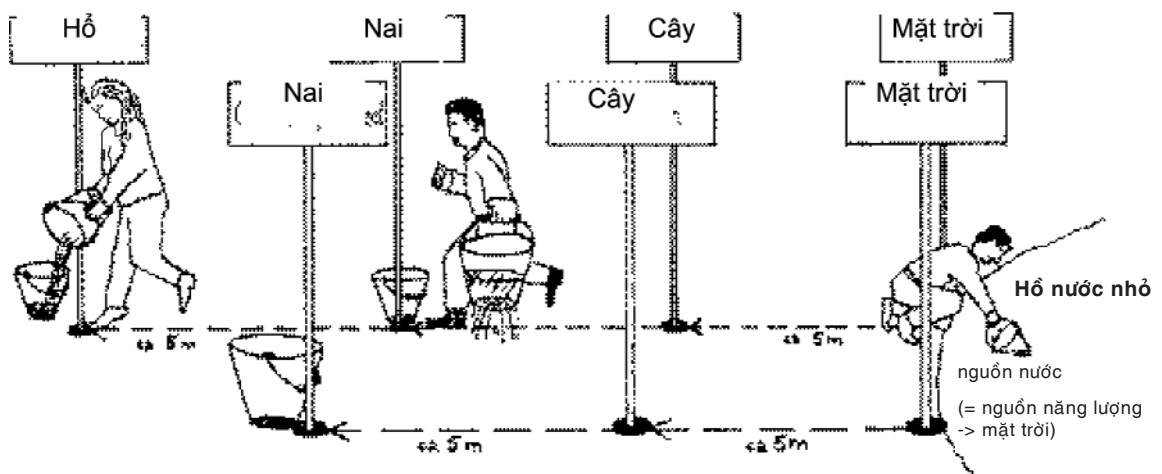
Vật dụng: 5 thùng thủng lỗ ở dưới
2 thùng lớn không thủng
6 cốc tiêu
Nước đựng trong bồn hoặc thùng lớn. Nếu có thể, thực hiện hoạt động ở gần ao. Thẻ màu và bút viết

Chuẩn bị: Chọn trước tuyến đường, cắm cọc tiêu,
Chuẩn bị thùng
Chuẩn bị nước, làm thử một lần.

Điều kiện ngoại cảnh: Không lạnh

Tiến hành

- Hai cọc tiêu trên đó có biển ghi mặt trời (bình đựng nước). Hai cọc tiêu trên đó có biển ghi “Cây”, nước được coi như năng lượng nhận được từ mặt trời. Hai cọc tiêu trên đó có biển ghi “Nai”, một cọc là “Hổ”.
- Các cọc được bố trí trên hai đoạn đường song song. Một đường gồm nguồn nước, Cây, “Nai” và “Hổ” theo thứ tự. Đường kia gồm nguồn nước, “Cây” và “Nai” theo thứ tự. Khoảng cách giữa các cọc (Mặt trời, Cây, Nai, Hổ) là 5m. Cuối mỗi đường là một chiếc thùng lớn.
- Năm thùng thủng đáy được dùng để vận chuyển nước. Hai chiếc thùng ở cuối tuyến đường là thùng chứa nước (không thủng).
- Năm du khách được chọn để tham gia cuộc chạy tiếp sức. Hai người đầu tiên có nhiệm vụ lấy nước từ nguồn nước (mặt trời) và đổ nước vào xô của người đứng ở cọc cây xanh tiếp



CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

theo. Người này sẽ xách nước và đổ vào xô của người trong chặng tiếp theo. Cứ như vậy cho đến khi nước được đổ vào 2 chiếc thùng lớn ở cuối đường.

- Phải chuyển nước liên tục cho đến khi thùng lớn đặt ở cuối đường kết thúc bằng biển “Nai” đầy nước. Trong lúc chơi có thể tạm dừng để đánh giá mức nước.
- Kết quả cho thấy trong tuyến đường càng dài, lượng nước bị hao hụt càng lớn.

Sáng tạo

- Nếu có nhiều du khách, có thể tổ chức nhiều nhóm chạy thi và cuộc thi sẽ càng vui hơn.
- Có thể đưa thêm biển “Con người” vào cuộc chơi bằng cách tạo thêm một cọc có biển ghi “Con người” và đặt vào sau biển “Hổ”. Như vậy, khi có con người, tổn thất năng lượng trong chuỗi thức ăn càng lớn hơn. Điều này tác động đến chuỗi thức ăn vì con người có thể ăn cả thực vật và động vật.
- Có thể thêm các yếu tố khác vào cuộc đua tùy theo số người tham gia. Càng nhiều người tham gia, các chặng chơi càng dài. Nên chọn các yếu tố trong chuỗi thức ăn tự nhiên của khu vực.

Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Nên khoan lỗ dưới đáy xô thật to để mức nước tiêu hao khi chạy tiếp sức lớn.
- Có thể chơi trong trường hợp 2 đoạn đường dài bằng nhau.
- Có thể làm cho các chặng tiếp sức thêm thú vị bằng cách vẽ hình hoặc in hình yếu tố ở chặng đó lên bảng và gắn lên cọc. Tuy nhiên, nếu không có nhiều thời gian chuẩn bị, hãy viết tên các chặng tiếp sức lên bìa cứng, dán lên cọc và cắm cọc xuống đất.

Thông tin bổ sung

- Trò chơi này cho thấy trên đường từ mặt trời đến các yếu tố trong hệ sinh thái và đến các bậc sinh vật tiêu thụ cuối cùng, năng lượng đã bị hao hụt rất nhiều. Như vậy, cần rất nhiều năng lượng ban đầu để duy trì chuỗi thức ăn. Trong mỗi bậc tiêu thụ, năng lượng bị tiêu hao đến 90%.
- Khi so sánh thói quen ăn uống của con người (ăn chay và ăn thịt), có thể thấy, những người ăn chay tiết kiệm được rất nhiều năng lượng.

Rừng là môi trường sống 9. Cây gỗ chết vẫn sống

Nội dung

Thể hiện mối quan hệ của các sinh vật liên quan đến cây gỗ đang chết qua trò chơi.

Mục đích: Giới thiệu ý nghĩa của cây gỗ chết

Loại hoạt động: Diễn kịch

Số người tham gia: Tối đa 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 20 phút

Vật dụng: Cuộn dây dài khoảng 100m
10 ảnh về những sinh vật sống trên cây gỗ

Chuẩn bị: Chuẩn bị thẻ bằng cách cắt ảnh và dán lên bìa cứng hoặc ép plastic

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Chọn 10 người tình nguyện đóng vai các sinh vật sống trên cây gỗ. Mỗi người được phát ảnh một trong những sinh vật liên quan đến cây. Có thể viết tên sinh vật lên thẻ, nếu không có ảnh. Các sinh vật này có thể là: Gỗ kiến, chim cu, dơi, cú, chuột, ong, bọ cánh cứng, bướm, tắc kè, nấm gỗ.
- Mười người tham gia trò chơi đứng thành vòng tròn.
- Thêm 1 người xung phong làm cây chết, đứng giữa vòng.
- Yêu cầu du khách tạo thành một mạng lưới của những mối quan hệ giữa họ với cây chò bằng sợi dây. Hãy bắt đầu từ “Cây gỗ”, “Cây gỗ” cầm đầu dây và đưa cuộn dây cho người trong vòng. Cuộn dây lại được trả về “Cây gỗ”. “Cây gỗ” cầm dây một lần nữa và đưa cho người tiếp theo. Tiếp tục như vậy cho đến khi mọi người đều được liên kết với “Cây gỗ” bởi sợi dây.
- Bạn có thể hướng dẫn để du khách tự giải thích về mối liên hệ giữa yếu tố mình đóng vai và cây chết:

Một con gỗ kiến mổ vào thân cây nhiều ngày để tạo thành một cái hốc, làm tổ.

Một con chim cu đến sống trong một hốc cây có sẵn trên thân cây.

Cú sè, dơi và chuột cũng là những loài rất thích đến ở những tổ bỏ không của chim gỗ kiến.

Cả ong bò vẽ hay ong cũng thích xây tổ trong những cái hốc do gỗ kiến xây dựng.

Với thời gian, cây gỗ nên già nua. Nấm gỗ kéo đến và bắt đầu phân hủy gỗ. Con tắc kè kiên nhẫn vẫn sống trên cây gỗ cho dù nó có già nua hay bắt đầu mục. Lúc này bọ cánh cứng và bướm cảm thấy đặc biệt dễ chịu, vì chúng tha hồ đẻ trứng vào cây đã mục.

- Sau khi mạng lưới các mối quan hệ được xây dựng, cây gỗ đã trở thành một cây gỗ chết và bắt đầu đổ xuống đất rừng. Xung quanh nó vẫn là mạng lưới sự sống chằng chịt.
- Dành thời gian cho mọi người đặt câu hỏi và thảo luận.

Tìm hiểu sâu

- Có thể tìm hiểu về sự phân hủy, quá trình hình thành mùn đất và đất, sinh vật sống trong đất, và vòng tuần hoàn của chất dinh dưỡng (xem **Đất 3** “Sau khi lá rụng”).
- Tìm hiểu gỗ chết đối với ngành lâm nghiệp, các mối nguy hiểm cho việc đi lại trong rừng.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 10. Gỗ mục

Nội dung

Nghiên cứu về gỗ mục trong rừng.

Mục đích: Thể hiện rõ vai trò của gỗ mục trong rừng

Loại hoạt động: Hấp dẫn, hưng phấn

Số người tham gia: 5 đến 20

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: 60 phút

Vật dụng: Mỗi nhóm một bộ như sau:

Kính lúp

Kẹp

Dao con

Hộp đựng phim

Hộp pê tri

Chuẩn bị: Chọn một khu rừng thích hợp
Phô tô bản đồ khu vực

Điều kiện ngoại cảnh: Đầu xuân đến thu, tốt nhất khi thời tiết khô ráo

Tiến hành

1. Tìm gỗ mục

- Yêu cầu du khách tìm gỗ mục trong rừng. Gỗ mục là những đoạn gỗ, thân cây, cành to cành nhỏ... nằm trên đất rừng
- Cả nhóm tập trung tại những nơi có gỗ mục và thảo luận vì sao cây gỗ bị chết.
- Có thể nghĩ ra một câu chuyện về cái chết của cây. Du khách tưởng tượng ra câu chuyện trên cơ sở thực tế hoặc hư cấu. Ví dụ nguyên nhân khiến cây chết có thể là bão nhỏ gốc cây, gió lớn, sét đánh, thú húc đổ hoặc người chặt cây.



2. Nghiên cứu gỗ mục

- Chia du khách thành từng nhóm 3-4 người. Mỗi nhóm được nhận một bộ vật dụng đã chuẩn bị.
- Mỗi nhóm tiến hành nghiên cứu một cây gỗ mục khác nhau. Cần tập trung vào các vấn đề sau:
 - Độ cứng
 - Màu sắc
 - Dấu vết (dấu ăn, ký sinh)
 - Mùi

3. Thu thập và nghiên cứu những sinh vật sống trong gỗ mục

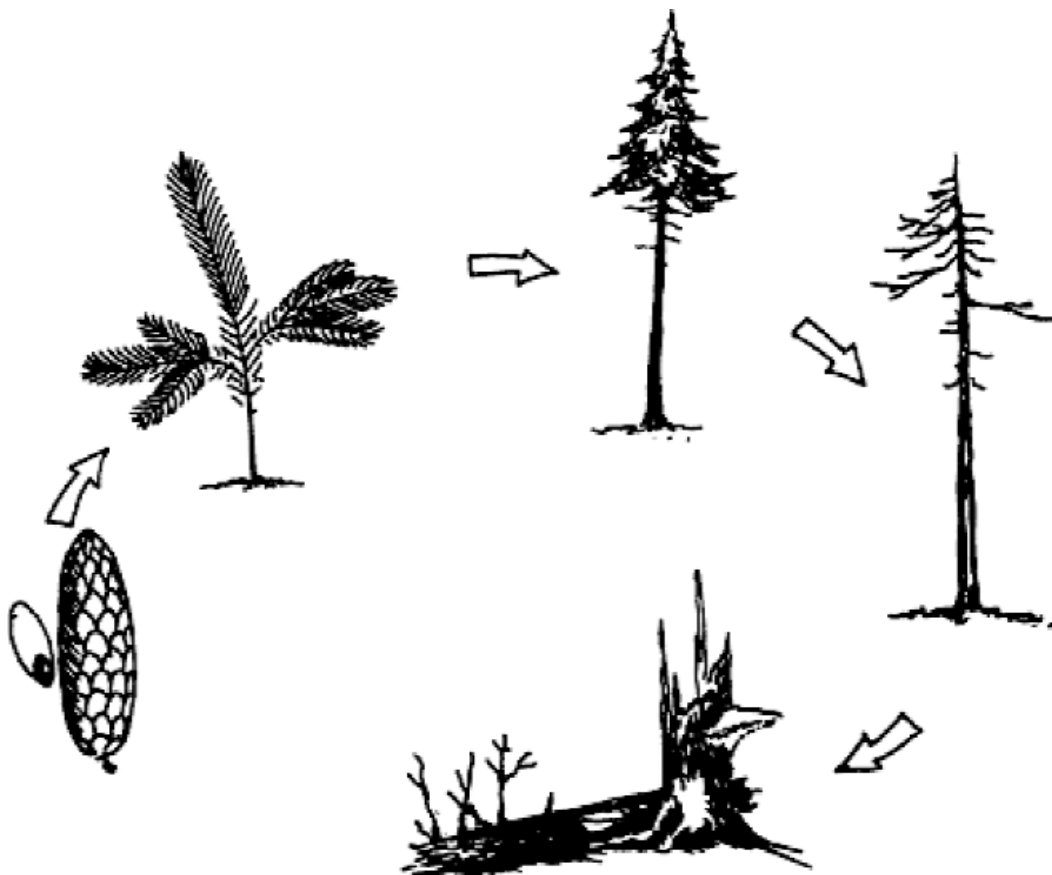
- Dùng dao nhíp cắt gỗ mục và cẩn thận tìm những sinh vật sống trong đó. Dùng kính lúp xác định tên và đưa chúng vào hộp đựng phim hoặc hộp petri (dùng kẹp hoặc ống hút côn trùng).
- Các nhóm nhớ ghi nơi tìm thấy côn trùng vào sổ tay.

Lưu ý

- Không cần xác định thật chính xác tên sinh vật sống trong cây mục. Chỉ cần biết đó là bộ cánh cứng, sâu non hay nấm là được.
- Chú ý nhắc du khách trả về rừng nguyên vẹn những mẫu vật đã thu thập, sau khi nghiên cứu xong.

Tìm hiểu sâu

- Nhận thức rằng gỗ mục là một phần trong vòng tuần hoàn khép kín của sự sống và cái chết. Từ một hạt hay quả thông, hình thành cây thông con; cây thông lớn dần thành cây thông to. Song song với quá trình này là những cây thông mới chết, gỗ bị phân hủy từ từ và cuối cùng thành đất mùn màu mỡ. Vòng tuần hoàn này sẽ khép lại với việc trồng cây thông con trên nền đất màu mỡ đó. Có thể nêu các giai đoạn phát triển của cây, giúp minh họa rõ hơn về vòng tuần hoàn này.

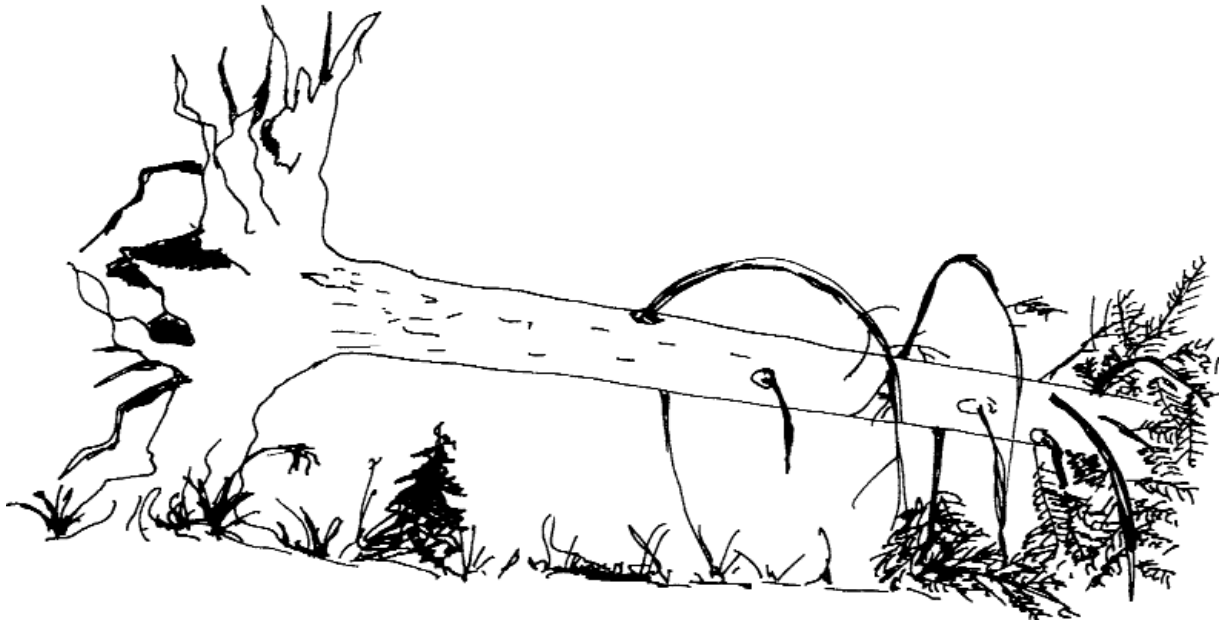


CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 10 – Phụ lục

Hãy điền tên sinh vật được phát hiện tại các vị trí tương ứng.



Rừng là môi trường sống 11. Hồ và nai

Nội dung

Kiểm tra kiến thức một cách vui nhộn và hấp dẫn.

Mục đích: kiểm tra kiến thức thông qua trò chơi

Loại hoạt động: Chủ động, linh hoạt

Số lượng du khách: Trên 6 người

Tuổi: Trên 6 tuổi

Thời gian: 5 đến 15 phút

Vật dụng:

Chuẩn bị: Danh sách các nhận định đúng và sai

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Đánh dấu 2 khu vực nơi ở cách nhau khoảng 12 m, sau đó kẻ một đường thẳng ở giữa hai “khu vực nơi ở” này.
- Chia du khách thành hai nhóm với số thành viên như nhau. Hai nhóm đứng đối diện nhau và đứng sát vạch ở giữa. Một nhóm đóng vai “Hồ”, nhóm kia là “Nai”.
- Hai nhóm phải lắng nghe các nhận định và xem đó là đúng hay sai. Nếu nhận định là đúng thì “Hồ bắt “Nai”, nếu nhận định sai thì “Nai” bắt “Hồ”. Nhóm nào bị bắt cần nhanh chóng chạy về tổ để tránh bị bắt.

Sáng tạo

- Có thể yêu cầu du khách xung phong làm người đưa ra nhận định cho các đội chơi.

Lưu ý

- Có thể đưa ra những câu hỏi/ nhận định phản ánh cảm xúc như “Gió thổi từ phía Hồ” hay những câu hỏi về kiến thức hoặc đòi hỏi sự quan sát như: rừng lá rộng giữ được nhiều nước hơn rừng lá kim.
- Những ý kiến đúng có thể là:
 - Cây Mai dương không phải là cây nội địa.
 - Nhựa cây có tác dụng hàn gắn vết thương cho cây.
 - Cây chua me đất chỉ có hoa màu đỏ
 - Địa y là do nấm và tảo sống cộng sinh.
 -
- Những ý kiến sai có thể là:
 - Cây phong lan có thân gỗ
 - Gỗ chết không có giá trị đối với rừng.
 - Cây lá rộng quanh năm không bị rụng lá.
 - Lá thông có mùi như lá chanh.
 - ...

Khả năng kiểm tra, đánh giá:

Hoạt động giúp kiểm tra khả năng thu nhận kiến thức của du khách trong suốt chuyến tham quan.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 12. Ghi nhớ

Nội dung

Ghi nhớ và tìm lại những vật mà mình đã thấy trong tự nhiên.

Mục đích: Rèn luyện khả năng quan sát, rèn trí nhớ

Loại hoạt động: Kích thích sự tò mò, tăng khả năng tập trung

Số người tham gia: 2 trở lên

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Ít nhất 15 phút

Vật dụng: Một chiếc khăn lớn

Những đồ vật tự nhiên xung quanh (hòn đá, hạt dẻ, quả thông, lá cây, vỏ ốc, lông chim, lá cây, cành cây)

Chuẩn bị: Thu thập đồ vật và đặt dưới chiếc khăn

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Hãy đặt những đồ vật đã chuẩn bị dưới tấm khăn.
- Tập trung du khách và giải thích rằng:
“Dưới chiếc khăn này có 10 thứ mà mọi người có thể tìm thấy trong tự nhiên. Tôi sẽ mở chiếc khăn này ra trong vòng 30 giây, bạn hãy nhớ tất cả những đồ vật này và chạy thật nhanh đi tìm chúng”
- Du khách có 5 phút để đi tìm các đồ vật như dưới tấm khăn.
- Hết 5 phút, du khách tập trung. Bạn hãy lấy từng thứ trong khăn ra và hỏi xem những ai đã lấy được vật tương tự; hãy đưa cho người khác xem.
- Hãy hướng dẫn du khách thảo luận về ý nghĩa của những vật đó đối với môi trường sống trong rừng.

Sáng tạo

- Hãy lấy cành cây tạo thành một khung và đặt vào đó 10 đồ vật đã chuẩn bị. Yêu cầu du khách nhớ thật kỹ vị trí của từng vật trong vòng 30 giây.
- Yêu cầu du khách quay mặt đi, trong khi đó, bạn thay đổi vị trí của 3 vật nào đó (bằng cách xoay, đổi chỗ, xếp lộn...)
- Nhiệm vụ của du khách là phát hiện những thay đổi đó.
- Nếu nhóm đông, những người phát hiện được cả 3 thay đổi sẽ được chơi tiếp.
- Bạn có thể yêu cầu mỗi du khách tìm hai vật giống nhau trong rừng (ví dụ lá cây, rêu, cành cây, quả, hạt). Lưu ý rằng các vật phải cùng kích cỡ, cùng màu sắc hoặc cùng chia cành như nhau.
- Hãy tổ chức một hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn về các đồ vật.
- Kể một điều gì đó liên quan đến đồ vật.
- Cũng có thể sáng tạo hoạt động này như sau: Chia du khách thành các nhóm với số người trong mỗi nhóm bằng nhau. Không quá 4 người trong một nhóm. Mỗi nhóm đánh dấu một diện tích rừng bằng nhau (khoảng 10 x 10m). Trong vòng 10 phút, các nhóm cần nhớ xem khu vực của mình có những gì. Sau đó nhóm này đi sang khu vực của nhóm khác và thay đổi vị trí của 5 đồ vật (có thể lấy đi, đảo vị trí hoặc cho thêm đồ vật vào). Tuy nhiên, cần quy định rõ mức độ thay đổi được phép trước khi chơi. Sau đó, các nhóm quay về khu vực của mình và tìm ra 5 thứ đã bị nhóm khác thay đổi.

Lưu ý

- Có thể thực hiện lại trò chơi thú vị này. Bạn sẽ thấy khả năng tập trung và ghi nhớ của du khách được cải thiện sau trò chơi rõ rệt như thế nào.

Rừng là môi trường sống 13. Nguy trạng, cảnh báo và đánh lừa

Nội dung

Thể hiện sự nguy trạng, cảnh báo và đánh lừa của con mồi thông qua trò chơi.

Mục đích: Tăng cường khả năng cảm nhận bằng thị giác, thể hiện tài bất chước

Loại hoạt động: Sôi động, tìm kiếm

Số người tham gia: Tối đa 15

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Kẹo với giấy bọc các màu màu nâu, đỏ (vàng)

Chuẩn bị: Chuẩn bị kẹo và rải ra nền đất rừng

Điều kiện ngoại cảnh: Khô ráo, không quá lạnh

Tiến hành

- Chuẩn bị kẹo để rải ra đường mòn gồm:
 - Một chiếc kẹo ngon màu đỏ
 - Bốn chiếc kẹo ngon màu đỏ nhưng viên kẹo bên trong được thay bằng viên đá.
 - Kẹo bọc giấy nâu với số lượng tương ứng với số người tham gia
- Hãy chọn một đường mòn dài khoảng 30m. Trãi kẹo lên tuyến đường đó một cách ngẫu nhiên. Những chiếc kẹo màu nâu sẽ lẫn với nền đất trong khi những chiếc kẹo đỏ lại nổi bật, dễ phát hiện hơn.
- Tập trung du khách thành hàng ngang, tay cầm tay. Họ đóng vai chim và đang đi kiếm thức ăn. Sau đó, chia du khách thành 2 nhóm bằng nhau bằng cách đếm “một”, “hai”. Những người số 1 là nhóm 1, người số 2 là nhóm 2. Nhóm 1 chỉ tìm kẹo màu đỏ và nhóm 2 chỉ tìm kẹo màu nâu.
- Cả nhóm vẫn đứng như lúc đầu (số 1 xen kẽ với số 2). Bạn hãy kéo du khách đi dọc theo đường mòn và yêu cầu họ đếm kẹo theo nhiệm vụ của mình. (Cả nhóm vừa đi, vừa nắm tay nhau và chăm chú quan sát đường mòn).
- Trong lần chơi đầu tiên, cả 2 nhóm chỉ được đếm mà không lấy kẹo!
- Đến cuối đường mòn, mỗi người phải nói số kẹo mà họ đã nhìn thấy.
- Khi quay trở về vị trí xuất phát, du khách lại tìm kẹo một lần nữa, và mỗi người được nhặt những chiếc kẹo họ thấy (cả kẹo đỏ lẫn nâu). Khi về đến điểm xuất phát, mọi người cùng



CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

đếm số kẹo mình nhặt được. Du khách có thể ăn kẹo của mình. Mọi người sẽ hài lòng trừ những người nhặt phải kẹo “giả” (có viên đá ở trong).

- Sau đó, hướng dẫn du khách thảo luận về kết quả:
 - Những viên kẹo màu nâu tượng trưng cho những con mồi có thể ăn được vì chúng biết cách ngụy trang, ví dụ Bọ dừa. Du khách thường chỉ tìm được khoảng nửa số kẹo nâu. Họ sẽ phát hiện được hầu hết nếu tìm thật kỹ.
 - Những viên kẹo màu đỏ có đá bên trong là những con mồi không ăn được. Màu sắc rực rỡ là yếu tố cảnh báo chim về việc ăn thịt chúng, ví dụ Ong bò vẽ. Du khách tìm được hết những chiếc kẹo đỏ một cách dễ dàng.
 - Những chiếc kẹo đỏ “bình thường” đại diện cho những con mồi có thể ăn được. Chúng bắt chước những loài mà chim không ăn được, nhằm đánh lừa chim. Ví dụ như Ruồi giả ong. Những chiếc kẹo này cũng dễ dàng được tìm thấy.
 - Ví dụ, những cây nấm màu sắc sặc sỡ thường là nấm độc với con người. Những loại nấm chúng ta ăn thường có màu không sặc sỡ. Tuy nhiên, vẫn có những loại nấm sặc sỡ mà con người có thể ăn được.

Sáng tạo

Thể hiện sự nguy trang!

- Chuẩn bị:
 - Nhuộm tấm bằng 5 màu khác nhau. Số lượng que tăm mỗi màu đều giống nhau.
 - Đánh dấu một khoảng sân chơi (khoảng 30x30m) và rải các que tăm một cách ngẫu nhiên trong khu vực sân chơi.
 - Du khách tiếp tục đóng vai những con chim đi tìm thức ăn từ tổ. Du khách xuất phát từ một điểm ngoài sân chơi.
 - Mỗi lần đi kiếm ăn, “chim” chỉ được lấy một que tăm bất kỳ, tức con sâu và đưa về tổ.
 - Du khách có 10 phút để đi kiếm ăn.
 - Cả đàn chim tổng kết xem đã nhặt được bao nhiêu que tăm các màu khác nhau.
- Kết quả:
 - Theo nguyên tắc ngẫu nhiên, số tăm các màu tìm được phải như nhau. Tuy nhiên, kết quả kiếm ăn cho thấy những loại tăm sáng màu, nổi bật so với nền đất thường bị nhặt nhiều hơn.

Chuyến đi khám phá:

- Có thể phát kính lúp và yêu cầu du khách mang theo. Trong chuyến đi, hãy yêu cầu họ phát hiện những động vật nguy trang trong rừng.

Lưu ý

- Chú ý, trong “chuyến bay” đầu tiên, “chim” chỉ được đếm kẹo.
- Chim có thể ăn được Bọ dừa vì thế Bọ dừa phải biết nguy trang.
- Ong bò vẽ không phải là thức ăn của chim nên nó đưa ra lời cảnh báo với lũ chim: thử một lần là đủ. Loài Ruồi giả ong, ngoại hình giống Bò vẽ, đã lừa được lũ chim, nhưng thực ra nó là con mồi mà chim ăn được. Đây là sự bắt chước tài tình của sinh vật. Do chim, những sinh vật nhận tín hiệu- có khả năng ghi nhớ và rút kinh nghiệm nên sự bắt chước này có kết quả. Hơn nữa, số lượng sinh vật không phải thức ăn của chim phải lớn (Những chiếc kẹo màu đỏ “giả” - Ong bò vẽ) thì việc bắt chước (những chiếc kẹo đỏ “giả” – Ruồi giả ong) mới có tác dụng.

Rừng là môi trường sống 14. Đi tìm động vật nguy trang

Nội dung

Sáng tác, cất giấu và tìm kiếm động vật nguy trang.

Mục đích: Tìm hiểu sự thích nghi của một loài động vật với môi trường sống của chúng qua trò chơi

Loại hoạt động: Hội hộp, hấp dẫn, sáng tạo.

Số người tham gia: 10 đến 20

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Cuộn dây 100m

Dây buộc, sợi len, tăm, thép dễ uốn, kim và hồ dán.

Chuẩn bị: Tìm một khu rừng phù hợp

Điều kiện ngoại cảnh: Không quá ẩm ướt

Tiến hành

- Chia du khách thành hai nhóm với số người như nhau (xem Chia nhóm 1 “Ai với ai?”). Phân công mỗi nhóm một “môi trường sống” là khu rừng có diện tích khoảng 10x10m. Các nhóm tự chằng dây đánh dấu khu rừng của mình. Hai “môi trường sống” này phải là những khu rừng khác hẳn nhau (ví dụ, một khu có nhiều cành, lá khô, một khu không có nhiều cành, lá khô).
- Mỗi thành viên trong nhóm tự làm một động vật phù hợp với môi trường sống trong khu rừng của mình. Con vật có thể được tạo thành từ cành cây, quả khô, lá, vỏ cây, hoa, .. Nhóm cần thảo luận và phân công các thành viên làm những con vật cụ thể.
- Đặt những động vật này thật khéo léo trong khu rừng của nhóm, sao cho con vật khó bị phát hiện (Nên chú ý đến tính nguy trang của động vật khi sáng tạo chúng).
- Sau khi cả 2 nhóm đã làm xong động vật và cất giấu kỹ, mỗi nhóm đi tìm tất cả động vật của nhóm kia, đếm và không động vào những con vật này.
- Hãy tổng kết với cả nhóm về sự nguy trang và môi trường sống của động vật.

Sáng tạo

- Nếu không muốn làm động vật, du khách có thể làm các loại tổ chim.
- Sử dụng các vật liệu đã chuẩn bị sẵn để làm con vật nguy trang: dây buộc, sợi len, tăm, dây thép dễ uốn, kim và hồ dán.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 15. Tìm côn trùng trên cây

Nội dung

Nhìn thấy côn trùng - thức ăn của chim.

Mục đích: Nhận thức được rằng trong rừng có rất nhiều côn trùng sinh sống

Loại hoạt động: Hỏi đáp, bất ngờ

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Không hạn chế

Thời gian: 5 phút

Vật dụng: Khăn trải giường trắng hoặc một cái ô lớn

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Thời tiết khô ráo

Tiến hành

- Giới thiệu với du khách rằng côn trùng là thức ăn của nhiều loài chim rừng.
- Trong vòng 5 phút, du khách tìm và đếm số lượng côn trùng
- Sau đó, thu thập và ghi lại kết quả đếm côn trùng.
- Trải một tấm khăn trắng hay một chiếc ô đi mưa loại lớn để ngược dưới một cành cây to sát gần mặt đất.
- Một số du khách lắc mạnh cành cây.
- Số côn trùng rơi xuống nhiều hơn số đã đếm trước đó, tuy nhiên trên cây vẫn còn nhiều con sâu không bị rơi hay chưa bị ăn.

Sáng tạo

- Hãy so sánh số lượng côn trùng trên các loại cây với nhau.

Lưu ý

- Du khách sẽ rất ngạc nhiên khi thấy nhiều côn trùng như vậy. Một số người có thể sợ hãi.

Rừng là môi trường sống 16. Khám phá rừng

Nội dung

Du khách khám phá và tìm kiếm những điều thú vị trong rừng

Mục đích: Học ngay nhiên trước những phát hiện về rừng

Loại hoạt động: Nghiên cứu, hấp dẫn, yên lặng

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Không hạn chế

Thời gian: 90 phút

Vật dụng: Bảng Hướng dẫn khám phá rừng
Bảng tìm kiếm điều thú vị trong rừng

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Thời tiết khô ráo

Tiến hành

Tìm kiếm điều thú vị trong rừng

- Phát cho mỗi du khách một Bảng tìm kiếm điều thú vị trong rừng (phụ lục). Yêu cầu họ đi vào một khu rừng đã định và tự tìm kiếm các yếu tố và điền vào Bảng. Du khách có 20 phút để hoàn thành nhiệm vụ.
- Nói với du khách rằng mỗi người đều có cảm nhận và phát hiện riêng về cùng một khu rừng. Hãy hỏi xem họ cảm thấy thế nào khi đi tìm kiếm điều thú vị trong rừng.

Khám phá rừng

- Chia du khách thành từng nhóm, mỗi nhóm 4 hoặc 5 người. Phát cho mỗi nhóm một Bảng hướng dẫn khám phá rừng và yêu cầu các nhóm tự đi tìm hiểu trong rừng để trả lời các câu hỏi tương ứng trong bảng hướng dẫn. Du khách có 30 phút để hoàn thành nhiệm vụ.
- Khi trở về, các nhóm chia sẻ kết quả khám phá với các nhóm khác.
- Hỏi du khách xem họ cảm thấy thế nào khi đi khám phá rừng.

Lưu ý

- Hoạt động này thường được sử dụng cho các nhóm tham quan lớn. Đặc biệt là khi bạn cần thời gian để trao đổi với người hỗ trợ trước khi tổ chức các hoạt động khác.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 16. Phụ lục 1

Khám phá rừng nhóm 1

Trong bài tập này, các bạn có ba chai thủy tinh có nút vặn và kính lúp.
Nhiệm vụ của các bạn là tìm kiếm và bắt năm loại sinh vật khác nhau trong đất.
Các bạn hãy cẩn thận với những sinh vật này để không làm hại chúng.
Nếu phát hiện điều gì thú vị, tất nhiên, các bạn cũng có thể mang về nơi tập trung.

Hãy suy nghĩ trả lời câu hỏi:

- Những sinh vật nhỏ đó ăn gì trong đất rừng?
 - Nhiệm vụ của chúng trong rừng là gì?
 - Bạn có xác định được các loài đó không?
- Hãy đặt tên cho những sinh vật này.

Rừng là môi trường sống 16. Phụ lục 1

Khám phá rừng nhóm 2

Nhiệm vụ của các bạn là thu thập vỏ của bốn loại cây khác nhau trong rừng.

Các bạn nên lấy vỏ của những cây đã bị chặt đổ hoặc đã chết. Lưu ý không làm tổn thương những cây đang sống.

Hãy suy nghĩ trả lời câu hỏi:

- Cây cần vỏ để làm gì?
- Vỏ các loài cây trong rừng có giống nhau không?
- Các bạn đã thu thập được vỏ của loài cây nào?

Rừng là môi trường sống 16. Phụ lục 1

Khám phá rừng nhóm 3

Nhiệm vụ của các bạn là tìm năm cây nhỏ khác nhau trong rừng. Chúng mọc dưới tán cây lớn.

Đề nghị các bạn không bẻ cây mà đánh dấu các vị trí có cây nhỏ bằng cờ nhỏ vừa được phát.

Hãy suy nghĩ trả lời câu hỏi:

- Các bạn tìm thấy những loại cây nào?
- Hãy suy nghĩ và đặt tên phù hợp với cây!
- Những cây này có thể lớn đến đâu?
- Bạn thấy cây nào đẹp nhất?

Rừng là môi trường sống 16. Phụ lục 1

Khám phá rừng nhóm 4

Nhiệm vụ của các bạn là tìm dấu vết của mười loài động vật khác nhau trong rừng. Nếu thấy dấu vết động vật, các bạn hãy đánh dấu bằng cách cắm cờ nhỏ vừa được phát xuống đất tại đó.

Hãy chú ý không để lại dấu vết của mình, không giẫm nát khu vực khám phá.

Gợi ý:

Các loài động vật có thể để lại nhiều dấu vết khác nhau: dấu chân, phân, vết răng trên lá cây và cành cây, cành gãy, lỗ đục trên cây, vết ăn trên quả...

Hãy suy nghĩ trả lời câu hỏi

- Dấu vết này có thể là của con vật nào?

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng là môi trường sống 16. Phụ lục 2

Tìm kiếm điều thú vị trong rừng

Các bạn hãy cùng nhau tìm các vật sau và đặt tên phù hợp nhất cho chúng:

1. **Một vật mềm mại:**

Đặt tên _____

2. **Vật bạn thích nhất (chú ý: không phải con vật):**

Đặt tên _____

3. **Vật chứa nước tự nhiên:**

Đặt tên _____

4. **Vật thể hiện sự có mặt của con người:**

Đặt tên _____

5. **Một vật có mùi của rừng:**

Đặt tên _____

6. **Một vật nặng:**

Đặt tên _____

7. **Một vật nhẹ:**

Đặt tên _____

8. **Một vật có ích:**

Đặt tên _____

9. **Một vật cứng:**

Đặt tên _____

10. **Một vật lạnh:**

Đặt tên _____

11. **Một vật dài:**

Đặt tên _____

12. **Một vật ngắn:**

Đặt tên _____

13. **Một vật ẩn mình:**

Đặt tên _____

14. **Vật màu đỏ:**

Đặt tên _____

15. **Vật màu xanh:**

Đặt tên _____

16. **Vật ướt:**

Đặt tên _____

17. **Vật khô:**

Đặt tên _____

Kiến thức cơ bản

Rất nhiều kiến thức cơ bản cần được đề cập trong chủ đề Rừng là môi trường sống. Chắc chắn các bạn đều có ít nhất một vài tài liệu chuyên môn để tra cứu, tìm hiểu về chủ đề này.

“Con vật này bao nhiêu tuổi?”, “Nó chạy nhanh không?”, “Nó nặng bao nhiêu kg?”... Trong mỗi chuyến tham quan, chắc chắn bạn sẽ nhận được những câu hỏi đại loại như vậy. Bạn sẽ trả lời du khách thế nào?

Dưới đây là một số thông tin trích có thể hữu ích cho bạn:

Chiều dài tối đa của một số loài thú

	Chiều dài (cm)	Trọng lượng
Chuột nhà	12	30 g
Chuột đồng	12	50 g
Voi châu Phi	750	6 000 kg
Chuột chũi vàng	18	130 g
Sóc	25	0,5 kg
Nhím	30	1,2 kg
Chuột Bisam	36	1,5 kg
Cáo	90	10 kg
Chồn	85	20 kg
Nai	140	30 kg
Hải ly	100	30 kg
Sói	150	75 kg
Hươu đỏ	265	200 kg
Lợn rừng	180	250 kg

Sải cánh và trọng lượng một số loài chim

	Trọng lượng	Sải cánh (cm)
Gà rừng	4 kg	16
Cú Uhu	3,2 kg	170
Cú sẻ	60 g	40
Gõ kiến màu	95 g	48
Giẻ cùi	195 g	55
Gõ kiến đen	315 g	75
Chim câu	500 g	90
Quạ	600 g	100
Chim ưng	2 kg	118
Gà	6 kg	130
Chuột	1,2 kg	140
Cú Uhu	3,2 kg	170

Tốc độ chạy tối đa của một số loài thú (km/h)

Bơi:

Cá hồi	35
Cá kiếm	90

Bay:

Bướm trắng	14
Ong	29
Sẻ nhà	45
Chuột	45
Dơi	50
Bồ câu đua thư	80
Ó	80
Sáo	81
Gà gô	85
Chim ưng di cư	290

Bò, chạy:

Dế dũi	4
Chuột đồng	8
Chuột nhà	12
Thần lằn	29
Mèo	48
Sói	60
Thỏ rừng	65
Hươu	67
Báo bồm	120

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Tuổi thọ cao nhất của một số loài động vật (năm)

Không phải mọi số liệu đều đã được chứng minh.

Ong thợ	6 tuần	Chó	15-34)
Ruồi nhà	11 tuần	Nhện	20
Rệp ở giường	6 tháng	Sáo	20
Ong chúa	5	Bò	20 - 25 (-30)
Chuột	4	Sẻ nhà	23
Chuột cống	3	Ác là	25
Dết , cuốn chiếu	5 - 6	Lợn rừng	20- 30
Thần lằm	5 - 8	Ri rừng	29
Thỏ đồng	8	Hươu	30
Chim Sơn tước	9	Mèo	35
Giun đất	10	Sán	35
Chim sâu	11	Cá vàng	41
Sóc	12	Kỳ nhông	43
Cáo	14	Gấu nâu	47
Nai	16	Cá quả	60 - 70
Yến	16	Cú mèo	60 - 70
Cá hồi	18	Cá chép	70 -100
Thỏ nhà	18	Quạ	118

Tần số vỗ cánh của côn trùng (/s)

Chuồn chuồn	25
Bọ cánh cứng	46
Bọ cánh cứng	80
Ong bò vẽ	110
Ruồi nhà	250
Ong	250
Muỗi đốt	300

Tần số vỗ cánh của chim

Diệc	2
Ác là	3
Cú mèo	4
Chim câu	8
Vịt	5 - 10
Sẻ nhà	13
Chim ong	30 - 50
Chim ong	78

Thân nhiệt của một số loài máu nóng (°C)

Gõ kiến màu	42,1- 43,3
Điều hâu	41,9
Dơi	31,0
Cáo	38,5
Chuột	30,0
Nhím Igel, lúc tỉnh	35,0
Nhím Igel, ngủ đông	6,0
Mèo	38,8-39,0
Bò	38,5
Dê	40

Lượng thức ăn trong một ngày

(theo % trọng lượng cơ thể)

Gấu	2,0
Bò	3,0
Gà	3,5
Bussard	4,5
Cú đá	6,5
Chim ưng	8
Sáo Star	11,9
Blaumeise	30
Chuột	40
Dế dũi Maulwurf	100
Chuột mồm nhọn	200

Bước nhảy một số động vật

	Nhảy xa	Chiều dài thân
Cáo	2,8 m	2 - 3 lần
Hươu	11 m	4,5 lần
Kang guru	6 - 10 m	7 lần
Chuột rừng	0,7 m	8 lần
Châu chấu	2 m	30 lần
Bọ chó	0,6 m	200 lần
Người	8,9 m	5 lần



6. Rừng bị đe dọa

Ngày nay, các khu rừng đang gặp phải rất nhiều mối đe dọa. Những vấn đề này sẽ được thể hiện bằng nhiều hoạt động thú vị

Rừng bị đe dọa 1 “ Cây ơi – bao giờ đổ”

Con người sẽ có những áp lực gì đối với cây? Cân bằng sinh thái sẽ được duy trì trong bao lâu? Trò chơi cho thấy đến một mức độ nào đó, cây không thể chịu thêm áp lực.

Rừng bị đe dọa 2 “Rừng bị chia cắt”

Rất ít người nghĩ rằng việc xây dựng đường giao thông có thể tác động lớn đến rừng. Vấn đề này sẽ được làm rõ qua trò chơi.

Rừng bị đe dọa 3 “ Vĩnh biệt nước ngầm”

Tiêu hao nguồn nước ngầm (đây là nhu cầu của xã hội loài người) và hậu quả đối với rừng, một thí nghiệm sẽ làm rõ điều này.

Rừng bị đe dọa 4 “Mối đe dọa đối với các loài sinh vật”

Tác động của con người lên các loài sinh vật trong rừng.

Rừng bị đe dọa 5 “Hiệu ứng nhà kính”

Tìm hiểu về hiệu ứng nhà kính và tác động đến rừng và đời sống con người.

Một số hoạt động trong các chủ đề khác đã đề cập đến chủ đề này:

Đất 5 “Thí nghiệm xói mòn”

Điều gì sẽ xảy ra khi rễ cây không thể bám vào đất. Bạn có thể thực hiện thí nghiệm ấn tượng về chủ đề này.

Dự án rừng 1 “Hình ảnh rừng luôn thay đổi”

Có thể chụp một cây, một cánh rừng trong nhiều năm liên tục làm tư liệu. Du khách có thể chứng kiến sự phát triển của cây, cánh rừng trong một thời gian dài.

Sử dụng bền vững 8 Khai thác tài nguyên thiên nhiên

Du khách đóng vai các thế hệ khác nhau khai thác tài nguyên thiên nhiên

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng bị đe dọa 1. Cây ơi bao giờ đổ?

Nội dung

Xem xét tác động của môi trường đến cây xanh.

Mục đích: Giúp du khách thấy rõ khả năng chịu đựng tác động môi trường của cây

Loại hoạt động: Yên tĩnh

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Thước, Dây, Mùn cưa

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Chọn một người đóng vai cây to. Sau đó chia du khách thành hai nhóm. Nhóm 1 đóng vai cây lớn đấu tranh để tồn tại, nhóm 2 đóng vai tác động của môi trường.
- Yêu cầu 2 nhóm thu nhặt cành cây to, nhỏ, quả thông (trong vòng 5 phút).
- Người đóng vai cây to dang rộng hai tay. Hai bàn tay tượng trưng cho hai bàn chân.
- Nhóm 2 đặt một số đồ vật đã thu thập (cành cây, quả thông..) lên “bàn cân” (tượng trưng cho một loại ô nhiễm nào đó).
- Tuy vậy, cây xanh vẫn chịu được vì có đủ nước, đủ chất dinh dưỡng, mọc đúng vị trí, đúng chủng loại, đủ mật độ và được chăm sóc tốt.

Kết quả: Nhóm 1 để một cành tượng trưng cho các yếu tố trên lên bàn cân kia, nhờ đó cây vẫn tồn tại.

- Sau khi có thêm các yếu tố ô nhiễm môi trường, cân không thể giữ nổi thăng bằng do bên ô nhiễm quá nặng...

Kết quả: Cây đổ vì áp lực ô nhiễm môi trường quá lớn.

Rừng bị đe dọa 2. Rừng bị chia cắt

Nội dung

Một con đường chia đôi môi trường sống và chia cắt rừng

Mục đích: Làm rõ tình trạng chia cắt cảnh quan do xây dựng cầu đường

Loại hoạt động: Vui nhộn, náo nhiệt

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 15 đến 20 phút

Vật dụng:

Chuẩn bị: Tìm một bãi trống có 8 đường đi ven rừng

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Chia du khách thành ba nhóm nhỏ. Hai nhóm đóng vai những động vật sống trong hai khu vực sinh tồn ở bên phải và bên trái tuyến đường (xuyên qua rừng). Một nhóm đóng vai các phương tiện giao thông trên đường.
- Giải thích các vai diễn:
 - Khi chiều đến “Đàn nai” tìm cách sang bên kia đường, vì ở đó có một bãi cỏ non rộng lớn, ngon lành. Trong khi đó, những con “nhái và ếch ương” cũng đi từng đàn qua đường đến một đầm nước để đẻ trứng. Mấy con sóc cũng băng qua đường thăm bạn bè, họ hàng; rất nhiều động vật khác cũng băng qua đường để gặp bạn tình. Một chú cáo liếc ngang liếc dọc rồi vọt qua đường để về hang của mình. Trong khi đó, ô tô và xe đạp lao vun vút trên đường với tốc độ khác nhau.
- Cuộc chơi bắt đầu:
 - Các cuộc đụng độ và đi ngoằn ngoèo tránh nhau trên đường cho thấy sự tranh chấp giữa động vật và con người khi phải băng đường về với môi trường sống quen thuộc của chúng.
- Thay đổi vai diễn (ô tô trở thành động vật và ngược lại)
- Kết quả:
 - Nhiều động vật phải sống trong nguy hiểm ngay tại môi trường sống của mình, khiến chúng không thể phát triển và sinh sản bình thường. Sự chia cắt không gian sống tạo ra nhiều quần thể tách biệt, tựa như các hòn đảo. Sự chia cắt môi trường sống có thể làm suy giảm mật độ một số loài sinh vật trong khu vực.

Tìm hiểu sâu

- Trao đổi về mật độ giao thông ở các khu vực liên quan, nêu các con số, những vụ tai nạn.
- Giải thích về việc làm hàng rào bảo vệ.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng bị đe dọa 3. Vĩnh biệt nước ngầm

Nội dung

Mặt nước ngầm giảm sút đến mức rễ cây không thể vươn tới.

Mục đích: Làm rõ ý nghĩa của nước ngầm

Loại hoạt động: Khuyến khích, yên lặng

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 9 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Xô
Ống nhỏ
Muôi

Chuẩn bị: Để sẵn nước uống

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

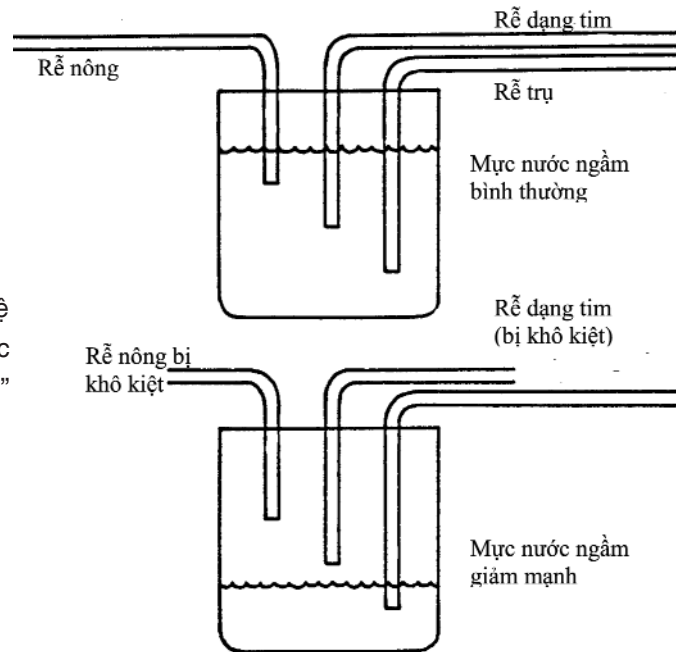
- Một số du khách đóng vai các loại cây khác nhau. Phát ống nhỏ cho du khách làm rễ cây (các ống nhỏ là rễ).
- Một số người đóng vai nguồn sử dụng nước, như nhà máy, khu dân cư, vườn, nhà vệ sinh, nhà tắm. Phát thìa canh cho những du khách này.
- Mọi người (cây và nguồn sử dụng nước) đều cần nước và lấy nước ngầm (trong xô) như sau:
 - Cây hút nước bằng rễ của chúng (du khách hút nước trong xô bằng ống nhựa)
 - Nguồn sử dụng nước lấy nước ra khỏi xô (bằng thìa canh).
 - Thỉnh thoảng có mưa, nước ngầm tăng lên (đổ thêm nước vào xô).
- Kết quả:
 - Lúc đầu, nước đủ cho tất cả các đối tượng
 - Mặt nước ngầm giảm, cây bị thiếu nước đầu tiên, cây rễ nông chết đầu tiên.
 - Mặt nước ngầm càng giảm, số cây chết càng cao vì rễ không vươn tới được mặt nước ngầm.

Bố trí thí nghiệm

- Đổ đầy nước vào xô.
- Nhúng các ống vào xô ở những độ sâu khác nhau (tượng trưng cho bộ rễ cây)
- Khi mực nước ngầm bình thường (xô đầy nước), toàn bộ rễ đều vươn tới mặt nước ngầm. Du khách có thể hút nước từ ống hút..
- Khi mực nước trung bình: (còn 3/4 xô), cây có bộ rễ nông không thể vươn tới mực nước này và bị chết.
- Khi mực nước thấp: (chỉ còn 1/2 xô), rễ cây không hút được nước.
- Nhưng các nhà máy vẫn tiếp tục khai thác nước ngầm (du khách dùng thìa canh múc nước). Nước ngầm bị khai thác quá mức và ảnh hưởng xấu tới rừng.

Tìm hiểu sâu

- Giới thiệu về
 - Kênh mương hóa,
 - Khô hoá các vùng đầm lầy,
 - Nước thải,
 - Chất lượng nước.
- Để giúp du khách hiểu về các hệ thống rãnh khác nhau, bạn có thể thực hiện hoạt động **Cây 9**. “Cấu tạo bộ rãnh”



CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng bị đe dọa 4. Mối đe dọa đối với các loài sinh vật

Nội dung

Du khách bị mất đóng vai loài gấu vượt qua các chướng ngại vật để tìm thức ăn

Mục đích: Tìm hiểu mối đe dọa đối với một loài sinh vật nào đó, ví dụ như loài gấu.

Loại hoạt động: Sôi động, hấp dẫn

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: 25 phút

Vật dụng: 10-20 khăn bị mất, 20-25 ghế nhựa, giấy, bút viết bảng.

Chuẩn bị:

- Chọn một khu vực bằng phẳng. Vẽ 2 vạch cách nhau 10-15m. Một vạch là “nhà”, vạch còn lại là “bếp”. Vẽ 2 đường thẳng vuông góc với 2 vạch này làm ranh giới sân chơi (cách nhau khoảng 7m).

- Đặt các ghế nhựa một cách ngẫu nhiên vào giữa 2 vạch. Nếu không có ghế nhựa, có thể viết các mối đe dọa lên giấy hoặc bìa cứng và trải trên nền sân. Trong trường hợp này, cần đảm bảo những mối đe dọa này không bị gió thổi bay.

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Thông báo với du khách rằng họ sẽ được tham gia vào một trò chơi thú vị về Gấu.
- Trước khi bắt đầu trò chơi, hỏi du khách: Đã ai nhìn thấy Gấu bao giờ chưa? Ở đâu? Trông nó thế nào? Có còn Gấu trong tự nhiên không? Sau khi du khách trả lời câu hỏi, cho các em xem ảnh Gấu.
- Giới thiệu hiện trạng loài Gấu tại khu vực. Yêu cầu du khách liệt kê những mối đe dọa có thể xảy ra đối với loài Gấu (Một số mối đe dọa có thể xảy ra là: săn trộm, buôn bán trái phép lông, xương và mật Gấu; nuôi Gấu lấy mật, cháy rừng, thiếu thức ăn, mất dần số lượng Gấu do con người chặt phá rừng để trồng trọt, mất dần số lượng Gấu cho con người sống trong VQG...)



- Bố trí tấm bia lớn một cách ngẫu nhiên trên diện tích đã chuẩn bị. Những tấm bia này thể hiện nhiều mối đe dọa có thể xảy ra đối với sự tồn tại của Gấu.
- Chia du khách thành 2 đội và yêu cầu du khách đứng sau một vạch gọi là “nhà”. Vạch khác gọi là “bếp”. Mỗi nhóm có 4 du khách tự nguyện đóng vai Gấu. Giải thích rằng Gấu bị bịt mắt phải tìm thức ăn trong khu vực sinh sống của mình và phải chạm vào vạch “bếp”. Du khách khác trong nhóm sẽ là người chỉ đường cho Gấu. Những người chỉ đường cho Gấu này giúp Gấu chạm vào vạch “bếp” mà không được chạm vào các mối đe dọa bằng cách nói sang phải, sang trái, đi thẳng hay lùi lại. Những người chỉ đường cho Gấu này có thể đánh lạc hướng Gấu thuộc nhóm khác cũng bằng cách chỉ dẫn như trên.
- Khi bạn nói, “bắt đầu”, Gấu phải di chuyển đến “vạch bếp” và bị bịt mắt sau đó người chỉ đường sẽ hướng dẫn họ. “Con Gấu” nào chạm phải “mối đe dọa” sẽ bị thua và bị loại ra ngoài. Sau khi hai con Gấu đầu tiên (mỗi con một nhóm) ra, 2 con Gấu thứ hai lại vào chơi. Nhóm có nhiều Gấu chạm vào “bếp” sẽ là đội thắng.
- Kết thúc trò chơi bằng cách hỏi du khách những câu hỏi sau:
 - Nếu bạn là Gấu, có dễ dàng tìm kiếm thức ăn không? Có nguy hiểm không?
 - Ai/cái gì đã tạo nên những mối đe dọa đó? Mối đe dọa nào là nguy hiểm nhất?
 - Mối đe dọa đối với loài Gấu có thể được hạn chế hay loại bỏ không? Bằng cách nào?
 - Ngoài Gấu ra, có loài động vật hoang dã nào đang phải đối mặt với nguy cơ tương tự không? Vì sao?
- Giải thích rằng sự mạo hiểm mà du khách đối mặt khi bước đi qua các đoạn từ “nhà” đến “bếp” cũng giống như hoạt động hàng ngày của loài Gấu. Những mối đe dọa này thường không lường được trước nhưng luôn có khả năng là gây nguy hiểm cho cuộc sống của Gấu.
- Hỏi du khách về những điều các em cần làm để loại bỏ những mối đe dọa đối với các loài sinh vật.

Sáng tạo

Có thể cho du khách chơi lần thứ hai, khi các mối đe dọa đã bị loại bỏ bớt.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Rừng bị đe dọa 5. Hiệu ứng nhà kính

Nội dung

Du khách mô phỏng hiệu ứng nhà kính

Mục đích: Tìm hiểu hiệu ứng nhà kính và tác động đến con người

Loại hoạt động: Thí nghiệm

Số người tham gia: 20 người

Tuổi: Từ 13 trở lên

Thời gian: 40 phút

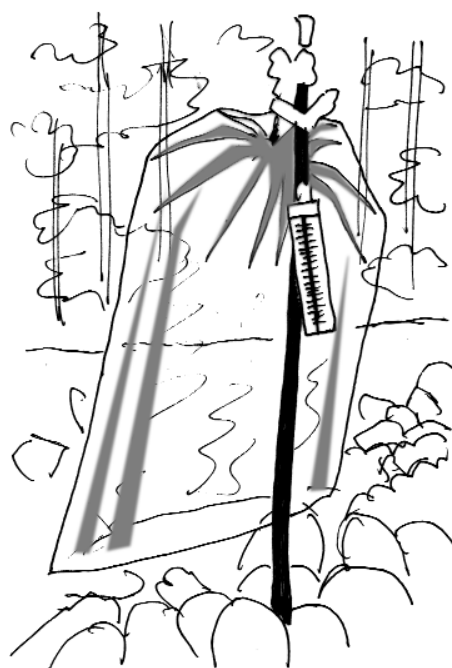
Vật dụng: Một túi ni lông lớn (80X40cm), sợi dây nilông và hai nhiệt kế.

Chuẩn bị: Chọn khu vực trống, có nắng

Điều kiện ngoại cảnh: Trời nắng

Tiến hành

- Chia du khách thành các nhóm, mỗi nhóm khoảng 10 người. Phát cho mỗi nhóm một bộ dụng cụ. Yêu cầu du khách làm thí nghiệm như sau:
 - Buộc chặt hai nhiệt kế vào sợi dây ni-lông dài khoảng 30cm.
 - Làm phồng túi ni-lông (không thổi). Buộc một nhiệt kế bên ngoài túi và một nhiệt kế bên trong túi.
 - Đặt thí nghiệm dưới nắng mặt trời trong vòng khoảng 30 phút.
- Mô tả những sự khác biệt mà du khách quan sát được từ nhiệt kế. Hỏi họ xem nhiệt độ ở bên trong hay bên ngoài túi cao hơn? Vì Sao?
- Giải thích cho du khách rằng túi ni-lông trong thí nghiệm này có vai trò như một nhà kính. Giải thích với học sinh về hiệu ứng nhà kính. Hỏi du khách xem hoạt động nào có thể tạo ra CO₂. Du khách có thể làm gì để giảm hiệu ứng nhà kính?



Thông tin bổ sung

- Ban ngày, Trái Đất được ánh sáng mặt trời sưởi ấm. Ban đêm, nhiệt này tỏa ra không gian và do vậy Trái Đất trở nên mát mẻ hơn. Tuy nhiên, khí CO₂ thải ra từ các hoạt động của con người như đốt nhiên liệu để vận hành máy móc, nhà xưởng và giao thông, cháy rừng, tạo thành một lớp giữ nguồn nhiệt bức xạ này, khiến nhiệt không được tỏa ra. Nhiệt không được tỏa ra không trung làm cho Trái Đất nóng hơn. Khi Trái Đất nóng hơn, băng từ hai cực sẽ tan và do vậy mực nước biển sẽ tăng. Biển sẽ nhấn chìm những diện tích đất liền rộng lớn và làm thay đổi số lượng các loài. Hiệu ứng nhà kính cũng là nguyên nhân gây nên thay đổi khí hậu làm tuyệt chủng nhiều loài hoặc làm những loài khác phát triển dị thường. Rừng đóng một vai trò quan trọng trong hấp thụ CO₂ thông qua quá trình quang hợp và do vậy điều quan trọng là phải bảo vệ rừng xanh của chúng ta.

Kiến thức cơ bản

Rừng rất dễ thích nghi. Rừng có khả năng phản ứng với mọi tác động của môi trường xung quanh để tồn tại. Nếu không bị thiếu nước, thiếu độ ẩm hoặc không bị ngập úng quá lâu, rừng có khả năng tự phục hồi và phát triển. Mọi khu rừng trên thế giới đều có khả năng hồi phục, tái tạo cao.

Trong điều kiện bình thường, các yếu tố thời tiết, sinh học không tác động lâu dài đến khả năng sinh trưởng của rừng, vì trong quá trình tiến hóa, rừng đã có chiến lược đấu tranh sinh tồn. Ngay cả khi một diện tích rừng lớn bị tàn phá nghiêm trọng, một cánh rừng mới vẫn có thể được tái sinh, cho dù thành phần của cánh rừng mới này khác hẳn cánh rừng trước đó. Sau một quá trình phát triển lâu dài, cuối cùng khu rừng có thể có vẻ ngoài như cũ.

Nhờ sự phát triển liên tục của các sinh vật, sự cân bằng giữa rừng và những sinh vật sống trong rừng (thí dụ các loại côn trùng ký sinh) đã được đảm bảo. Vì thế, rừng nguyên sinh không có sâu bệnh gây hại.

Trong những khu rừng kinh tế (rừng trồng để khai thác), những rối loạn do thời tiết hoặc sinh vật tác động mạnh đến sản lượng rừng.

Những tác động của con người có thể vượt quá khả năng tự tái tạo và khả năng thích nghi với thay đổi môi trường của rừng. Phần lớn các mối đe dọa đối với rừng thường mang tính tổng hợp. Các yếu tố tác động thường đi cùng nhau. Thí dụ, do bị ảnh hưởng của chất thải độc hại trong không khí, sức đề kháng của cây rừng với sâu bệnh cũng giảm, bão tố xảy ra nhiều hơn vì khí hậu toàn cầu nóng dần. Chương trình nghị sự 21 đề cập đến các vấn đề cơ bản về rừng như sau:

“Sản xuất tài nguyên rừng phải bảo đảm tính bền vững và diện tích rừng cần được duy trì nhằm thỏa mãn các nhu cầu về xã hội, kinh tế, sinh thái, văn hóa và tinh thần của các thế hệ hiện tại và tương lai. Cần thi hành các biện pháp cần thiết nhằm bảo vệ rừng trước những tác động xấu như ô nhiễm, kể cả ô nhiễm không khí, cháy rừng, sâu bệnh hại và các yếu tố có tác động tiêu cực tới hệ động thực vật, nhằm bảo vệ toàn diện giá trị của rừng.”

1. Các nguy cơ thời tiết, sinh học

Các nguy cơ thời tiết có thể là bão làm đổ, gãy cây, mưa đá, sương muối, giá rét, khô hạn dẫn đến cháy rừng. Các nguy cơ sinh học bao gồm các vụ đại dịch do côn trùng, nấm bệnh gây ra. Tổn thất kinh tế do các tác động này thường rất lớn, làm giảm sút đáng kể tài nguyên gỗ.

Xuất phát từ nhận thức rằng rừng tự nhiên có khả năng chống chịu với tác động từ bên ngoài tốt hơn rừng trồng, các biện pháp được đưa ra là chọn vị trí và giống cây rừng thích hợp, đặc biệt chú ý đến nguồn gốc giống, chăm sóc tốt và trồng rừng hỗn giao.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

2. Tác động của con người

Những vùng đất phù hợp với sự phát triển của loài người cũng là những vùng đất có nhiều rừng bao phủ. Cùng với sự phát triển của nền văn minh loài người, diện tích rừng này ngày càng bị thu hẹp. Chất lượng rừng cũng bị suy thoái.

Cần đặc biệt quan tâm đến tác động của con người tới rừng. Những tác động này có thể gây nhiễu loạn, dẫn đến thay đổi hệ sinh thái rừng. Trong khi những tổn thất đối với rừng do thời tiết hoặc nguyên nhân sinh học thường mang tính chất nhất thời, sự can thiệp của con người (thí dụ việc phá rừng lấy đất xây dựng, canh tác nông nghiệp, làm hồ chứa nước) thường làm biến mất vĩnh viễn các khu rừng.

Một số tác động đến rừng cần được đề cập như sau:

- Nạn phá rừng,
- Tác động của xã hội công nghiệp
- Thay đổi khí hậu (hiệu ứng nhà kính)

2.1. Nạn phá rừng

Cách đây một thế kỷ, Việt Nam còn rất nhiều rừng giàu, chất lượng cao, che phủ gần như cả nước. Năm 1943, độ che phủ rừng giảm xuống chỉ còn 14,3 triệu ha (43% diện tích lãnh thổ). Kể từ đó, rừng không ngừng suy giảm với tốc độ nhanh chóng. Ước tính, đến năm 1990, độ che phủ rừng đã giảm xuống còn 18,88 triệu ha (28,2% diện tích lãnh thổ).

Các nguyên nhân chính khiến diện tích và chất lượng rừng suy giảm bao gồm: khai thác gỗ và các loại lâm sản phụ trái phép, buôn bán động thực vật hoang dã trái phép, phát triển cơ sở hạ tầng, khai phá đất nông nghiệp.

(World Bank, Báo cáo diễn biến môi trường Việt Nam năm 2005)

Nạn phá rừng thường diễn ra ở những vùng vốn ít rừng và mật độ dân số cao. Tại những vùng này, rừng thường bị chia cắt.

Trên thế giới, diện tích và chất lượng rừng cũng bị suy giảm mạnh. Hàng năm, diện tích rừng trên thế giới bị suy giảm tương đương với diện tích nước Anh. Cùng với việc thu hẹp đất rừng là sự tổn thất đáng kể về loài. Con người chưa thấy mức độ nghiêm trọng của vấn đề này.

Sự suy giảm diện tích rừng trên thế giới có ý nghĩa quyết định đến nền văn minh nhân loại, nhất là đối với sự nóng lên toàn cầu. Đốt rừng làm tăng lượng khí thải CO₂. Hơn nữa, khi rừng bị thu hẹp trên diện rộng do cháy rừng, việc dự trữ CO₂ trên toàn cầu cũng giảm.

2.2 Tác động của xã hội công nghiệp

Việc xả thải các loại khí thải trong các hoạt động sản xuất, giao thông là một trong những nguyên nhân quan trọng khiến rừng bị suy thoái.

Sunfuadiôxit (SO₂)

SO₂ là khí có hàm lượng thấp nhưng tác động lâu dài và gây hại đến cây rừng. SO₂ tác động đến sự rửa trôi một số chất dinh dưỡng quan trọng đối với thực vật như Magiê - một thành phần quan trọng trong chất diệp lục của lá hay Kali trong đất.

Oxid-nitơ

Ôxit Nitơ là chất thải từ quá trình đốt cháy các động cơ của phương tiện giao thông (NO_x, NO₂). Lá cây rừng hấp thụ trực tiếp những chất này. Ôxit Nitơ tác động mạnh tới cây rừng.

A mô ni ắc (NH₃)

Nitơ dưới dạng A-mô-ni-ắc tác động đến cây rừng qua lá. Tác động tiêu cực xuất hiện khi nồng độ khí A-mô-ni-ắc từ sản xuất nông nghiệp vượt quá nồng độ cho phép. A-mô-ni-ắc sẽ chuyển hóa nhanh thành Nitơ và hòa vào nước mưa, ngấm xuống đất. Quá trình này làm tăng nồng độ axit trong đất gây dư thừa chất dinh dưỡng trong đất rừng. Điều này sẽ tác động đến cây rừng thông qua bộ rễ cây.

Ảnh hưởng của axit, sunfua và nitơ đến rừng và đất rừng

Sunfuadiôxit, Nitơôxit và Amôniắc bị chuyển hóa trong bầu khí quyển, trở thành các hợp chất Nitơ và các loại axit tác động đến cây xanh. Rừng là một bộ lọc khổng lồ đối với các hợp chất này, hàm lượng Sunfua, Nitơ trong rừng cao hơn ngoài tự nhiên. Các hợp chất Sunfua và Nitơ đều làm chua hóa đất rừng.

Khi các muối Ammonium bị chuyển hóa thành Nitơrat, một lượng lớn hydroion (Protonen) sẽ được tự do và làm tăng lượng axit. Do bị chua hóa, các chất dinh dưỡng quan trọng của đất như Magiê và Kali sẽ bị rửa trôi.

Nitơ cũng có thể được đưa vào đất rừng dưới dạng một loại phân bón. Nhờ có phân bón Nitơ, nhiều khu rừng đã tăng trưởng rõ rệt. Điều này làm thay đổi hệ sinh thái. Chỉ cần thay đổi một lượng nhỏ Nitơ cũng làm thay đổi hàm lượng chất dinh dưỡng ở những vùng đất nghèo, khiến thành phần các loài ở đây thay đổi mạnh mẽ và một số loài sẽ biến mất. Cây không hấp thụ hết Ni-tơ dẫn đến hiện tượng dư thừa chất dinh dưỡng. Một phần các chất này bị rửa trôi vào đất rừng và ngấm xuống nước ngầm hoặc bị đưa đến các thủy vực và gây ra hiện tượng phú dưỡng trong nước (Hiện tượng thừa dinh dưỡng trong nước khiến các loài tảo phát triển mạnh một cách bất thường).

Việc bón phân có thể ảnh hưởng đến hoạt động của rễ cây. Các lớp đất dưới sâu ít được khai thác hơn, sự hình thành rễ con cũng giảm sút. Cây rừng sẽ miễn cảm hơn với giông bão, hạn hán và

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

thiếu chất dinh dưỡng. Ngoài ra, sự chua hóa đòi hỏi tăng cung cấp Nitơ. Hiện tại, nước ngầm ở nhiều nơi có hàm lượng Aluminium và các Nitrationen rất cao; không thể sử dụng làm nước uống nếu không qua xử lý. Vì vậy, việc bảo vệ rừng đầu nguồn ngày càng có ý nghĩa to lớn.

Khác với tình trạng ô nhiễm sunfua, lượng nitơ phát tán không giảm. Bên cạnh Nitơ ôxit (chủ yếu thoát ra từ các phương tiện giao thông), sự phát tán Ammonium-nitơ cũng có tác động rất lớn (hơn 90% là từ các hoạt động nông nghiệp). Nguồn nitơ trong đất trống có từ 5 - 20 kg/ha/năm, trong đó, một nửa ở dạng Nitrat và một nửa dạng Ammonium. Kết quả đo trong rừng các chất này tăng từ hai đến ba lần (15 - 40 kg/ha/năm). Hơn nữa cây còn hấp thụ nitơ trực tiếp từ không khí qua lá (NOX) và qua vỏ cây (NH₃).

Lượng nitơ mà cây rừng không tiêu thụ sẽ bị rửa trôi vào nguồn nước ngầm dưới dạng Nitrat. Trong quá trình này các ion dương (+) của Magiê, Kali, muối kali cũng bị cuốn theo. Sự chuyển hóa các hợp chất nitơ trong đất chua thành khí nitơ bị ảnh hưởng. Trong vài năm gần đây, người ta đã chứng minh được rằng nitơ bị thải ra bầu khí quyển dưới dạng N₂O. Đây là một loại khí gây hiệu ứng nhà kính và có khả năng tồn tại lâu dài.

Lý thuyết về Ôzon

Việc nghiên cứu đem lại các kết quả khác nhau. Trong điều kiện không thuận lợi, lượng Ôzon cao trong mùa hè nóng, khô trong nhiều năm qua cho thấy có sự tác động xấu đến trao đổi chất ở cây rừng, lá có dấu hiệu bị stress, chóng già và rụng sớm.

Trước đó các thí nghiệm trong phòng cũng được thực hiện bằng cách cho khí Ôzon tác động trực tiếp vào cây con. Kết quả thí nghiệm cho thấy cơ quan hô hấp của cây hoạt động không bình thường khi bị Ôzon tác động. Trong điều kiện khô hạn nặng vào đầu mùa khô, cây có phản ứng không bình thường, khí khổng nở quá rộng ngay từ đầu mùa khô rồi đóng lại quá mức khiến quá trình quang hợp bị đình trệ (MAI- ER-MfRCKER, 1994).

Ngược lại, một số công trình nghiên cứu hầu như không phát hiện được tác hại của Ôzon.

Chất hydrocacbon dễ bốc hơi từ các loại dung môi cũng có thể gây hại đến cây xanh. Tại những khu đông dân và trung tâm công nghiệp, hydrocarbon có thể gây hại đối với lá cây.

Sơ bộ về cơ chế tác dụng

Các chất độc hại Kim loại nặng, Sunfuadioxid, Ni Nitơ oxit, Amonium, Photooxidantien, thí dụ Ôzon, Mưa a xít,

Tác động Tăng cường thoát hơi nước, Giảm quang hợp, Rối loạn trao đổi chất, Mất cân đối nước trong cây, Thiếu chất dinh dưỡng, Nhiều sản xuất hóc-môn

Trong bộ rễ Gây nhiều đối với hấp thụ chất dinh dưỡng và nước, nhiều đối với nấm cộng sinh trong rễ

Kết quả là Già sớm,
Rụng lá
Giảm tăng trưởng,
Giảm sức đề kháng với mầm bệnh,
Biểu hiện thoái hóa bộ rễ, dễ bị đổ, gãy khi gặp bão.
Phát triển vượt mức bình thường

Tác động sinh lý do không khí ô nhiễm

- Trong lá
 - Mất chất dinh dưỡng trong lá (kết tủa axit)
 - Gây nhiều cơ chế đóng lỗ khí khổng (Do Nitodioxidit)
 - Làm hỏng lỗ khí khổng (do tác động của Ôzon)
- Trong tế bào
 - Các chất độc liên kết với chất tạo thành tế bào (nước, a xít béo, Protein, Enzym); hình thành các thực thể có khả năng phản ứng (H, SO, OH và Peroxide, còn gọi là Peroxy-Acetyl-Nitrat)
 - Màng tế bào không thực hiện được chức năng của mình (trao đổi chất, lấy năng lượng); màng tế bào có thể bị “rò rỉ”
 - Phá huỷ diệp lục, do đó không hấp thụ được năng lượng ánh sáng.

2.3. Thay đổi khí hậu

Kể từ năm 1861 (năm đầu tiên có số liệu đo nhiệt độ toàn cầu), nhiệt độ trung bình toàn cầu đã tăng trên 0,6°C trong thế kỷ 20. Riêng năm 2003, nhiệt độ trung bình đã tăng lên 0,45°C, trên nhiệt độ tăng trung bình trong thời gian từ 1961 đến 1990. 2003 là năm nóng thứ ba kể từ năm 1861, xếp sau năm 2002 (+0,48°C). Cho đến nay, năm 1998 là năm nóng nhất (+0,55°C). Phân tích vòng cây, lõi băng, san hô và từ các ghi chép lịch sử cho thấy, đối với phía bắc bán cầu, những năm 1990 là thập niên nóng nhất và năm 1998 là năm nóng nhất trong lịch sử 1000 năm qua (IPCC 2001, WMO, 2003).

Có rất nhiều dấu hiệu về thay đổi khí hậu trên Trái Đất. Sau đây là một số ví dụ:

- Các dải băng hà bị thu hẹp trong thế kỷ 20
- Kể từ cuối những năm 60, độ che phủ của tuyết ở vĩ tuyến trung bình và cao giảm khoảng 10 %.
- Mặt nước biển tăng 10 đến 20 cm
- Thời gian đóng băng của sông suối giảm 2 tuần.

Trong nửa cuối của thế kỷ 20, chu kỳ phát triển thực vật ở vùng vĩ tuyến trung bình và cao ở bắc bán cầu đã dài ra, có nhiều trận mưa lớn và mức độ mây phủ cũng tăng, trong khi đó, số ngày giá

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

rét và băng giá lại giảm. Dường như thay đổi khí hậu đã tác động đến hệ sinh thái. Biểu hiện là:

- Một số loài động thực vật chuyển dịch môi trường sống đến những vùng cao hơn hoặc lên phía bắc cực,
 - Thay đổi tập tính ấp trứng của một số loài chim,
 - Xuất hiện một số loài côn trùng có tính xâm lấn
 - Nhiều loại cây đâm chồi, ra hoa sớm hơn.
- Trong 30 năm gần đây, chu kỳ hệ thực vật kéo dài thêm 11 ngày.

Sự dao động khí hậu đã xuất hiện nhiều lần trong lịch sử Trái Đất. Sự tác động của các yếu tố bên ngoài như thay đổi sự chiếu sáng của mặt trời, cùng với các yếu tố nội tại như hoạt động của núi lửa, tác động qua lại trong hệ thống khí hậu (thành phần của khí quyển) là nguyên nhân làm khí hậu thay đổi.

2.3.1 Hiệu ứng nhà kính tự nhiên

Nếu không có bầu khí quyển, nhiệt độ trung bình trên Trái Đất sẽ là -18°C (nhiệt độ tỏa sáng). Rất may là nhiệt độ thấp này không xuất hiện trên bề mặt Trái Đất. Một số khí trong khí quyển, chủ yếu là hơi nước, là những khí nhà kính tự nhiên quan trọng. Cacbonđioxit cho các tia sáng sóng ngắn xuyên qua nhưng lại hấp thụ phần lớn nhiệt do các tia sóng dài bức xạ từ mặt đất.

Do đó, lớp không khí ở dưới được sưởi ấm. Nhiệt độ trung bình ở vùng gần mặt đất là $+14^{\circ}\text{C}$, trong khi ở các tầng không khí cao, nhiệt độ xuống đến -50°C . Đây là hiệu ứng nhà kính tự nhiên.

2.3.2 Hiệu ứng nhà kính do con người tạo nên

Thành phần của bầu khí quyển và nồng độ khí gây hiệu ứng nhà kính đã thay đổi. Hàm lượng khí cacbonđioxit trong không khí đã tăng lên một phần ba tính từ năm 1750. Ba phần tư số tăng này là do sử dụng nhiên liệu hóa thạch, một phần tư là do thay đổi phương thức sử dụng đất, đặc biệt do nạn khai thác gỗ và đốt rừng.

Phân tích không khí trong nhân khối băng khoan ở Bắc cực cho thấy, nồng độ cacbon dioxit hiện nay là cao nhất trong vòng 420.000 năm qua. Từ năm 1750, nồng độ khí mêtan tăng 151%, tỷ lệ khí gây cười (N_2O) tăng 17%. Từ năm 1750, nồng độ Ôzon trong các tầng dưới bầu khí quyển tăng trên một phần ba, ngược lại trong tầng bình lưu lại giảm rõ rệt. Nồng độ khí Floclorua hydrocacbon (FCKW) rất cao. Các chất này vừa hủy hoại tầng Ôzon, vừa có tác dụng như khí gây hiệu ứng nhà kính. Hàm lượng các chất này đã suy giảm hoặc hầu như không tăng từ năm 1996, do thực hiện các biện pháp đề ra theo hiệp định Mon-trê-an. Tuy nhiên, nồng độ một số chất thay thế gây hiệu ứng nhà kính hiện đang tăng lên.

Thay đổi khí hậu do tác động của con người là vấn đề đã được chứng minh. Đây chính là nguy cơ sẽ tiếp diễn và gây ra nhiều hậu quả trong thế kỷ 21. Hiện nay, rừng toàn cầu cố định khoảng 2 Gt Cacbon mỗi năm (khoảng 1/3 lượng khí thải CO_2 do con người sản sinh). Do phá rừng (đốt

rừng), mỗi năm khoảng 1 Gt Cacbon được đưa vào khí quyển. Theo dự đoán với mức độ diện tích rừng bị suy giảm như hiện nay, đến năm 2050, khả năng hấp thụ CO₂ sẽ bị ngừng trệ. Sự cố định nồng độ khí thải gây hiệu ứng nhà kính chỉ có thể thực hiện được thông qua giảm khí thải. Cho dù khí thải được ngừng thải vào không khí ngay lập tức, bầu khí quyển vẫn tiếp tục nóng lên và mặt nước biển tiếp tục dâng lên trong nhiều thập niên nữa.

2.4. Tầm quan trọng của rừng và của ngành lâm nghiệp đối với lượng CO₂

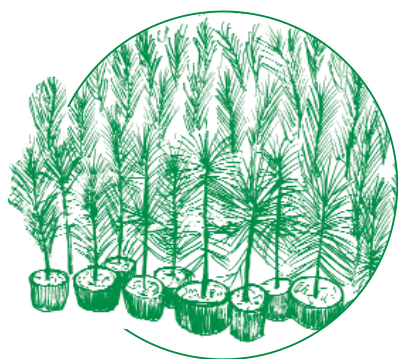
Trong quá trình phát triển, rừng hấp thụ Cacbondioxidit. Có thể coi rừng hay sản phẩm gỗ để sử dụng lâu dài là một kho chứa Cacbon. Rừng đóng vai trò quan trọng vào việc giảm hiệu ứng nhà kính. Nhưng ngay cả khi đốt gỗ lấy năng lượng và khí CO₂ bị thải ra đột ngột, việc sử dụng gỗ vẫn lợi hơn sử dụng các nhiên liệu hóa thạch. Vì trong quá trình chăm sóc và tái sinh rừng, một lượng cành, cây con bị chặt đốn và sẽ bị phân hủy trong rừng, giải phóng CO₂. Việc sử dụng củi làm chất đốt thay cho nhiên liệu hóa thạch là hành động có ý nghĩa. Trong quá trình đốt gỗ (củi), lượng CO₂ thải ra không cao hơn lượng CO₂ cây hấp thụ từ bầu khí quyển trong suốt cả cuộc đời (trung hòa CO₂). Việc chế biến gỗ thành chất đốt không tốn nhiều năng lượng. Quá trình chế biến, vận chuyển và cất giữ củi không gặp nhiều rủi ro như đối với các loại chất đốt khác. Chất thải của củi, gỗ sau khi đốt có thể trả lại thiên nhiên và sẽ trở lại với vòng tuần hoàn tự nhiên.

Gỗ là tài nguyên năng lượng và là chất kết giữ Cacbon, chúng là một nguyên liệu quý giá và chúng ta không được phép sử dụng lãng phí. Vì thế, cần có các lò đốt hiện đại, hiệu quả khi sử dụng củi. Chỉ như vậy, gỗ - nguồn nguyên liệu có khả năng tái tạo, nơi tích trữ năng lượng mặt trời, mới phát huy được vai trò bảo vệ khí hậu một cách bền vững và cung cấp năng lượng phù hợp với sinh thái.

Lượng Cacbon dưới dạng CO₂ tích lũy trong sinh khối sống (thực vật, động vật và con người) cũng tương đương với lượng CO₂ có trong bầu khí quyển. Trên mặt đất, 80% Cacbon được lưu trữ trong rừng. Rừng trên toàn thế giới chứa khoảng 360 triệu tấn Cacbon (WBGU 1989).

Những việc cần làm

- Cẩn hạn chế việc
 - Đốt nhiên liệu hóa thạch
 - Phá rừng
 - Bón quá nhiều phân hóa học
 - Chất thải Hydrocacbon, đặc biệt chất FCKW gây hiệu ứng nhà kính
- Sử dụng năng lượng hiệu quả và tiết kiệm
Sử dụng năng lượng gỗ thay cho các loại nhiên liệu hóa thạch.



7. Đề án rừng

Ghi chú: vì các hoạt động này thường được tổ chức cho học sinh trong các trường học nên trong phần này, du khách sẽ được gọi là học sinh.

“Đề án rừng” được thực hiện trong một thời gian dài và tạo điều kiện để học sinh tìm hiểu kỹ hơn về rừng, hệ thống sinh thái rừng và sự phát triển của rừng.

Để bổ sung cho các chuyến tham quan rừng trong một thời gian ngắn, các chuyến tham quan tìm hiểu một dự án, cho một lớp học hoặc một đoàn được thực hiện trong một thời gian dài, có thể là nhiều năm. Trong các chuyến tham quan này, học sinh có cơ hội tìm hiểu, quan sát kỹ hơn về một vấn đề, lĩnh vực liên quan đến rừng. Bằng cách này, các em có dịp tìm hiểu kỹ về rừng và biết rõ hơn về những vấn đề mà các em quan tâm.

Nên tổ chức cho học sinh tham gia dự án này trong nhiều năm. Đối với các Đề án rừng 1, 2, 3, 5 và 6, có thể tiến hành quan sát, theo dõi trong nhiều năm, và đối tượng tham gia có thể thay đổi (thí dụ đối tượng có thể là học sinh lớp 4).

Để thực hiện chủ đề Đề án rừng, bạn cần nhiều thời gian chuẩn bị và học sinh phải là những người năng động, tích cực (cần khuyến khích các nhóm về bảo vệ môi trường trong trường học). Ngoài ra, sự kết hợp tốt giữa cán bộ Vườn Quốc gia và KBTTN và người phụ trách nhóm tham quan khi thực hiện hoạt động là điều không thể thiếu.

Cùng với sự quan tâm, nhiệt tình của học sinh, sự đầu tư về thời gian sẽ đem lại những điều bổ ích. Một số hoạt động được thực hiện trong chủ đề này gồm:

Đề án rừng 1 “Hình ảnh rừng thay đổi”

Dự án này giúp các nhiếp ảnh gia nghiệp dư hay các họa sỹ tự chọn một mảnh rừng để thể hiện sự thay đổi của nó theo thời gian.

Đề án rừng 2 “Luống gieo hạt cơ động”

Sự tham gia trực tiếp vào các công việc liên quan đến rừng đòi hỏi sự hiểu biết và quan sát tường tận từ khâu hạt giống, mầm cây, cho đến cây con.

Gắn với Đề án rừng 5 “Đỡ đầu cây” học sinh có thể tham gia trực tiếp từ khâu ươm giống đến tạo cây giống để trồng rừng.

Đề án rừng 3 “Cây cho hạt và cây tái sinh”

Qua dự án này, học sinh sẽ thấy cây sinh sôi như thế nào, cây cho hạt và cây tái sinh có quan hệ

với nhau như thế nào, có bao nhiêu cây hình thành từ hạt và trong số đó sẽ có bao nhiêu cây có khả năng tồn tại với thời gian.

Đề án rừng 4 “Động lực trong rừng”

Trình diễn và nghiên cứu những thay đổi trong một khu rừng lâu năm.

Đề án rừng 5 “Đỡ đầu cây”

Học sinh không những có thể trồng cây mà còn có thể chăm sóc cho những cây các em đã trồng, tạo mối liên hệ trực tiếp với những cây đó. Học sinh có thể là người đỡ đầu lâu dài và theo dõi một cây trong 10 năm.

Đề án rừng 6 “Rừng nhà trường”

Các hoạt động của Đề án rừng rất phong phú. Trong dự án này, học sinh có thể chịu trách nhiệm đối với một khu rừng nhất định. Họ có thể kết nối nhiều hoạt động khác nhau. Dự án giúp các em học sinh thực hiện hoạt động trong rừng nhà trường. Các em có thể đề xuất và thực hiện ý tưởng của mình, đồng thời nghiên cứu sự phát triển không ngừng của rừng. Các em có thể trồng, chăm sóc và thu hoạch cây rừng dựa vào kế hoạch của mình.

Một số lưu ý đối với người tổ chức:

Đối với các Đề án rừng 1 đến 5, phải chọn những khu rừng thích hợp với học sinh, nghĩa là phải thuận lợi cho việc đi lại. Phải có bản đồ quy hoạch sơ bộ (1:50.000 hay 1:25.000) có đường đến tận nơi và có bản đồ quy hoạch chi tiết (1:10.000 hay 1: 5.000). Nên phô tô những bản đồ quy hoạch này thành nhiều bản để mỗi học sinh có 1 bản. Khi chia học sinh thành từng nhóm nhỏ, cần chọn những người hướng dẫn thích hợp cho từng nhóm nhỏ đó (có thể là cán bộ kiểm lâm). Mỗi nhóm nhỏ cần có một người phụ trách riêng.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đề án rừng 1. Hình ảnh rừng thay đổi

Nội dung

Chụp ảnh sự phát triển của rừng theo thời gian làm tư liệu.

Mục đích: Xác định và ghi nhận những thay đổi của rừng

Loại hoạt động: Yên tĩnh, nghiên cứu

Số người tham gia: Không quá 30, phụ thuộc vào số lượng máy ảnh

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Nhiều lần, mỗi lần khoảng 2 giờ

Vật dụng: Máy chụp ảnh
Chân máy ảnh
Cọc nhỏ
Bản đồ khu vực

Chuẩn bị: Báo trước để học sinh mang theo vật dụng phù hợp
Xem phần lưu ý

Điều kiện ngoại cảnh: Càng khô ráo càng tốt

Tiến hành

- Yêu cầu học sinh đứng thành vòng tròn, phân công đề tài cho học sinh. (Nên chọn những khu vực thay đổi theo mùa và lặp lại. Chụp hình khu vực đó và lưu lại. Nên chụp vào các thời điểm khác nhau trong ngày. Sau 1 năm, học sinh sẽ có ảnh rừng tại các thời điểm khác nhau để so sánh. Những bức ảnh đó sẽ được cho vào album hoặc mang đi triển lãm. Học sinh có thể chọn một đề tài nhất định, thí dụ bìa rừng, chăm sóc rừng, những khoảng rừng thưa hay rừng bị tác động...).
- Chia học sinh thành những nhóm nhỏ (mỗi nhóm không quá 5 người). (Xem Chia nhóm 1 “Ai với ai?”. Mỗi nhóm đều có máy ảnh, phim, chân máy ảnh, cọc và bản đồ.
- Chọn khu vực chụp ảnh, đánh dấu khu vực đó trên sơ đồ. Sau đó, tiến hành đóng cọc đánh dấu vị trí đặt máy ảnh lâu dài.
- Học sinh thảo luận trước khi kết thúc chuyến tham quan. Thống nhất những công việc tiếp theo (hẹn thời gian chụp ảnh lần tới, nhóm tự làm hay cần sự hỗ trợ của bạn?).
- Mỗi nhóm tự làm một album hoặc tổ chức triển lãm, nhận định, đánh giá (ghi lại những biến đổi theo mùa, sự phát triển, những biến đổi lâu dài).
- Thực hiện chụp ảnh lặp lại (học sinh nên mang theo ảnh cũ nhằm đảm bảo việc chụp ảnh chính xác hơn).

Sáng tạo

- Thay cho việc chụp ảnh, yêu cầu học sinh vẽ lại khu rừng. Hoạt động này có thể thực hiện với những học sinh có nhiều thời gian hơn.

Lưu ý

- Những chủ đề có thể lựa chọn: thể hiện sự tổn thất của rừng; những tổn thất do các yếu tố hữu sinh và vi sinh gây ra; sự thay đổi rừng trong một thời gian nhất định.
- Khi chia học sinh thành nhiều nhóm nhỏ, nên giao cho mỗi nhóm một đề tài khác nhau.
- Cần đặc biệt chú ý rằng việc chọn chủ đề chụp ảnh cũng phụ thuộc vào tính năng kỹ thuật của máy ảnh (ánh sáng thường là một khó khăn lớn vì ánh sáng trong rừng thường là ánh sáng khuếch tán. Cũng cần lưu ý rằng loại đèn chớp gắn ở máy ảnh thường có độ phát sáng không xa).

Đề án rừng 1- Phụ lục

Ảnh tư liệu

1. Tập hợp những dữ kiện không thay đổi:

Bản đồ địa hình



(Đề nghị phôtô bản đồ địa hình và dán, đánh dấu vị trí đặt máy ảnh và đối tượng được chụp)

Phác thảo địa hình



(Đánh dấu trong phác thảo địa hình 2 vị trí nổi bật, khoảng cách từ hai chấm này đến nơi đặt chân máy ảnh, hướng của ảnh từ chân máy ảnh tới đối tượng chụp và bản thân đối tượng)

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Loại ảnh :

2. Tập hợp thông tin ảnh chụp:

Ảnh chụp số.

Ngày tháng	Thời gian	Thời tiết			Ảnh số.
Loại phim (Dương bản, âm bản, slide, ISO)		Mục tiêu	Lọc	Tiêu cự	
Độ mở ống kính	Thời gian phơi sáng	Các yếu tố khác			

Ảnh chụp số.

Ngày tháng	Thời gian	Thời tiết			Ảnh số.
Loại phim (Dương bản, âm bản, slide, ISO)		Mục tiêu	Lọc	Tiêu cự	
Độ mở ống kính	Thời gian phơi sáng	Các yếu tố khác			

Ảnh chụp số.

Ngày tháng	Thời gian	Thời tiết			Ảnh số.
Loại phim (Dương bản, âm bản, slide, ISO)		Mục tiêu	Lọc	Tiêu cự	
Độ mở ống kính	Thời gian phơi sáng	Các yếu tố khác			

Đề án rừng 2. Luống gieo hạt cơ động

Nội dung

Làm luống gieo hạt trong rừng và theo dõi sự phát triển của hạt giống.

Mục đích: Theo dõi, quan sát sự nảy mầm và phát triển của cây

Loại hoạt động: Chủ động, truyền đạt kiến thức, nghiên cứu

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Khoảng 2 đến 3 giờ

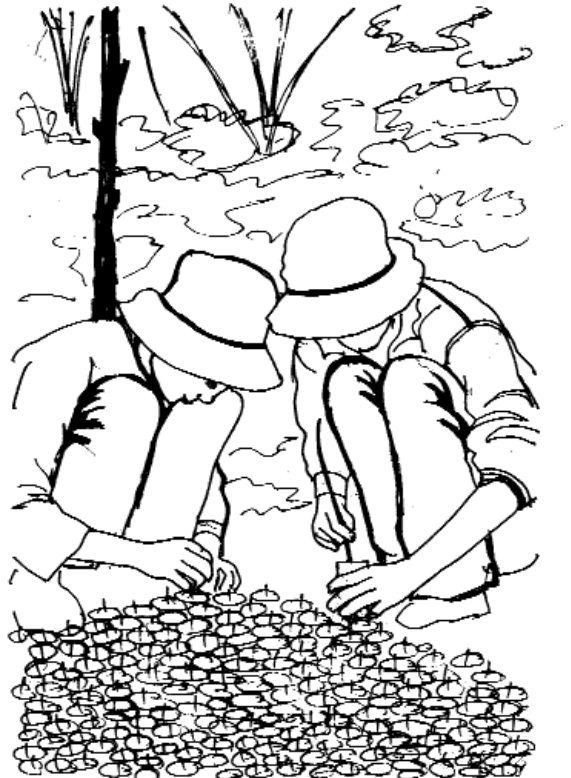
Vật dụng: Cào đất (nhiều)
Cọc đánh dấu
Găng tay bảo hộ
Hạt giống đựng trong túi

Chuẩn bị: Chú ý xem đất đã hoai chưa
Chuẩn bị hạt giống

Điều kiện ngoại cảnh: Chú ý thời vụ gieo hạt

Tiến hành

- Yêu cầu học sinh đứng thành vòng tròn, cùng trao đổi, thống nhất kế hoạch làm việc (tự thu gom hạt giống trong rừng, chuẩn bị diện tích gieo hạt, quan sát quá trình nảy mầm, phát triển, chống cỏ dại. Mục tiêu: chuẩn bị cây giống đem trồng rộng rãi).
- Chia học sinh thành các nhóm nhỏ (xem **Chia nhóm 1** “Ai với ai?”), số nhóm phụ thuộc vào số bộ dụng cụ và số luống gieo hạt.
- Phát dụng cụ cho các nhóm (dụng cụ, sơ đồ, cọc đánh dấu, túi đựng hạt giống).
- Học sinh thu nhặt hạt giống (tùy theo từng loại rừng) hoặc nhận hạt giống đã có sẵn.
- Đánh dấu vị trí luống gieo hạt (bằng cách cắm cọc) và đánh dấu vào sơ đồ. (Học sinh phải tự tìm được luống gieo hạt của mình).
- Chuẩn bị luống gieo hạt (loại bỏ các cây con, cỏ dại, làm tơi đất trên mặt luống trộn và trộn đất với phân bón thích hợp, gạt đất làm rãnh nhỏ để rắc hạt). Luống gieo hạt nên dài và hẹp. “Luống gieo hạt cơ động: chọn một khoảng đất nhỏ trong rừng, thực hiện chế độ quảng canh, có thể làm hàng rào và gieo hạt để lấy cây giống trồng tại chỗ. Thông thường, luống gieo hạt này chỉ được sử dụng một lần vì thế có tên là “luống gieo hạt cơ động”.



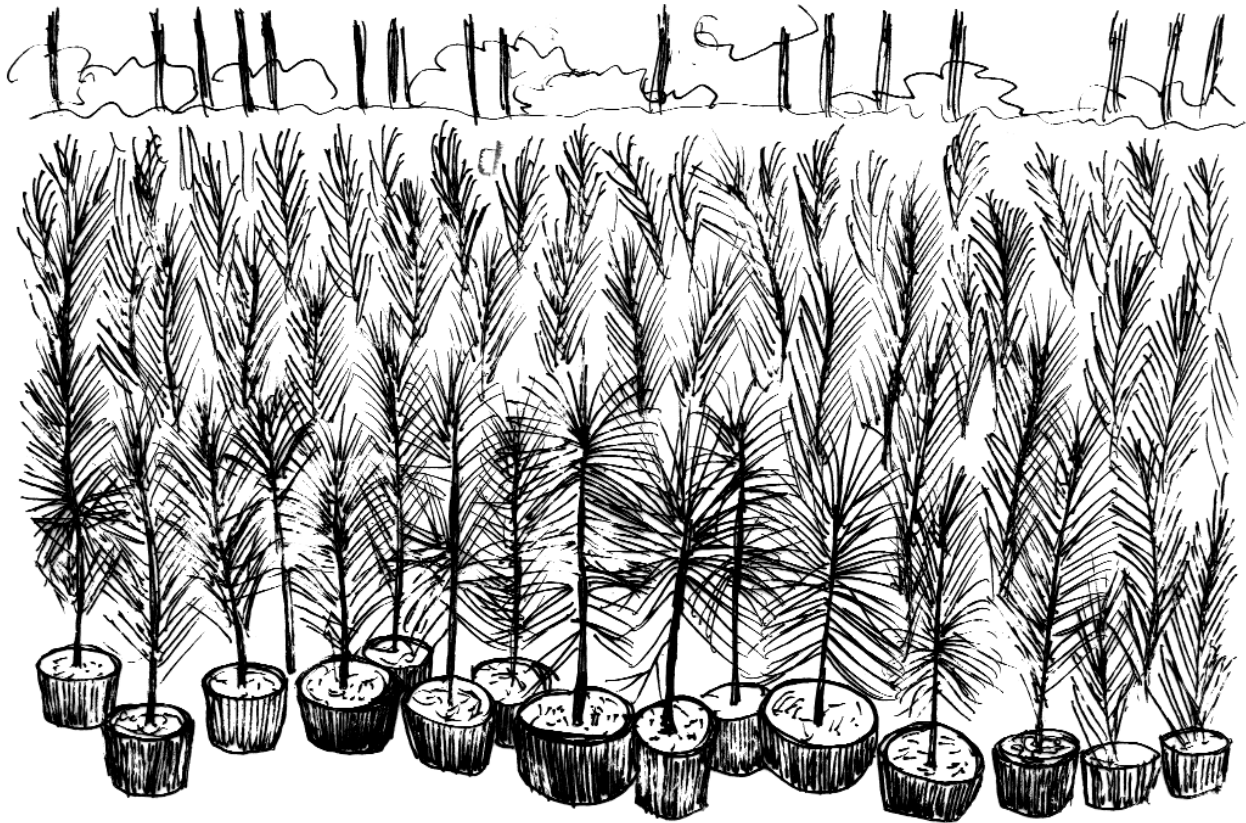
CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

- Gieo hạt giống theo rãnh trên đất đã làm tơi.
- Gạt đất ở hai bên xuống rãnh để phủ kín hạt
- Thảo luận tổng kết: Trao đổi về những việc phải làm tiếp theo (quy định lịch kiểm tra sự nảy mầm, sau đó thường xuyên kiểm tra quá trình nảy mầm, chú ý bấm ngọn những loại cây cạnh tranh khác). Khi kiểm tra, có thể tiến hành đếm số cây, đo chiều cao ... và ghi lại để theo dõi.
- Việc cần làm ở trường: lập một cuốn sổ theo dõi về kiểm tra luống gieo hạt giống. Sau hai năm, có thể mang cây con từ luống gieo hạt đem trồng (Xem **ĐỀ án rừng 5** “Đỗ đầu cây”).

Lưu ý

- Tiến hành các biện pháp chống chuột, nếu cần. Xử lý hạt giống trước khi gieo nhằm đảm bảo loại bỏ mầm bệnh và tạo điều kiện tốt cho hạt nảy mầm.



Đề án rừng 3. Cây cho hạt và cây con

Nội dung

Nhận biết cây cho hạt, tìm, xác định và đo cây tái sinh, quan sát và ghi mật độ cây và chiều cao cây.

Mục tiêu: Nhận biết sự tái sinh tự nhiên và ý nghĩa của nảy mầm tự nhiên

Loại hoạt động: Nghiên cứu, truyền đạt kiến thức

Số người tham gia: Nhiều nhất 30

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Nhiều lần, mỗi lần từ 2 đến 3 giờ

Vật dụng: Thước dài
Sách phân loại
Cọc đánh dấu
Bình xịt
Bút viết (học sinh tự mang)

Chuẩn bị: Chọn những khu rừng có cây cho hạt đặc trưng (Thí dụ cây dẻ gai, keo, lim, gõ...) – xem phần lưu ý trong thông tin tóm tắt

Điều kiện ngoại cảnh: Tốt nhất vào lúc khô ráo, giai đoạn cây phát triển sau khi nảy lộc

Tiến hành

- Học sinh đứng thành một vòng tròn, cùng thảo luận về chủ đề (tìm khu vực có cây cho hạt, tìm và đo những cây tái sinh tự nhiên; ghi chép sự phát triển của cây trong một thời gian dài; lập bảng về số lượng, chiều cao của cây tái sinh tự nhiên).
- Chia học sinh thành nhiều nhóm nhỏ (nhiều nhất là 5 em một nhóm), xem **Chia nhóm 1** “Ai với ai?”
- Phát cho các nhóm những dụng cụ cần thiết (thước đo, cọc đánh dấu, bình xịt, mỗi người đều mang theo giấy bút, sơ đồ).
- Tùy loại cây, mỗi nhóm chọn 1 hoặc 2 cây cho hạt trong khu rừng được giao
 - Xác định những cây cho hạt và cây tái sinh trong khu vực.
 - Dùng cọc đánh dấu cây tái sinh gần và xa cây cho hạt nhất
 - Xác định khoảng 30 đến 40 cây con quanh đó. Đo chiều cao của cây tái sinh và ghi vào sổ. (Lập bảng theo dõi như trong phụ lục).
 - Việc lập bản đồ có thể thực hiện bằng các vòng tròn xung quanh cây cho hạt hay từ những đường xuyên tâm từ cây cho hạt trở ra. Cũng có thể dùng cọc để đánh dấu những loại cây hiếm.
 - Vẽ khu vực này vào sơ đồ và đánh dấu (Đóng cọc hoặc đánh dấu bằng màu ở những góc có cây tái sinh).
- Sau đó, các nhóm trình bày kết quả và thảo luận về những việc phải làm tiếp theo. (lên lịch về những việc cần làm, nhóm sẽ tự làm hay phải cần bạn hỗ trợ).
- Trong mỗi nhóm: Kết quả thu được ngoài thực địa được thể hiện trên bảng theo dõi. Dựa vào tài liệu chuyên môn hãy mô tả đời sống của loại cây này (sự sinh sản, tuổi, yêu cầu địa hình...).
- Điều tra lại: (sau khoảng một năm; cũng có thể mỗi năm giao cho một lớp 4 khác tiến hành) có thể lập bảng thống kê sau một thời kỳ theo dõi kéo dài.

Đề án rừng 4. Động lực trong rừng

Nội dung

Nghiên cứu dài hạn một lô rừng lâu năm với những cây con mới mọc để bổ sung cho khu rừng.

Mục đích: Thấy được động lực của khu rừng lâu năm (đốn chặt/cây già bị chết, cây con sinh trưởng và phát triển).

Loại hoạt động: Nghiên cứu, truyền đạt kiến thức

Số người tham gia: Nhiều nhất 30

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Nhiều lần, mỗi lần 2 giờ

Vật dụng: Giấy bút (học sinh tự mang)

Sơ đồ

Thuốc kẹp

Sơn đánh dấu

Cọc đánh dấu,

Băng đánh dấu

Thuốc dây

Máy ảnh (nếu học sinh có)

Chuẩn bị: Xem phần lưu ý trong thông tin tóm tắt

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Yêu cầu học sinh đứng thành vòng tròn và trao đổi về nội dung hoạt động: Điều tra trong một khu rừng già:
 - Trong khu rừng có bao nhiêu loài cây, mỗi loài có bao nhiêu cây và đường kính cây là bao nhiêu.
 - Có bao nhiêu cây con trong khu rừng, thuộc bao nhiêu loài, chiều cao của cây con. Ghi kết quả vào hồ sơ, bảng điều tra.
- Chia học sinh thành các nhóm nhỏ (không quá 10 người một nhóm), **Chia nhóm 1.** “Ai với ai?”. Phân công mỗi nhóm điều tra một khu rừng già đã chọn trước, mỗi khu rộng nhất là 1 ha.
- Phát cho mỗi nhóm một bộ dụng cụ đã chuẩn bị
- Các nhóm đánh dấu khu rừng của mình bằng cọc và vẽ lên sơ đồ.
- Học sinh điều tra cây to, ghi lại số liệu vào bảng điều tra, đánh dấu nơi điều tra: phân loại, đánh dấu cây, dùng thuốc kẹp đo thân cây ở độ cao ngang ngực (khoảng 1,3m) (xem phụ lục).
- Học sinh điều tra về cây tái sinh, ghi số liệu vào bảng điều tra: phân loại cây, đánh dấu cây bằng băng đánh dấu, đo chiều cao (xem phụ lục).
- Có thể chụp ảnh khu rừng để theo dõi (xem **Đề án rừng 1** “Hình ảnh rừng thay đổi”).
- Tổ chức thảo luận tổng kết, trao đổi về các bước sẽ làm và thống nhất thời gian điều tra tiếp theo.
- Nhiệm vụ của các nhóm: đưa số liệu vào bảng điều tra, lập sổ theo dõi “Sự phát triển của rừng”.
- Điều tra lại.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Sáng tạo

- Chia một khu rừng lâu năm (diện tích rộng nhiều ha) thành nhiều diện tích nhỏ, tiến hành phục hồi từng phần những diện tích nhỏ này theo nhiều thời gian khác nhau, sau đó so sánh chúng với nhau.

Lưu ý

- Nhằm giúp học sinh hiểu về động lực của rừng già, cần phân công học sinh trực tiếp theo dõi sự phát triển của cây trong một thời gian dài (thí dụ từ khi học sinh học lớp 4, đến lớp 7 và 8 và thậm chí phổ thông trung học). Để thực hiện được điều này, phải có sự nhất trí phối hợp với cơ quan lâm nghiệp, các trường học trong khu vực. Lý tưởng nhất là thực hiện hoạt động ngay trong các khu rừng của trường (xem **Đề án rừng 6** “Rừng nhà trường”).

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đề án rừng 5. Đỡ đầu cây

Nội dung

Trồng cây rừng/nhận đỡ đầu cây rừng.

Mục đích: Tạo mối liên hệ với cây

Loại hoạt động: Sôi động

Số người tham gia: Dưới 30

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Trong 2 đến 3 giờ

Chăm sóc: 1 giờ

Vật liệu: Dao đốn cây, xẻng
Kéo làm vườn, túi đựng cây
Cây lâm nghiệp
Gỗ làm mái
Nguyên liệu bảo vệ
Phiếu ghi tên
Găng tay
Cọc đánh dấu

Chuẩn bị: Xem lưu ý trong thông tin tóm tắt,
Tiếp nhận cây con
Tiếp nhận nguyên vật liệu
Đặt gỗ miếng

Điều kiện ngoại cảnh: Tổ chức vào mùa
trồng cây

Tiến hành

1. Trồng cây

- Yêu cầu học sinh đứng thành vòng tròn, trao đổi về mục tiêu của hoạt động (trồng cây và chăm sóc cây lâu dài, qua đó tạo “mối liên hệ lâu dài” giữa người trồng và “cây của họ”). Đặt vào giữa vòng một số dụng cụ cần thiết và giới thiệu những dụng cụ đó.
- Nếu cần: yêu cầu học sinh cắm cọc đánh dấu hàng cây.
- Thảo luận và trình diễn cách trồng cây: phân loại cây và tuổi cây. Hướng dẫn cách cắt rễ ở cây lớn; trao đổi về kỹ thuật trồng và thực hành trồng (Mỗi loại cây có cách trồng khác nhau, có thể trồng theo góc, trồng bằng xẻng).
- Trồng cây thành 2 hàng; để học sinh tập trồng thử vài lần; nhóm 2 người có thể trồng 1 cây lớn (do phải vận chuyển cây đến hố trồng).

Sau khi trồng, có thể thực hiện biện pháp bảo vệ cho từng cây (nếu cần).

- Thảo luận tổng kết; trao cây đỡ đầu đã trồng cho từng người để tiếp tục chăm sóc (xem phụ lục); làm biển tên cây và tên trường hoặc tên người trồng (nếu không có quá nhiều cây) cho tiện theo dõi, chăm sóc. Nên dùng gỗ tự nhiên, chịu mưa gió tốt để làm biển. Trao đổi về những việc tiếp theo (lưu ý về thời điểm chăm sóc; sự tham gia, hỗ trợ của nhân viên khu vực).

2. Chăm sóc cây

Học sinh có nhiệm vụ tưới cây, đặc biệt trong năm đầu tiên vào mùa khô hanh và ở những nơi khô hạn (dùng nước trong các thùng chứa ngay tại địa phương, mang theo thùng tưới). Nhổ bớt cây con ở xung quanh, nếu cần. Trồng bổ sung cây con nếu cây trồng bị chết.

3. Định hướng lâu dài

- Khuyến khích học sinh để các em tự động tới thăm cây đỡ đầu của mình trong 2 hoặc 3 năm. Lưu ý họ giữ sơ đồ để tìm lại cây của mình. Cũng có thể tổ chức các chuyến đi thăm cây tập thể. Khi lớn hơn (ngoài 20 tuổi), sự quan tâm của học sinh đối với việc trồng cây cũng tăng.

Sáng tạo

- Có thể thực hiện hoạt động đỡ đầu cho cây đối với các em nhỏ (mẫu giáo lớn), nếu chuẩn bị trước và có thêm sự giúp đỡ của người lớn (trong việc trồng cây). Khi đó, toàn bộ công việc này cần rút gọn trong một tiếng đồng hồ, số lượng cây cũng nên giảm (mỗi cháu đảm nhận một cây).
- Đối với các lớp lớn, có thể hướng dẫn để các em tự làm hàng rào bảo vệ cây.
- Việc nhận đỡ đầu cho cây cũng là một hoạt động thú vị, có ý nghĩa đối với những cặp vợ chồng mới cưới hay những gia đình mới sinh con.

Lưu ý

- Chuẩn bị lâu dài: Khi trồng những cây lấy gỗ loại lớn, nên yêu cầu thầy giáo giảng giải về loại cây đó và để học sinh nhìn thấy cây gỗ đang sống.
- Nếu việc trồng cây này được tiến hành nhiều lần, nên ghi rõ tên lớp, trường, vị trí trồng cây, loại cây và học sinh..., đồng thời đưa vào bản đồ vị trí trồng cây này.
- Cây đỡ đầu cần có tên gắn với tên người trồng, để mọi người nhìn thấy và tạo sự gắn bó giữa người đỡ đầu với cây đó. (“ Chính tôi đích thân trồng cây này đấy!”). Việc này tốn khá nhiều thì giờ và công sức chuẩn bị.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

Đề án rừng 5 - Phụ lục

Nhận đỡ đầu cây

Họ và tên:Lớp:

Ngày trồng cây: Loài cây:

1. Bản vẽ (sơ đồ):

2. Đo chiều cao:

Cao (cm)	Ngày tháng	Cao (cm)	Ngày tháng	Cao (cm)	Ngày tháng	Cao (cm)	Ngày tháng

3. Đo đường kính (độ cao ngang ngực, 1,3 m = BHD):

BHD (cm)	Ngày tháng	BHD (cm)	Ngày tháng	BHD (cm)	Ngày tháng	BHD (cm)	Ngày tháng

Đề án rừng 6. Dự án rừng nhà trường

Nội dung

Xây dựng và chăm sóc rừng nhà trường.

Mục đích: Giúp học sinh gắn bó với “khu rừng của mình”

Loại hoạt động: Chủ động, động viên, truyền tải kiến thức, nghiên cứu

Số người tham gia: Nhiều nhất 30

Tuổi: Trên 12

Thời gian: Nhiều lần, mỗi lần khoảng 2 đến 3 giờ

Vật dụng: Bản đồ
Hồ sơ về rừng
Bản đồ vị trí
Tài liệu quy hoạch

Chuẩn bị: Trao đổi giữa chủ rừng và nhà trường
Mua sắm vật tư

Điều kiện ngoại cảnh:

Dự án “Rừng nhà trường” là một dự án khá bao quát, có thể gắn kết nhiều hoạt động với nhau. Đây cũng là một dự án lâu dài, có thể kéo dài nhiều năm. Dự án cho phép các em học sinh thực hiện được ý tưởng của mình đối với rừng của trường mình. Có nghĩa là các em tự đề xuất và thực hiện ý tưởng một cách sáng tạo.

Mục đích: biến rừng thành nơi vui chơi giải trí và học tập; giúp các em gắn bó với rừng của mình, các em không có cảm giác phải làm những công việc do người lớn chỉ đạo. Ngoài ra, thông qua “Rừng nhà trường” các em sẽ nhận thức được chức năng cung cấp nguyên liệu (gỗ là nguyên liệu tái sinh), các em cũng sẽ nhận thức được ý nghĩa của rừng đối với hệ sinh thái bền vững. Với dự án này, các hoạt động giáo dục về rừng sẽ được thực hiện một cách cụ thể và sinh động (xem mục tiêu).

Tiến hành

- **Giai đoạn chuẩn bị:** giúp ban giám hiệu và giáo viên hứng thú với dự án “rừng nhà trường”, có nghĩa là giúp họ có cơ hội hiểu biết và triển khai xây dựng một lĩnh vực thiên nhiên (rừng) thông qua rừng của trường mình. Nếu có nguyện vọng, có thể chọn một khu rừng có diện tích khoảng 5 – 10ha, nếu rừng của trường gần trường là tốt nhất. Một số vấn đề cần làm rõ là liệu khu rừng được chọn có được cả trường chấp nhận hay không (địa thế, diện tích và sự đa dạng). Khi đã được chấp nhận, phải có sự thỏa thuận với chủ sở hữu xem chủ rừng có nhất trí với dự án “Rừng nhà trường” hay không; đồng thời, cần có sự trao đổi, thống nhất về hoạt động giữa chủ rừng với ban giám hiệu và giáo viên được cử phụ trách dự án. Nên ký một bản hợp đồng giữa các bên.
- **Trao đổi sơ bộ:** Do dự án được tiến hành trong một thời gian dài, nhiều năm, nên cần có một giáo viên làm đầu mối. Khi nhóm dự án xây dựng “Quy hoạch rừng nhà trường” cần có ít nhất một học sinh tham gia. Cần trao đổi các bước cụ thể với học sinh trong nhóm dự án.

CHƯƠNG 3

Một số hoạt động gợi ý theo chủ đề

- **“Quy hoạch rừng nhà trường”**: Nhóm dự án phụ trách quy hoạch cần đến tham quan khu rừng và quyết định tiếp nhận toàn bộ khu rừng hay chỉ một phần để làm “Rừng nhà trường”. Xem xét kỹ khu vực đã chọn để làm quy hoạch trên cơ sở thu thập các ý kiến đề xuất (cần thay đổi, giữ nguyên những gì?). Cần tạo điều kiện để các em học sinh tham gia vào việc lập quy hoạch. Các em thường có những ý tưởng hoàn toàn không giống với cách suy nghĩ của người lớn. Vì thế, không nên bắt buộc học sinh làm theo ý giáo viên mà không có ý kiến phản hồi. Tuy nhiên, ngay từ đầu, cần xác định rõ ai là người chịu trách nhiệm lập kế hoạch và thời gian thực hiện kế hoạch. Khi đã có kế hoạch, phải đối chiếu kế hoạch với quy định chỉ tiêu của ngành lâm nghiệp ở địa phương. Nếu có khác biệt lớn, phải sửa quy hoạch của trường. Sau đó trình bày bản quy hoạch với các bên có liên quan và chủ sở hữu rừng (đề nghị họ đóng góp ý kiến để chỉnh sửa). Chú ý nguyên tắc là tôn trọng quyền tự quyết định của học sinh trong việc quy hoạch rừng nhà trường.
- **Nghiên cứu, lập bản đồ, chủ động tham gia xây dựng**: Dựa vào bản kế hoạch, các lớp triển khai từng biện pháp cụ thể. Trong số các biện pháp có cả việc nghiên cứu, vẽ bản đồ:
 - Đánh dấu trên Bản đồ tiếng chim hót (xem **Rừng là môi trường sống 7** “Nghe tiếng chim hót”),
 - Nhận xét đánh giá về đất (xem **Đất 3** “Tìm sinh vật đất”),
 - Lập bản đồ về nguồn nước (xem **Nước 5** “Kiểm tra nguồn nước”)
 - Nghiên cứu về cây (xem **Đề án rừng 3** “Cây cho hạt và cây con”),
 - Nghiên cứu về sự phát triển trong rừng xem **Đề án rừng 4** “Động lực trong rừng”).
- Có thể so sánh những kết quả thu được với các số liệu của cơ quan quản lý lâm nghiệp và bản đồ rừng.
- Ngoài ra, học sinh có thể chủ động tham gia xây dựng khu rừng nhà trường (thí dụ chiến dịch trồng cây, xem **Đề án rừng 5** “Đỡ đầu cây”). Cũng cần chú ý nếu học sinh thụ động đối với rừng, thí dụ:
 - **Khuyến khích 3** “Bịt mắt khám phá rừng”,
 - **Cây 3** “Nhịp tim của cây”
 - **Cây 11** “Tìm cây” .
- Đối với những biện pháp mà các em học sinh không tự thực hiện (thí dụ thu hoạch gỗ), cần bố trí những người thích hợp hỗ trợ. Khi tiến hành, phân công học sinh theo dõi, chứng kiến (chú ý đến khoảng cách an toàn). Bên cạnh những hoạt động đã được đề cập trong tập tài liệu về “Rừng nhà trường” còn có thêm những hoạt động sau đây, ví dụ:
 - Thực hiện một thí nghiệm về kiến,
 - So sánh bốn mùa của một khu rừng,
 - Tổ chức đo lượng mưa.
- Nên chụp ảnh để giới thiệu khi tiến hành các biện pháp nói trên (xem **Đề án rừng 1** “Hình ảnh rừng thay đổi”).
- **Khuyến nghị**: Nên có một tập tư liệu bổ sung cho tài liệu chung về Rừng nhà trường. Viết nhật ký về rừng nhà trường.

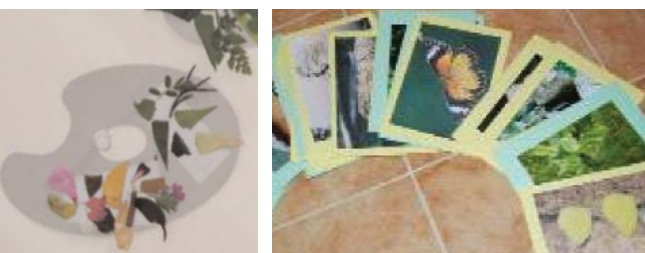
Lưu ý

- Không nên tiến hành dự án “Rừng nhà trường” nếu chỉ có một lớp tham gia. Thời gian phát triển của rừng khá dài, vì thế đề án rừng nhà trường cũng cần có một thời gian dài, thường là dài hơn thời gian của một lớp.
- Có thể tự xây dựng một khu tập trung học sinh đối với “Rừng nhà trường”.

MỘT NGÀY KHÁM PHÁ

RỪNG

Cẩm nang diên giải môi trường với du khách tại các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên



Chương 4

Các hoạt động hỗ trợ
chuyến tham quan
diễn giải môi trường



1. Hoạt động khởi động

Nên mở đầu chuyến tham quan như thế nào? Mặc dù không có câu trả lời cụ thể cho các tình huống trên, bạn có thể tham khảo những hoạt động trong chương này.

Là người hướng dẫn của chuyến tham quan, bạn không chỉ mở đầu bằng việc liệt kê lịch trình, mà còn tổ chức những hoạt động khởi động có chủ đích và phần kết thúc rõ ràng. Giữa phần mở đầu và kết thúc là một sợi dây đàn hồi với nhiệm vụ giúp du khách tập trung vào chủ đề của chuyến tham quan. Lưu ý rằng việc hướng dẫn của bạn có thể gồm nhiều đoạn cao trào và thoái trào khác nhau, du khách cũng sẽ cảm nhận khác nhau về những giai đoạn này.

Khởi động 1 Mạng lưới cảnh cây

Khi mở đầu chuyến tham quan, việc quan trọng đầu tiên là làm quen. Vì vậy, bạn có thể tổ chức trò chơi làm quen khá tốn công này.

Khởi động 2 Tổ đại bàng

Ngay sau khi du khách tự giới thiệu, bạn có thể cùng họ xây dựng một nơi tập trung, thảo luận cho cả ngày. Nơi tập trung, còn gọi là tổ đại bàng này được xây dựng từ nhiều cành cây khô trong rừng.

Khởi động 3 Tôi là ai?

Thiết lập các mối quan hệ phong phú và đa dạng giữa du khách với nhau trên cơ sở mối quan hệ riêng của từng người.

Khởi động 4 Vật báu trong rừng của tôi

Bạn có thể chọn hoạt động này nếu chuyến tham quan có nhiều thời gian và du khách thích sưu tầm đồ vật.

Khởi động 5 Hồi tưởng đường đi

Đây là một hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn (giống bài tập thiên).

Khởi động 6 Sổ lưu niệm về rừng

Khi bắt đầu chuyến tham quan, du khách nhận một cuốn sổ nhỏ để ghi chép những ý tưởng, ấn tượng, kỷ niệm, kết quả chuyến tham quan.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyển tham quan diễn giải môi trường

Khởi động 1. Mạng lưới cành cây

Nội dung

Ném cành cây vào từng người, mỗi người sẽ tự giới thiệu về mình.

Mục đích: Làm quen

Loại hoạt động: Sôi nổi

Số người tham gia: 8 - 20

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Khoảng 20 phút

Vật dụng: Cành cây (dài 40cm, đường kính 2 - 3 cm)

Chuẩn bị: Tìm sẵn cành cây

Điều kiện ngoại cảnh: Không phụ thuộc vào thời tiết, cần chỗ tương đối rộng

Tiến hành

- Sau khi chào hỏi cả nhóm, bạn tự giới thiệu và đề nghị mỗi du khách tìm một cành cây khô trong rừng (dài khoảng 40cm và có đường kính 2-3 cm). Cả nhóm đi vào rừng và tập trung tại nơi có thể đứng thành vòng tròn. Yêu cầu du khách để cành cây đã thu thập dưới chân bạn.
- Bạn ném cành cây của mình cho một du khách và đề nghị người này tự giới thiệu ngắn gọn; sau đó người này ném cành cây cho người khác. Sau khi mọi người đều đã tự giới thiệu, cành cây lại được ném về cho bạn.
- Ở vòng thứ hai, cành cây được ném theo thứ tự như lần đầu. Ở vòng này, người ném phải nói được tên của người nhận.
- Ở vòng thứ ba, bạn đưa tất cả cành cây khô vào cuộc chơi và ném từng cái một liên tiếp. Trạng thái lý tưởng cuối cùng sẽ là tất cả cành cây dừng lại chỗ bạn.

Lưu ý

- Yêu cầu du khách ném cành cây nhẹ nhàng cho nhau để tránh gây tai nạn, làm đau người khác.
- Có thể thay cành cây bằng hoa rụng, bó lá khô buộc chặt hoặc quả bóng nhựa để tránh tai nạn có thể xảy ra khi du khách ném đồ vật cho nhau.

Tìm hiểu sâu

- Bất kỳ một sự lộn xộn nào cũng ẩn chứa một trật tự nào đó.
- Mạng lưới cành cây cho thấy mỗi thành viên đều rất quan trọng.

Khởi động 2. Tổ đại bàng

Nội dung

Xây dựng một nơi thảo luận

Mục tiêu: Nhóm cùng xây dựng một nơi thảo luận cho các hoạt động trong chuyến đi

Loại hoạt động: Sôi nổi

Số người tham gia: 8 tới 20

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Khoảng 15 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Một vị trí phù hợp

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Mỗi người tự chọn cho mình một cành cây khô (hoặc đã có từ **Khởi động 1**) và đứng thành vòng tròn. Đặt cành cây của mình trước mặt.
- Vòng tròn được tạo thành bởi cành cây khô chính là trung tâm thảo luận cho cả chuyến tham quan.
- Nếu có điều kiện, có thể yêu cầu du khách thu thập cành cây khô trong rừng và rào thành một vòng tròn (như tổ chim đại bàng) để ngồi thảo luận bên trong.
- Cuối chuyến tham quan, yêu cầu du khách dỡ bỏ “tổ chim” và để lại cành cây trong rừng.



Tìm hiểu sâu

- Hình ảnh tổ chim thường tạo ra sự ấm cúng. Đây là nơi lý tưởng để thảo luận, đặc biệt là với những hoạt động cá nhân hoặc nhóm 2 người, ví dụ như **Khuyến khích 1** “Bản đồ âm thanh”, **Cây 11** “Tìm cây”, **Nước 1** “Tạo tiếng mưa. Trong tổ chim này, có thể tổ chức thảo luận một số chủ đề như vai trò của gỗ mục.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Khởi động 3. Tôi là ai

Nội dung

Làm quen với nhau

Mục đích: Làm quen, tạo quan hệ, mở rộng hiểu biết

Loại hoạt động : Sôi nổi, giao lưu

Số người tham gia: Từ 5 trở lên

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Khoảng 20 phút

Vật dụng: Kẹp quần áo hoặc băng dính, ảnh động thực vật

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Yêu cầu du khách đứng thành vòng tròn. Gọi một người tình nguyện đứng giữa vòng tròn và tham gia chò trôi trước. Dán lên lưng người đó một bức tranh hoặc ảnh một loài động vật hoặc thực vật cả trên cạn và dưới nước. (Nếu không có ảnh, có thể viết tên động vật lên thẻ màu). Yêu cầu du khách trong vòng tròn giữ bí mật về con vật được dán lên lưng người ở giữa vòng tròn.
- Người đứng giữa vòng tròn được phép đặt câu hỏi để đoán xem con vật dán trên lưng mình là con gì. Những du khách khác chỉ được phép trả lời là ĐÚNG hay SAI. Nên đặt câu hỏi về ngoại hình, tập tính, môi trường sống của con vật.
- Sau khi đoán được tên sinh vật gắn trên lưng, người chơi nói tên mình và treo bức tranh đó ra đằng trước.
- Lần lượt gọi những người khác tham gia trò chơi.

Tìm hiểu sâu

- Trong chuyến tham quan, bạn có thể gọi tên người chơi bằng tên con vật hoặc loài cây mà họ được dán trên lưng trong trò chơi này.
- Sau đó, có thể trao đổi thông tin, hiểu biết về các loài động thực vật trong khu rừng sẽ tham quan.
- Hoạt động kết thúc có thể là **Rừng là môi trường sống 4**.
- Xem ví dụ về chuyến tham quan rừng cho gia đình

Khởi động 4. Vật báu trong rừng của tôi

Nội dung

Mỗi người tự tìm cho mình một đồ vật thú vị trong rừng

Mục tiêu: Tạo sự tập trung, rèn khả năng quan sát

Loại hoạt động: Sôi nổi, giao lưu

Số người tham gia: Từ 5 trở lên

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: Không lấy các loại động thực vật sống.

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Khu rừng thú vị, nhiều loài động thực vật.

Tiến hành

- Yêu cầu du khách đi một mình trong rừng và thu thập một vật nhỏ, thú vị (ví dụ một hòn đá, lá cây). Khuyến khích du khách tìm những vật đặc biệt thú vị với họ.
- Sau đó, tập trung du khách thành vòng tròn, nhắm mắt, vòng tay cầm đồ vật vừa thu thập ra sau lưng. Mọi người nhắm mắt và chuyển vật của mình cho người bên cạnh (theo một hướng nào đó) cho đến khi nào bạn yêu cầu dừng lại. Mọi người sờ vào vật mình được chuyển, đứng yên và mô tả để mọi người cùng đoán xem đó là vật gì. Du khách có thể đặt tên ngộ nghĩnh cho những vật họ thu thập.
- Có thể kết thúc hoạt động bằng việc thiết kế một bức tranh về rừng từ những đồ vật du khách thu thập được.

Sáng tạo

- Bạn mời từng người tham gia giới thiệu mình và vật mà người đó đã thu thập. Sau đó, du khách đưa vật đã chọn cho người trong nhóm phù hợp với vật đó nhất và giải thích tại sao. Lần lượt như vậy đến khi tất cả du khách đều đã giới thiệu về mình.

Lưu ý

- Trò chơi này chỉ có thể thực hiện được nếu du khách hiểu và biết rất rõ về vật mà họ chọn lựa và những vật này không dễ hỏng, dễ vỡ.
- Bạn có thể nhân cơ hội này giải thích về một loài hoặc một hiện tượng nào đó trong rừng.
- Xem ví dụ hướng dẫn một chuyến tham quan cho gia đình

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Khởi động 5. Hồi tưởng đường đi

Nội dung

Người tham gia nhớ lại chuyến đi đến nơi tập trung của chuyến tham quan.

Mục tiêu: Thư giãn, giúp du khách ý thức về việc tham gia chuyến tham quan của mình

Loại hoạt động: Yên tĩnh, kích thích trí tưởng tượng.

Số người tham gia: Từ 5 trở lên

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: Khoảng 5 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Nơi khô ráo để có thể ngồi xuống đất

Tiến hành

- Du khách tìm cho mình một chỗ khô ráo và ngồi xuống đất, thư giãn, nhắm mắt. Bạn hướng dẫn họ thở sâu và hãy tưởng tượng khi bạn nói: (hãy nói thật chậm).
- Hãy quay trở về nhà bạn... Bạn đã lên xe... Hãy nhớ lại chỗ bạn ngồi trên xe... Hãy nhớ lại những cảnh vật bạn nhìn thấy trên đường đến đây... Bạn tới đây bằng cách nào... Bạn nhìn thấy gì đầu tiên... Bạn đang nhìn thấy gì...
- Sau đó, du khách mở mắt và so sánh giữa thực tế với những gì họ tưởng tượng.

Lưu ý

- Nên thực hiện bài tập này với các nhóm thường xuyên di chuyển, vận động và nói chuyện.
- Bạn không nên hy vọng du khách, đặc biệt là học sinh sẽ giữ trật tự ngay khi bắt đầu chuyến tham quan.
- Cần chú ý sao cho không có người nào ngồi quá xa và không nghe rõ tiếng bạn.

Khởi động 6. Sổ lưu niệm về rừng của tôi

Nội dung

Thu thập ấn tượng, suy nghĩ, tình cảm trong một cuốn sổ tay.

Mục tiêu: Ghi lại những trải nghiệm của du khách trong suốt chuyến tham quan, là tư liệu của cá nhân

Loại hoạt động: Sáng tạo, tập trung, hồi tưởng

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Trong suốt chuyến tham quan

Vật dụng: Bút dạ, Hồ dán, Sổ tay

Chuẩn bị: Sổ tay

Chuẩn bị: Sổ tay hoặc tự làm sổ tay cho người tham gia

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Khi bắt đầu cuộc chơi, mỗi người được nhận một cuốn sổ tay. Cuốn sổ này là bộ sưu tập những cảm xúc, ấn tượng cá nhân của từng du khách trong chuyến tham quan. Kết thúc chuyến đi, du khách được mang sổ về nhà làm kỷ niệm.
- Du khách cũng có thể sử dụng cuốn sổ của mình trong một số hoạt động khác.

Lưu ý

- Sổ lưu niệm về rừng có thể được dùng làm tài liệu đánh giá. Khi về trường, học sinh có thể trao đổi cuốn sổ lưu niệm này. Sổ lưu niệm sẽ giúp người xem hiểu biết hơn về một loài động thực vật nào đó nếu các loài này được vẽ lại hoặc được mô tả trong sổ. Sổ lưu niệm cũng có thể giúp nhận biết các loài động thực vật khác nhau.
- Bạn cũng có thể yêu cầu du khách thể hiện ấn tượng, cảm xúc, suy nghĩ của mình dưới các hình thức khác như tranh vẽ hoặc bưu thiếp.

Lưu ý

- Có thể tự làm sổ lưu niệm về rừng bằng cách cắt giấy in khổ A4 thành 3 phần bằng nhau và đóng ở giữa. Sau đó đóng thêm bìa cứng bên ngoài cho chắc. (Theo Stefanie Oelke)

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường



2. Hoạt động chia nhóm

Bạn hoàn toàn có thể làm cho việc chia nhóm thành một hoạt động thú vị với du khách; khiến họ hào hứng trước khi thực hiện hoạt động khác, đặc biệt là trước khi thực hiện các hoạt động nghiên cứu, đòi hỏi sự tập trung.

Không nên thực hiện các hoạt động chia nhóm này nếu ngay sau đó bạn sẽ tổ chức các trò chơi khác để du khách tìm hiểu nội dung.

Chia nhóm 1. Ai với ai

Nhiều cách khác nhau để chia nhóm

Chia nhóm 2. Nguyên tử, phân tử

Một cách chia nhóm thú vị

Chia nhóm 1. Ai với ai

Nội dung

Nhiều cách khác nhau để chia nhóm

Mục tiêu: Chia du khách thành nhóm nhỏ

Loại hoạt động: Chủ động, giao lưu

Số người tham gia: Từ 14 trở lên

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Tùy hoạt động

Vật dụng: Tùy hoạt động

Chuẩn bị: Tùy hoạt động

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

Tiếng động vật

- Bạn thì thầm vào tai du khách tiếng một loài động vật bất kỳ. Nếu nhận ra đó là tiếng con gì, du khách sẽ đặt tay lên đầu. Đảm bảo rằng tất cả người chơi đều biết tiếng con vật của mình.
- Sau đó, bạn yêu cầu một du khách bất kỳ phát ra tiếng của con vật của mình. Tất cả những người có cùng tiếng kêu sẽ đứng thành một nhóm.

Sắp xếp đồ vật

- Bạn chuẩn bị trước một số đồ vật (cành cây, hòn sỏi, lá cây). Những đồ vật giống nhau sẽ thuộc cùng một nhóm. Số đồ vật khác nhau bằng số nhóm định chia. Tổng số lượng đồ vật bằng số người tham gia.
- Yêu cầu người tham gia đứng thành vòng tròn, đặt tay ra đằng sau, xòe bàn tay. Đặt vào tay mỗi người một đồ vật nào đó. Mọi người tự nhận biết đồ vật của mình bằng cách sờ và cảm nhận. Những người có cùng loại đồ vật sẽ đứng thành một nhóm.

Sợi dây

- Chuẩn bị nhiều sợi dây với độ dài như nhau (Số sợi dây bằng số người tham gia). Buộc sợi dây thành từng bó sao cho số sợi dây trong bó bằng số người trong nhóm bạn định chia.
- Bạn cầm đầu thắt nút của tất cả các bó dây và yêu cầu mỗi du khách chọn một đầu dây. Khi bạn buông tay, tất cả những du khách có dây thuộc cùng một bó (thành một mạng lưới) sẽ thành một nhóm.

Quả cầu nhỏ

- Chuẩn bị nhiều quả cầu với màu sắc khác nhau. (Số màu quả cầu phụ thuộc vào số nhóm bạn định chia, số lượng quả cầu bằng số người tham gia). Cho tất cả quả cầu vào một chiếc túi kín. Mỗi người tham gia lấy một quả cầu. Những người có quả cầu cùng màu sắc sẽ thuộc về một nhóm.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyển tham quan diễn giải môi trường

Mùi thơm

- Đặt những quả bóng bằng vải đã được tẩm mùi khác nhau. Số mùi bằng số nhóm định thành lập. Du khách lần lượt ngửi các quả bóng. Những người cùng mùi sẽ lập thành một nhóm.
- Nhược điểm của trò chơi này là có thể có người bị dị ứng mùi. Ngoài ra việc chuẩn bị cũng rất tốn công.

Tiếng kêu

- Đặt những vật liệu khác nhau (như muối, sắt, gạo...) vào những chiếc hộp nhỏ, kín. Số loại vật liệu bằng số nhóm định chia, số hộp bằng số người tham gia. Mỗi du khách nhận một hộp nhỏ và lắc hộp để phát ra tiếng động. Tất cả những người có cùng tiếng động (cùng loại vật liệu) sẽ lập thành một nhóm.

Trò chơi xếp hình

- Cắt bưu thiếp thành nhiều miếng nhỏ (số lượng bưu thiếp bằng số nhóm, số miếng bưu thiếp được cắt bằng số thành viên trong nhóm). Mỗi người được nhận một miếng bưu thiếp đã cắt. Tổ chức xếp hình, những người có miếng bưu thiếp của cùng một bưu thiếp lập thành một nhóm.

Chia nhóm 2. Nguyên tử, phân tử

Nội dung

Du khách vận động, thành lập nhóm và nói chuyện với nhau

Mục tiêu: Vận động, gặp gỡ lẫn nhau, tự giới thiệu

Loại hoạt động: Sôi nổi, giao lưu

Số người tham gia: Từ 10 trở lên

Tuổi: Từ 8 trở lên

Thời gian: Khoảng 10 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Du khách được coi là các nguyên tử và vận động tương ứng với nhiệt độ của chúng. 0 độ: Không vận động và 100 độ: vận động nhanh nhất.
- Sau 60 giây, bạn công bố một mức nhiệt độ mới. Bạn cũng đồng thời công bố số lượng nguyên tử của một phân tử, ví dụ phân tử gồm 5 nguyên tử và du khách phải lập thành các nhóm 5 người. Các thành viên trong mỗi nhóm phải lần lượt giới thiệu về mình (nếu có người mới).
- Khi bạn công bố mức nhiệt độ tiếp theo, các thành viên trong mỗi nhóm tự động tách ra và chuyển động theo mức nhiệt độ mới.

Sáng tạo

- Nếu các thành viên trong nhóm đã biết nhau, không nên yêu cầu họ thành lập các nguyên tử mà đóng vai những bức tượng.

Lưu ý

- Đây là một cách chia nhóm rất hiệu quả.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường



3. Hoạt động khuyến khích

Trong chuyến tham quan, sẽ có những lúc du khách mất tập trung, buồn chán, mệt mỏi. Bạn cần tổ chức các hoạt động nhằm khuyến khích họ tham gia nhiều hơn, tập trung và hào hứng hơn với chuyến tham quan.

Khuyến khích 1 Bản đồ âm thanh

Nếu cả nhóm rất sôi nổi khi bắt đầu chuyến tham quan, rồi trở nên mất trật tự, bạn có thể tổ chức hoạt động này nhằm thu hút sự tập trung của họ. Đây là hoạt động tăng cường sự tập trung của du khách. Hoạt động này rất nhẹ nhàng, đòi hỏi khu vực tổ chức hoạt động phải là nơi yên tĩnh.

Khuyến khích 2 Máy ảnh và thợ ảnh

Đây là một trò chơi giúp tăng cường khả năng cảm nhận và tạo sự tin cậy giữa du khách với nhau

Khuyến khích 3 Bịt mắt khám phá rừng

Nên tổ chức hoạt động này với những nhóm du khách đã biết nhau trước. Hoạt động này làm tăng sự tin tưởng giữa du khách với nhau.

Khuyến khích 4 Quan sát rừng từ những góc nhìn mới

Bạn có thể tổ chức hoạt động này để tạo không khí vui vẻ nếu mọi người trong đoàn đã biết nhau trước.

Khuyến khích 5 Mèo đuổi chuột

Ai trong số chúng ta là người khôn khéo và nhanh nhẹn khi lạc vào một mê cung? Sau trò chơi này, không nhóm tham quan nào còn thấy chán hoặc mệt mỏi.

Khuyến khích 6 Bọ chét - chim-nhện

Một trò chơi vui nhộn giúp tăng cường tình đoàn kết trong nhóm. Bạn có thể tổ chức hoạt động này nhằm tạo không khí sôi nổi cho chuyến tham quan.

Khuyến khích 7 Trò chơi với gậy

Tập trung vào bản thân mình và người bên cạnh là chìa khoá thành công trong trò chơi này.

Khuyến khích 8 Bạn là chiếc ghế của tôi

Đây là hoạt động tốt nhất để cả nhóm hiểu rằng niềm vui được chia sẻ sẽ làm chúng ta vui hơn.

Khuyến khích 9 Ghi nhớ âm thanh

Đây là một hoạt động rất tốt giúp tăng cường khả năng cảm nhận âm thanh (cần chuẩn bị trước một số vật dụng).

Khuyến khích 10 Vật thể lạ trong rừng

Hoạt động này cần được chuẩn bị trước. Hoạt động giúp tăng khả năng quan sát, tìm kiếm những vật nhỏ.

Khuyến khích 11 Con rối từ rừng

Trẻ em thường rất thích con rối. Hãy để người bạn từ rừng của các em kể chuyện.

Khuyến khích 1. Bản đồ âm thanh

Nội dung

Ghi lại những gì du khách nghe thấy

Mục tiêu: Kiểm tra thính giác

Loại hoạt động: Cá nhân, yên tĩnh

Số du khách: Từ 2 tới 30

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Khoảng 15 phút

Vật dụng: Giấy khổ A6.
Bút dạ

Chuẩn bị: Mang theo giấy và bút dạ

Điều kiện ngoại cảnh: Nơi không có tiếng ồn công nghiệp và không quá lạnh

Tiến hành

- Du khách tìm trong khu vực chơi một vị trí yên tĩnh để ngồi mà không làm ảnh hưởng đến người khác. Yêu cầu họ ghi lại tất cả những âm thanh, tiếng động xung quanh.
- Sau 5 - 10 phút, yêu cầu du khách quay lại điểm tập trung và chia sẻ những gì họ đã nghe và ghi nhận.

Sáng tạo

- Bạn cho du khách xem bản đồ có đánh dấu nơi họ đang đứng. Nếu du khách nghe thấy tiếng động, họ sẽ phải đánh dấu trên bản đồ bằng một ký hiệu phù hợp. Vị trí của ký hiệu này trên bản đồ phải phản ánh đúng hướng và khoảng cách của tiếng động.

Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Hãy hỏi xem có du khách nào muốn phát biểu về bản đồ, tiếng động hoặc những trải nghiệm của mình.
- Du khách có thể vẽ hình thực hoặc trừu tượng về những âm thanh nghe được.
- Không khuyến khích tính thi đua trong hoạt động này.
- Nếu có kiến thức sâu về một loài động vật nào đó, bạn có thể phát triển hoạt động này theo hướng bản đồ tiếng kêu của động vật.
- Thảo luận về những tiếng động xa lạ với rừng.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Khuyến khích 2. Máy ảnh và thợ ảnh

Nội dung

Du khách chớp mắt liên tục và sẽ có một ấn tượng đặc biệt về mọi vật xung quanh.

Mục tiêu: Thư giãn

Loại hoạt động: Yên tĩnh, tự tin, trực quan

Số người tham gia: Ít nhất 2

Tuổi: Từ 3 trở lên

Thời gian: 15 – 30 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Chia du khách thành các nhóm 2 người. Trong mỗi nhóm, một người đóng vai thợ ảnh, người còn lại đóng vai máy ảnh và phải nhắm mắt. Thợ ảnh đi tìm những ảnh đẹp nhất. Nếu thấy ảnh đẹp, người này sẽ hướng mắt của người đóng vai máy ảnh về phía đó và kéo nhẹ tai người này. Khi bị kéo tai, người đóng vai máy ảnh sẽ mở mắt và nhắm lại ngay. Như vậy, nhóm đã chụp được một tấm ảnh.

Lưu ý

- Thợ ảnh phải tìm những kiểu ảnh đặc biệt trước khi bấm máy (kéo tai bạn mình).



Khuyến khích 3. Bịt mắt khám phá rừng

Nội dung

Trải nghiệm về rừng khi nhắm mắt.

Mục tiêu: Tạo sự tin tưởng giữa du khách, cảm nhận về rừng bằng mọi giác quan

Loại hoạt động: Đánh thức các giác quan, yên tĩnh, thư giãn

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Ít nhất 2 x 10 phút

Vật dụng: Khăn bịt mắt

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Khu rừng thú vị

Tiến hành

- Chia du khách thành từng nhóm 2 người. Hãy để du khách tự chọn người tin tưởng nhất làm bạn cùng nhóm với mình.
- Trong mỗi nhóm, một người bị bịt kín mắt, người còn lại dẫn người bị bịt mắt đi trong rừng.
- Khi đi, người bị bịt mắt sẽ đi và sờ, ngửi hoặc ném thử các cành cây, gốc cây, rêu, nấm...
- Sau khoảng 5 phút, các nhóm tập trung tại điểm xuất phát, tháo bỏ băng bịt và thảo luận về chuyến đi.
- Sau đó hai người đổi vai cho nhau và thực hiện hoạt động thêm một lần nữa.



Sáng tạo

- Tham khảo **Cây 11** “Tìm cây”
- Người bị bịt mắt phải tìm lại đường để về chỗ cũ. Tuy nhiên trong trường hợp như vậy, bạn phải thông báo trước cho người tham quan.

Lưu ý

- Không nên tổ chức hoạt động này ngay sau khi bắt đầu chuyến tham quan
- Giải thích rõ ràng về luật chơi ngay từ đầu. Những quy định sau đây đối với học sinh phổ thông là đặc biệt quan trọng:
 - Đi chậm.
 - Cố gắng tìm những con đường thú vị nhất để dẫn bạn mình đi
 - Không lạm dụng sự tin cậy để trêu chọc bạn vì như vậy sẽ làm hỏng trò chơi.
 - Nếu điều kiện thời tiết cho phép, có thể yêu cầu du khách đi chân đất

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Khuyến khích 4. Quan sát rừng từ những góc nhìn mới

Nội dung

Phát hiện và thử nghiệm những góc nhìn mới

Mục tiêu: Rèn luyện giác quan, phát hiện những góc nhìn mới

Loại hoạt động: Trò mò, cá nhân, sôi nổi

Số người tham gia: Tối đa 30

Tuổi: Từ 4 trở lên

Thời gian: Tối đa 20 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Đi bộ trong rừng và cố gắng quan sát rừng từ những góc nhìn mới như:

Nghiêng đầu

Ngửa cổ

Cúi xuống và nhìn qua háng

Nằm ngửa

Các góc nhìn khác.



Sáng tạo

- Các phương tiện kỹ thuật có thể giúp tạo ra góc nhìn mới như ống nhòm, kính lúp, kính viễn vọng...

Lưu ý

- Quan sát rừng từ những góc nhìn khác nhau có thể giúp thay đổi quan niệm của du khách về rừng. Sự khác biệt về tỷ lệ, những vật nhỏ trở nên rõ hơn...(Tham khảo hoạt động **Cây 1** “Đi với gương”)
- Đây cũng là phương pháp tiếp cận những vấn đề lớn, phức hợp. Một cái nhìn từ bên ngoài, với tầm nhìn khác có thể giúp giải quyết những vấn đề rắc rối.

Khuyến khích 5. Mèo đuổi chuột

Nội dung

Trò chơi đuổi bắt trong một mê cung bằng người

Mục tiêu: Giúp giải trí và vận động

Loại hoạt động: Sôi nổi

Số người tham gia: Từ 18 trở lên

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: Khoảng 10 phút

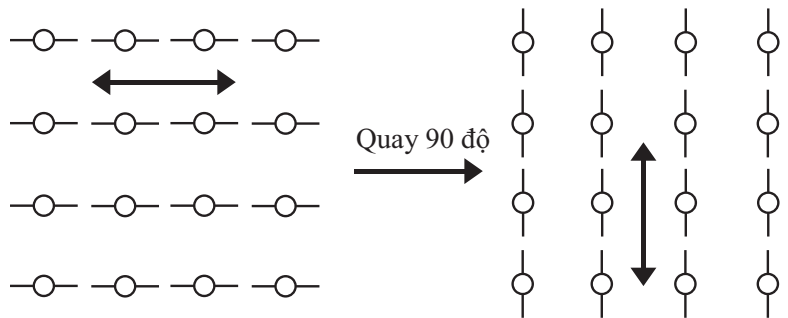
Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Chọn 1 du khách tình nguyện đóng vai mèo, 1 người đóng vai chuột. Những người còn lại xếp thành hàng ngang. Số lượng người trong hàng bằng số hàng. Ví dụ, nếu nhóm tham quan có 18 người tham gia, 1 người đóng vai mèo, 1 người đóng vai chuột, 16 người còn lại xếp thành 4 hàng, mỗi hàng 4 người.
- Du khách dang tay và nắm lấy tay người bên cạnh, tạo thành một rào chắn. Khi tất cả du khách quay 90 độ, các rào chắn cũng sẽ quay vuông góc với rào chắn cũ. Những con đường trong mê cung trước đây sẽ bị chặn và ngược lại.
- “Mèo” đuổi bắt “chuột” trong mê cung nói trên. Mèo không được phép chui qua “rào chắn” làm từ cánh tay du khách.
- “Chuột” được quyền ra lệnh quay rào chắn trong mê cung. Bằng cách như vậy, mỗi khi “mèo” gần đến, “chuột” luôn luôn được bảo vệ bởi rào chắn là những cánh tay người chơi.



Sáng tạo

- Sau một thời gian dài, nếu 1 con mèo không bắt được chuột, bạn có thể cho thêm một con mèo nữa vào cùng đuổi bắt chuột.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Khuyến khích 6. Bọ chét – Chim – Nhện

Nội dung

Trò chơi đuổi bắt

Mục tiêu: Thử phản ứng của du khách.

Loại hoạt động: Sôi nổi

Số người tham gia: Từ 6 trở lên

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: Ít nhất 15 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Sân chơi phù hợp với trò chơi đuổi bắt

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Chọn khu vực làm sân chơi. Vẽ một đường thẳng ở giữa sân làm đường phân cách giữa 2 đội chơi. Vẽ 2 đường thẳng song song, nằm ở 2 phía của đường phân cách. Những đường này cách đường phân cách khoảng 3-4 m.
- Giới thiệu với du khách về 3 loại động vật trong trò chơi mà họ phải thể hiện:
 - Bọ chét: Vẫy ngón tay trở vào không khí
 - Chim: vẫy hai cánh tay như cánh chim
 - Nhện: Chuyển động các ngón tay/bàn tay như chân nhện khi di chuyển
- Quan hệ của 3 loài động vật này như sau:
 - Chim ăn nhện Nhện ăn bọ chét Bọ chét đốt chim
- Nên kiên nhẫn giải thích để người chơi rõ con vật nào ăn hoặc đốt con vật nào.
- Chia du khách thành 2 đội, mỗi đội đứng ở một phía của đường phân cách.
- Mỗi nhóm bí mật thống nhất với nhau về việc lựa chọn con vật để thể hiện đồng loạt. Việc lựa chọn này phải bí mật, không để đội kia biết (tất cả mọi thành viên của nhóm đều thể hiện cùng một con vật đó).
- Khi có hiệu lệnh, cả 2 nhóm cùng thể hiện con vật của nhóm mình bằng cử chỉ (xem hình 1, hình 2). Cuộc đuổi bắt bắt đầu (xem hình 3). Ví dụ chim đuổi bắt nhện, nhện đuổi bọ chét, bọ chét đuổi chim. Bên bị đuổi phải chạy thật nhanh về phía sau để tránh bị bắt. Bên đuổi bắt chỉ được phép đuổi đến vạch giới hạn. Tất cả những “con vật” bị bắt sẽ trở thành thành viên của nhóm bắt được. Trò chơi tiếp tục cho đến khi tất cả du khách đã ở một phía.
- Trong trường hợp cả 2 đội đều chọn một con vật, yêu cầu các đội chọn lại.



Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Có thể thực hiện khi du khách không tập trung hoặc thấy buồn chán.

Khuyến khích 7. Trò chơi với gậy

Nội dung

Đây là một trò chơi vận động, tăng khả năng phản ứng của người chơi

Mục tiêu: Giúp du khách được vui chơi, giải trí

Loại hoạt động: Rất sôi nổi

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Từ 4 trở lên

Thời gian: Ít nhất 10 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Yêu cầu mỗi du khách tìm một chiếc gậy dài khoảng 1,5m.
- Du khách cần đứng thành một vòng tròn, mỗi người cách nhau khoảng 2,5m. Mỗi người chống cây gậy của mình trước mặt, theo chiều thẳng đứng.
- Khi bạn hô “đổi chỗ”, du khách lập tức chạy theo chiều kim đồng hồ thật nhanh để đỡ cây gậy của người bên cạnh sao cho nó không bị đổ. Người nào để gậy đổ sẽ phải rời cuộc chơi. Cuộc chơi này kéo dài đến lúc chỉ còn một người.



CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Khuyến khích 8. Bạn là ghế của tôi

Nội dung

Một trò chơi thú vị cho cả nhóm

Mục tiêu: Giúp mọi người hiểu rằng làm việc nhóm sẽ tốt hơn.

Loại hoạt động: Thư giãn, làm việc nhóm

Số người tham gia: Ít nhất 20

Tuổi: 4 trở lên

Thời gian: 10 – 15 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Đất không ướt

Tiến hành

- Yêu cầu du khách đứng thành hình tròn, người nọ đứng sau người kia và cùng quay về một hướng. Du khách đứng càng sát nhau càng tốt.
- Khi nghe hiệu lệnh, tất cả du khách tìm cách nhẹ nhàng ngồi xuống (ngồi lên đùi người đứng sau lưng mình). Nếu thành công, người chơi sẽ tạo thành một vòng tròn trong đó mỗi người ngồi trên đùi người phía sau.



Lưu ý

- Không nên thực hiện trò chơi này với nhóm có số người ít hơn 20 người vì vòng tròn quá nhỏ và du khách có thể bị ngã. Càng nhiều người càng dễ thực hiện trò chơi này.
- Không nên vội vàng đưa ra hiệu lệnh yêu cầu mọi người ngồi xuống. Hãy để du khách làm thành một vòng tròn và mọi du khách phải đứng thật sát nhau.

Khuyến khích 9. Ghi nhớ âm thanh

Nội dung

Phân biệt các âm thanh khác nhau

Mục tiêu: Rèn luyện giác quan

Loại hoạt động: Cá nhân, yên tĩnh

Số người tham gia: Tối đa 15

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng:

- Hộp đựng phim màu đen,
- Các đồ vật nhỏ từ thiên nhiên

Chuẩn bị: Cho mỗi đồ vật vào một hộp đựng phim

Điều kiện ngoại cảnh: Thực hiện được cả khi thời tiết xấu

Tiến hành

- Cho mỗi đồ vật nhỏ đã chuẩn bị vào một hộp đựng phim màu đen (Ví dụ: hạt đậu, quả nhãn, cỏ, sỏi, vỏ cây, lá cây, cành cây ...). Hãy đảm bảo mỗi loại vật liệu đều được bỏ vào 2 hộp phim. Những hộp phim này được xếp lẫn lộn và đặt trong một hộp vuông.
- Đặt hộp vuông vào một ô vuông trên mặt đất. Có thể dùng cành cây quây lại thành ô vuông trên mặt đất.
- Du khách được lần lượt lấy ra 2 hộp, lắc và nghe âm thanh phát ra, sau đó đặt hộp vào vị trí ban đầu. Người nào tìm được 2 hộp giống nhau sẽ được phép giữ hai hộp đó và được tiếp tục chơi.
- Người nào giữ được nhiều hộp phim là người thắng cuộc.



Sáng tạo

- Các thành viên của nhóm không thi đấu với nhau mà cùng chơi với nhau.
- Ngoài việc tìm ra các cặp hộp giống nhau, du khách có thể đoán các đồ vật trong hộp đựng phim.
- Nếu định tổ chức hoạt động này ngoài trời, có thể đặt hộp đựng phim vào hộp đựng giày.

Chỉ dẫn:

- Chuẩn bị và phổ biến luật chơi thật kỹ trước khi chơi.
- Số hộp phim và mức độ khó phân biệt của các loại đồ vật tùy thuộc vào độ tuổi của du khách. Ví dụ, với học sinh lớp 1, bạn chỉ nên chuẩn bị 6 cặp hộp phim và đánh số dưới đáy hộp để các em dễ nhận ra.
- Không nên cho quá nhiều đồ vật vào một hộp. Thử lắc hộp trước khi giới thiệu với học sinh nhằm đảm bảo các hộp đó đều có thể phát ra âm thanh rõ ràng.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyển tham quan diễn giải môi trường

Khuyến khích 10. Vật thể lạ trong rừng

Nội dung

Tim kiếm những vật thể lạ trong rừng

Mục tiêu: Rèn luyện khả năng phát hiện

Loại hoạt động: Tích cực, khám phá

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Cuộn dây dài 50m, dây thép nhỏ, vật lạ đối với rừng như: túi nilông, vỏ kẹo, chai nhựa, can nhựa, ốc biển, cao su, quả từ vùng khác, dấu vết giả của động vật, lá cây thuộc khu rừng khác.

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Căng cuộn dây dọc theo đường mòn, sau đó đặt những vật lạ với rừng đã chuẩn bị sẵn (túi nilông, vỏ kẹo, chai nhựa, can nhựa, ốc biển, cao su, quả từ vùng khác, dấu vết giả của động vật, lá cây thuộc khu rừng khác).
- Du khách phải lặng lẽ quan sát, tìm kiếm và đếm số vật thể lạ dọc sợi dây. Sau đó cả nhóm cùng đi dọc đường mòn và trao đổi về những vật lạ mà mỗi người/cả nhóm phát hiện.
- Yêu cầu du khách không chạm vào các vật thể lạ để chúng không bị dịch chuyển.
- Bạn có thể ghim hoặc dán những vật thể lạ này xuống nền đất hoặc ở những nơi đặt vật thể lạ để cố định chúng.

Sáng tạo

- Bạn có thể treo dây ở các độ cao khác nhau và buộc các vật lạ vào dây.
- Ngoài các vật thể tự nhiên, luôn sử dụng cả những vật thể nhân tạo như bóng đèn nhấp nháy, cao su...

Lưu ý

- Bạn nên kiểm tra kỹ khu vực đặt vật thể lạ. Phát hiện tất cả những vật thể lạ có sẵn trên đoạn đường, đặc biệt là rác thải của những đoàn tham quan trước.

Khuyến khích 11. Con rối từ rừng

Nội dung

Con rối từ rừng thay mặt người hướng dẫn thảo luận và nói chuyện với du khách

Mục tiêu: Tăng sự hấp dẫn cho chuyến tham quan, kết nối các hoạt động của chuyến tham quan.

Số người tham gia: Tối đa 15

Tuổi: Từ 3 - 7

Thời gian: Suốt chuyến tham quan diễn giải

Vật dụng: Con rối điều khiển bằng tay

Chuẩn bị: Rối điều khiển bằng tay

Tiến hành

- Tập trung du khách và giới thiệu người bạn từ rừng. Đó là một con rối điều khiển bằng tay. Con rối này có thể là một loài động vật nào đó trong khu rừng đang tham quan (Gấu, Chim, Sóc, Rắn,Ếch ..).
- Con rối này sẽ là một thành viên của đoàn tham quan trong suốt chuyến đi. Bạn có thể dùng con rối để kể chuyện, giải thích. Trong suốt chuyến tham quan, bạn luôn coi con rối là người bạn trong rừng của mình.
- Kết thúc chuyến tham quan diễn giải trong rừng, bạn chia tay với du khách. Người bạn từ rừng rất muốn được tiếp tục đi với họ và kể cho họ những câu chuyện khác về rừng.
- Bạn tỏ ý thông cảm với mong muốn đó và hứa sẽ gặp lại nhiều lần nếu họ tiếp tục tham quan rừng trong tương lai.

Lưu ý

- Kết thúc chuyến tham quan, bạn có thể tặng con rối cho du khách.
- Con rối hỏi cả nhóm xem họ thấy chuyến tham quan này thế nào.

Đánh giá

- Con rối hỏi ấn tượng của du khách về chuyến đi.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường



4. Hoạt động kết thúc

Chuyến tham quan diễn giải luôn có phần kết. Một kết thúc rõ ràng, ấn tượng sẽ mang đến thành công và có thể tác động tới du khách mạnh hơn các phần khác. Điểm kết thúc là điểm gây được nhiều ấn tượng sâu sắc nhất, được lưu lại trong trí nhớ du khách.

Không nhất thiết phải tặng một vật lưu niệm nào đó cho du khách mới khiến họ nhớ chuyến tham quan. Nhiều khi, một ý tưởng, nhận định bất ngờ, độc đáo cũng khiến họ ghi nhớ mãi mãi. Mặc dù vậy, bên cạnh tâm trạng thoải mái sau chuyến tham quan, một vật lưu niệm sẽ rất ấn tượng với du khách.

Kết thúc 1 Bảng màu

Đây là hoạt động kết thúc mà bạn có thể chuẩn bị cho du khách ngay trong chuyến đi. Trong chuyến tham quan, du khách thu gom các đồ vật nhiều màu sắc khác nhau trong rừng. Họ sẽ tự làm một bảng màu từ các đồ vật đó và mang về nhà làm kỷ niệm.

Kết thúc 2 Đồ lưu niệm từ rừng

Trong hoạt động này, du khách được tự tay làm một vật lưu niệm từ quả rụng, cành hoặc lá khô trong rừng.

Kết thúc 3 Vẽ ảnh đã chụp

Sau khi chụp ảnh tưởng tượng, du khách sẽ vẽ lại những hình ảnh đó và có thể mang về nhà.

Kết thúc 4 Bưu thiếp từ rừng

Bốn tuần sau chuyến tham quan, du khách sẽ rất bất ngờ khi nhận được một bưu thiếp do chính họ viết về chuyến tham quan trong rừng của họ.

Kết thúc 5 Chuyến đi chơi tưởng tượng

Đây là một hoạt động kết thúc nhẹ nhàng, hướng nội, thư giãn. Có thể áp dụng phương pháp này cho du khách từ 10-13 tuổi trở lên. Đây là một cách rất tốt nhằm khuyến khích du khách suy ngẫm.

Kết thúc 6 Xưởng vẽ ngoài trời

Nếu còn nhiều thời gian cho phần kết thúc và nhóm của bạn rất đông, có thể hướng dẫn để du khách cùng nhau thiết kế một tác phẩm nghệ thuật và mang về làm kỷ niệm.

Kết thúc 7 Tranh rừng

Đây là hoạt động kết thúc bằng việc sáng tác một bức tranh từ các nguyên liệu sẵn có trong rừng. Bạn nên chụp ảnh những tác phẩm này và gửi cho du khách.

Kết thúc 8 Cành cây kỳ diệu

Với cành cây kỳ diệu này, bạn có thể điều khiển sự thảo luận, đánh giá về chuyến tham quan của nhóm; đồng thời mỗi du khách sẽ có một món quà lưu niệm đẹp.

Kết thúc 9 Đồng tiền gỗ

Mỗi du khách nhận một lát gỗ đã đục lỗ. Miếng gỗ này có thể được dùng như một vật lưu niệm hoặc huy chương cho những hoạt động có phân định thắng thua.

Kết thúc 10 Khung ảnh tự làm

Du khách làm khung ảnh từ những cành khô trong rừng.

Kết thúc 11 Danh ngôn tôi thích

Gắn câu danh ngôn mà du khách thích lên một món đồ lưu niệm cho họ.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Kết thúc 1. Bảng màu

Nội dung

Du khách làm một bảng màu họ thích, từ những vật liệu tự nhiên.

Mục tiêu: Phát hiện những màu sắc phong phú của thiên nhiên

Loại hoạt động: Năng động, sáng tạo

Số người tham gia: Tối đa 30

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Ít nhất 20 phút

Vật dụng: - Bìa các tông cắt thành hình bảng màu

- Hồ dán hoặc băng dính 2 mặt

Chuẩn bị: - Phết hồ hoặc dán băng dính 2 mặt lên bảng màu các tông đã chuẩn bị

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Phát bảng màu các tông đã chuẩn bị cho du khách (Mỗi người một bảng hoặc 2 người một bảng). Du khách phải tìm những vật thể có màu sắc khác nhau trong tự nhiên và dán chúng vào bảng màu. Khi đã hoàn thành, họ sẽ thấy những màu sắc đa dạng, độc đáo của khu rừng.
- Sau đó, tổ chức trưng bày các bảng màu này.



Tỉ lệ 1:1

Sáng tạo

- Bạn có thể kể câu chuyệnẾch và Cá vàng (Xem phụ lục), nếu chuyến tham quan kết thúc bên bờ một hồ nước và du khách là trẻ em hoặc gia đình.
- Sau khi nghe câu chuyện này, du khách sẽ đi tìm tất cả những vật có màu xanh lá cây và tất cả những vật có màu vàng, rồi dán lên 2 dải băng dính khác nhau. Hỏi du khách xem màu xanh lá cây có đơn điệu, tẻ nhạt như chú ếch nghĩ không. Nếu du khách là học sinh lớn tuổi, bạn có thể yêu cầu các em mô tả các màu xanh lá cây.
- Trước khi kết thúc hoạt động, có thể yêu cầu du khách tìm kiếm những loài động vật có khả năng đổi màu để ngụy trang.

Lưu ý

- Bảng màu sẽ rất đẹp và nghệ thuật nếu du khách gắn lên đó những vật thể nhỏ (những bông hoa nhỏ). Lá cây, rễ cây, đất đỏ cũng có thể làm cho bảng màu thêm sống động, đa dạng.

Kết thúc 1 - Phụ lục

Ếch và Cá vàng

(Tác giả: Otto v. Frisch)

Một chú ếch đang ngồi trên chiếc lá bèo tây. Nó kêu âm ỉ và lẩm bẩm rằng: “Thế giới này có quá nhiều màu xanh lá cây. Ta có màu xanh lá cây, chiếc lá bèo tây xanh lá cây, nước cũng màu xanh lá cây, mọi thứ đều xanh lá cây”.

Chú ếch không nhìn được xa, do vậy chú không thấy những bông hoa màu sắc rực rỡ trên bãi cỏ, những mái nhà màu đỏ và những bông hoa bèo tây màu tím phía bên kia hồ. Trong thế giới nhỏ của ếch, mọi thứ đều có màu xanh lá cây, bản thân chú cũng vậy. Chú ếch chán chường và lẩm bẩm “Con ếch xanh ngồi trên chiếc lá xanh. Ta thật phát ốm vì màu xanh”.

Một ngày nọ, khi ếch chuẩn bị đi tắm, chú thò tay xuống thử xem nước có quá lạnh không. Chú bỗng thấy một vật chưa từng gặp bao giờ, một thứ không phải màu xanh. Một chú cá vàng rực rỡ đang lặn ngụp ở ngay cạnh chiếc lá bèo tây nơi chú ếch định nhảy xuống tắm. Ếch ngạc nhiên sững sờ: “Trời ơi! Thế này mới đúng là màu sắc chứ! Nó sáng loá cả mắt ta! Ta phải hỏi xem cậu chàng kiếm đâu ra cái màu óch thế!”. Khi cá vàng ngoi lên gần chiếc lá bèo tây để thở, ếch bắt chuyện. “Này anh kia, màu của anh là màu gì vậy, cái mà anh đang có trên người ấy? Đó chính là màu sắc ta mong ước bấy lâu, ta có thể mua nó ở đâu?”

“Đó là màu vàng đấy, vàng tự nhiên“, cá vàng trả lời, “và theo tôi biết thì tôi sinh ra đã như vậy rồi. Tôi không nghĩ rằng anh có thể tìm thấy ở đâu“. Rồi cá vàng hít một hơi thật sâu, quẫy chiếc đuôi xinh, nhả ra những chiếc bong bóng rất hợp với lớp vẩy vàng óng và lặn xuống. Ếch run lên vì ghen tỵ. “Hôhô, ếch nghĩ, ta nhất định phải tìm bằng được màu vàng đó. Ta sẽ lấy bớt màu vàng của con cá vậy. Đẳng nào nó cũng có thừa rồi”.

Khi ếch đang tìm cách lấy trộm màu vàng trên vẩy cá sao cho cá vàng không phát hiện, cá vàng ngoi lên, lặn xuống và nói: “Tại sao anh không thích cái áo xanh của mình, tôi thấy nó rất hợp với anh đấy! Nhiều khi, tôi muốn màu xanh cũng chẳng được! Bọn kẻ cướp luôn truy đuổi theo màu vàng của tôi, rồi lại cả những con cò nữa chứ! Tôi phải trốn dưới bùn để chúng không bắt được tôi. Còn anh thì được mặc chiếc áo xanh, ngồi trên chiếc lá màu xanh và chắc chắn người ta phải may mắn lắm mới bắt được anh!”.

Ếch hầu như không nghe thấy gì. Nó nghĩ rằng cá vàng nói thế chỉ để lấy lí do không cho nó màu vàng. Ếch cho rằng chẳng qua cá vàng không muốn con vật khác đẹp lộng lẫy như mình. Ếch đã phát ngán khi phải nhìn mọi thứ màu xanh. Không nhất thiết nó phải mặc áo xanh nữa.

Cá vàng không nói gì thêm, bơi đi và lặn xuống đáy hồ, giấu mình trong bùn lầy. Ếch cẩn thận theo dõi và đánh dấu vị trí cá vàng lặn xuống. Khi mặt trời lặn và màn đêm buông xuống, ếch nhẹ nhàng lặn xuống nơi đã đánh dấu, mò trong đám bùn lầy cho đến khi tìm được cá vàng đang say ngủ.

Ếch rút thật nhiều vẩy vàng và bơi thật nhanh rồi nhảy lên lá bèo tây. Nó cẩn thận dính những chiếc vẩy vàng lên da mình. Trông kia, màu vàng ướt tỏa sáng lấp lánh trong ánh trăng mới đẹp làm sao. Khi mặt trời lên, bộ cánh này sẽ còn rực rỡ gấp bội. Ếch hồi hộp về bộ cánh mới của mình đến mất ngủ. Nó đi đi lại lại trên chiếc lá bèo tây. Cuối cùng, nó quá mệt và lăn ra ngủ khi ánh ban mai lấp ló phía chân trời.

Khi ếch ngủ, ánh mặt trời chiếu vào bộ cánh màu vàng của nó trông thật rực rỡ, lung linh. Không lâu sau, một con cò trong làng đi tìm thức ăn bay qua. Khi đến bãi cỏ, nó nhận ra ánh vàng rực rỡ từ phía hồ. Nó tự bảo mình phải đi xem đó là cái gì.

Cò hạ cánh xuống bờ hồ và nhận ra ếch dưới tấm áo vàng chói lọi này. “Ái chà, cò nghĩ, đây là bữa sáng tuyệt vời!”. Cò nhẹ nhàng bước qua bờ nước, vươn cái mỏ dài đến chỗ ếch đang ngủ. Đúng lúc đó, cò giẫm phải cá vàng trong đám bèo, mất thăng bằng và ngã xuống nên chỉ tóm hụt vào chân ếch. Vô cùng hoảng hốt và sợ hãi, ếch nhảy tồm xuống hồ nước. Những ngón chân của ếch đã bị cò cắt đứt, những chiếc vẩy vàng óng cũng rơi rụng tả tơi. Ếch sợ hãi, người run lên từng chập.

“Chưa bao giờ cò tóm được mình! Thế mà hôm nay, khi lần đầu tiên mình mặc cái áo vàng này... Ủa nhỉ, chắc cá vàng nói đúng. Cò đã phát hiện ra mình vì nó thấy những cái vẩy cá vàng...” Ếch trở nên suy tư và trầm lắng. Từ ấy đến nay, người ta không bao giờ thấy một con ếch vàng nào ở trong ao nữa!

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Kết thúc 2. Đồ lưu niệm từ rừng

Nội dung

Sử dụng các nguyên liệu thiên nhiên làm thành đồ lưu niệm.

Mục tiêu: Sử dụng các đồ vật trong rừng

Loại hoạt động: Vui vẻ

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: 4 - 10

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Có sẵn trong rừng như quả và cành thông, tre, nứa...

Tiến hành

- Du khách tự sưu tầm quả khô như thông, cành và lá khô để làm thành đồ lưu niệm mình thích. Ví dụ, từ những quả thông khô và cành khô, du khách có thể gắn lại với nhau thành hình các con vật, lẵng hoa...

Lưu ý

- Đảm bảo du khách không hái hoa, quả, bẻ cành cây còn sống trong rừng để làm đồ lưu niệm.
- Du khách có thể mang những đồ lưu niệm này về nhà làm kỷ niệm chuyến tham quan.

Kết thúc 3. Vẽ ảnh đã chụp

Nội dung

Hoạt động cho các nhóm 2 người, như trong Khuyến khích 2, bổ sung thêm phần vẽ ảnh.

Mục tiêu: Rèn luyện giác quan, vẽ, xây dựng quan hệ

Loại hoạt động: Yên tĩnh, tin cậy

Số người tham gia: Từ 2 trở lên

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 25 đến 40 phút

Vật dụng: Giấy vẽ hoặc giấy trắng và bút vẽ

Chuẩn bị: Không cần

Điều kiện ngoại cảnh: Không cần

Tiến hành

- Phần đầu của bài tập này được thực hiện như trong hoạt động Khuyến khích 2 Máy ảnh và thợ ảnh.
- Khi cả hai người đã trở về và cả nhóm tập trung, yêu cầu mỗi người vẽ lại một trong những hình ảnh mình đã “chụp”.
- Du khách có thể giữ bức tranh đã vẽ làm kỷ niệm.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Kết thúc 4. Bưu thiếp từ rừng

Nội dung

Sau khi kết thúc chuyến tham quan trong rừng, du khách tự viết lên bưu thiếp cho mình trước khi ra về.

Mục tiêu: Có quà lưu niệm về chuyến tham quan

Loại hoạt động: Khuyến khích

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 8 trở lên

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Bưu thiếp và bút, phong bì và tem thư

Chuẩn bị: Mang theo bưu thiếp, bút và tem thư

Tiến hành

- Phát cho mỗi du khách một bưu thiếp. Yêu cầu họ viết tên, địa chỉ, điều ấn tượng nhất, điều họ đã học được, kỷ niệm đặc biệt hoặc những việc họ sẽ làm để bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.
- Bạn thu bưu thiếp và gửi lại cho du khách trong vòng 3 tuần sau chuyến tham quan.



Lưu ý và tìm hiểu sâu

- Có thể phát bìa cứng, ảnh, bút màu, băng dính để du khách tự làm bưu thiếp.
- Du khách có thể trao đổi bưu thiếp cho nhau.
- Nếu không có điều kiện gửi thư, hãy để du khách tự viết bưu thiếp và mang về.



Kết thúc 5. Chuyển đi chơi tưởng tượng

Nội dung

Tưởng tượng có hướng dẫn về một chuyến đi chơi

Mục tiêu: Sử dụng trí tưởng tượng

Loại hoạt động: Kích thích suy nghĩ và thư giãn

Số người tham gia: Tối đa 20

Tuổi: Từ 10 trở lên

Thời gian: 10 - 20 phút

Vật dụng: Đoạn văn mô tả chuyến đi chơi tưởng tượng, bạn có thể tự sáng tác.

Điều kiện ngoại cảnh: Rừng đẹp

Tiến hành

- Tập hợp du khách tại một nơi yên tĩnh, đẹp. Đề nghị họ chọn một tư thế thư giãn, thoải mái nhất (ngồi, đứng, nằm). Yêu cầu họ nhắm mắt, hít thở thật sâu, thả lỏng cơ thể và thư giãn.
- Bạn đọc nhẹ nhàng, không to nhưng rõ đoạn văn về chuyến đi chơi tưởng tượng đã chuẩn bị. Có thể im lặng một lúc khi cần, yêu cầu du khách tập trung tưởng tượng về chuyến đi.
- Đến cuối chuyến đi tưởng tượng, bạn chủ động đưa người nghe trở về thực tại. Đề nghị họ thở sâu, vươn mình và mở mắt.

Tìm hiểu sâu

- Ví dụ về tưởng tượng có hướng dẫn:
 - **Khởi động 5** “Hồi tưởng đường đi”
 - **Nước 7** “Cuộc phiêu lưu của nước”
 - **Cây 12** “Năm tháng qua đi, cây ở lại”
- Khi sáng tác nội dung cho hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn, bạn nên sử dụng ngôn ngữ giàu hình ảnh, mềm mại, cuốn hút. Nên đưa vào nhiều đoạn nghỉ để người nghe có thể thư giãn, tự do suy nghĩ.
- Liên tục nhắc đến chủ đề. Hướng dẫn càng chi tiết, người nghe càng dễ tưởng tượng và làm theo.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Kết thúc 6. Xưởng vẽ ngoài trời

Nội dung

Thể hiện những trải nghiệm về chuyến đi một cách sáng tạo.

Mục tiêu: Giúp du khách nhớ lại những kinh nghiệm về chuyến tham quan

Loại hoạt động: Sáng tạo, hồi tưởng

Số người tham gia: Tối đa 20

Tuổi: Từ 3 trở lên

Thời gian: 30 - 60 phút

Vật dụng: Màu nước, hồ, bút màu, sáp, phấn, giấy vẽ hoặc giấy trắng.

Chuẩn bị: Chuẩn bị sẵn vật liệu

Điều kiện ngoại cảnh: Thực hiện hoạt động trong nhà nếu thời tiết xấu

Tiến hành

- Phát giấy và bút vẽ cho du khách. Yêu cầu họ vẽ lên giấy những điều ấn tượng nhất về chuyến đi.
- Cũng có thể khuyến khích du khách làm tranh ghép từ lá cây, cành, cỏ... và các vật liệu từ thiên nhiên.
- Du khách được mang những bức tranh đẹp, ấn tượng về nhà làm kỷ niệm.

Đánh giá

- Bạn sẽ nhận thấy điều du khách ấn tượng nhất trong chuyến tham quan thông qua tranh vẽ và tranh ghép của họ.

Kết thúc 7. Tranh rừng

Nội dung

Sáng tác tranh trên nền đất rừng bằng vật liệu thu nhặt được từ rừng

Mục tiêu: Sử dụng sáng tạo các vật liệu tự nhiên

Loại hoạt động: Yên tĩnh, tập trung, vui chơi

Số người tham gia: Không hạn chế

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Có sẵn trong rừng

Điều kiện ngoại cảnh: Khô, không mưa

Tiến hành

- Du khách thu thập các vật liệu tự nhiên (rêu, cành, lá, quả...) và ghép thành tranh, tự do hay theo yêu cầu. Tranh nên có khung và tựa để. Khung tranh được làm bằng cành khô. Khuyến khích du khách tự do sáng tạo.
- Có thể yêu cầu mỗi người làm một hình, sau đó giới thiệu tranh cho mọi người cùng xem. Cũng có thể yêu cầu du khách sáng tác tranh theo nhóm.
- Khi ra về, du khách nên để lại tranh dưới đất, giúp làm đẹp cho khu vực và gây bất ngờ cho những du khách khác.

Sáng tạo

- Có thể sử dụng những “báu vật trong rừng” (xem **Khởi động 4**. “Báu vật trong rừng của tôi”) làm tranh.
- Bạn có thể mang theo máy ảnh để chụp lại tranh của du khách.
- Đối với học sinh lớp 1 và 2, bạn có thể hỗ trợ học chữ cái bằng cách yêu cầu các em thu thập những vật liệu có tên bắt đầu bằng một chữ cái nào đó, để làm tranh. Ví dụ, “R” là chữ bắt đầu của RÊU, L là chữ bắt đầu của LÁ.



CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Kết thúc 8. Cảnh cây kỳ diệu

Nội dung

Người cầm cành cây được quyền thể hiện ấn tượng của mình về chuyến tham quan

Mục tiêu: Rèn luyện khả năng đánh giá, nhận xét

Loại hoạt động: Yên tĩnh, phân tích, phát hiện, kết thúc

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: Khoảng 30 phút

Vật dụng: - Cành cây khô, kéo, băng vải nhiều màu, dao, cưa

Chuẩn bị: Một cành cây khô cắt sẵn

Điều kiện ngoại cảnh: Thực hiện hoạt động trong nhà nếu thời tiết xấu

Tiến hành

- Cuối chuyến tham quan, cả nhóm ngồi thành vòng tròn trong “Tổ đại bàng”.
- Trước khi kết thúc chuyến tham quan, bạn đề nghị du khách lần lượt nói về những mặt tốt, chưa tốt của chuyến đi. Giới thiệu rằng cành cây khô này là cành cây kỳ diệu. Có nghĩa là ai cầm cành cây này, người ấy có quyền nói. Những người không có cành cây phải im lặng lắng nghe. Cả nhóm lần lượt chuyển nhau cành cây kỳ diệu và thể hiện ấn tượng của mình về chuyến tham quan.
- Cuối cùng, bạn có thể hướng dẫn để mỗi người tự làm một cành cây kỳ diệu và mang về. Bạn nên chuẩn bị sẵn gỗ mục hoặc gỗ vụn trong xưởng mộc để du khách sử dụng.
- Hướng dẫn du khách thu thập những cành cây khô dài khoảng 30 cm, bỏ vỏ. Khắc một vòng nông quanh đoạn cuối cành cây, sau đó buộc băng vải nhiều màu (dài khoảng 30-50cm) vào vết cắt.

Sáng tạo

- Có thể tổ chức hoạt động này ngay khi bắt đầu chuyến tham quan. Khi du khách ngồi thoải mái trong tổ đại bàng, họ chuyển nhau cành cây. Ai cầm cành cây, người ấy tự giới thiệu mình, sau đó kể về ấn tượng của mình đối với rừng. Đối với những nhóm trẻ em, đây là phương pháp rất tốt nhằm hạn chế trẻ em tranh nhau nói. Sau đó, cả nhóm giữ cành cây kỳ diệu để sử dụng trong suốt chuyến tham quan.

Lưu ý

- Không bao giờ bắt buộc du khách nói trước nhóm. Hãy để họ tự nguyện. Nếu họ không thích, có thể trao cành cây cho người khác mà không cần nói.

Đánh giá:

- Bạn có thể hỏi du khách về ấn tượng chuyến tham quan, khi họ đang cầm cành cây.

Kết thúc 9. Đồng tiền gỗ

Nội dung

Du khách nhận được một lát gỗ tròn đục lỗ ở giữa

Mục tiêu: Quà tặng bằng gỗ, tăng khả năng nhận biết

Loại hoạt động: Nhẹ nhàng, sáng tạo

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: 20 phút

Vật dụng:

- Băng vải hoặc dây,
- Lát gỗ tròn đục lỗ
- Giấy ráp
- Bút màu hoặc phấn
- Dấu

Chuẩn bị:

- Cắt lát gỗ theo thớ ngang và đục lỗ, đánh nhẵn
- Cắt sẵn dây thành đoạn

Điều kiện ngoại cảnh:

Tiến hành

- Cuối chuyến tham quan, mỗi du khách được nhận 1 đồng tiền gỗ từ rừng mà bạn đã chuẩn bị, cùng với một đoạn dây. Du khách tự lồng dây vào miếng gỗ và đeo lên cổ. Họ có thể viết tên lên một mặt miếng gỗ. Mặt kia đóng dấu (ví dụ hình cây) làm bằng chứng họ đã tham gia. Du khách có thể mang đồng tiền gỗ về nhà làm lưu niệm.

Sáng tạo

- Có thể thực hiện hoạt động này khi bắt đầu chuyến tham quan. Mỗi du khách được nhận 1 đồng tiền để tự đóng dấu, lồng dây đeo và ghi tên mình. Du khách cũng có thể tự làm đồng tiền gỗ từ nhiều loại gỗ khác nhau và đóng loại dấu nào họ thích (Có thể chia nhóm để thực hiện hoạt động).
- Bạn nên chuẩn bị trước: lấy cành cây nhỏ, lột vỏ, cắt lát, đánh nhẵn và đục lỗ. Số lượng lát gỗ bằng số du khách. Yêu cầu họ xếp các lát gỗ với nhau nhằm tái tạo cành cây ban đầu. Hoạt động này khuyến khích du khách làm quen và nói chuyện với nhau. Có thể nói chuyện về loại gỗ, vòng cây, xước vỏ, sẹo thân cây... Khi xong việc, tiếp tục hoạt động như trên.
- Có thể dùng đồng tiền gỗ làm huy chương cho những cuộc chạy thi hoặc các hoạt động có phân định thắng, thua trong rừng.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Kết thúc 10. Khung ảnh tự làm

Nội dung

Làm khung ảnh bằng cành khô

Mục tiêu: Quan sát, tìm vật liệu thiên nhiên phù hợp

Loại hoạt động: Sáng tạo, nhẹ nhàng

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 6 trở lên

Thời gian: 45 phút

Vật dụng:

- Cành khô
- Vật liệu tự nhiên
- Bìa
- Hồ dán
- Đinh
- Dập ghim
- Dây
- Kéo
- Búa

Chuẩn bị:

Điều kiện ngoại cảnh: Rừng không ướt

Tiến hành

- Giới thiệu một khung tranh làm từ cành cây khô (khổ 10X15cm).
- Hướng dẫn để du khách xếp cành cây khô thành hình chữ nhật, buộc dây hoặc đóng đinh ở góc để cố định khung tranh. Cắt bìa cứng vừa với khung, sau đó dán hay dập ghim. Du khách tự làm khung tranh cho mình.

Sáng tạo

- Du khách có thể dán hoặc ghim các vật liệu thiên nhiên khác vào trong khung tranh để làm thành bức tranh mang về nhà.
- Du khách có thể làm thêm một khung tranh thứ hai để gắn ảnh cả nhóm làm kỷ niệm.

Kết thúc 11. Danh ngôn tôi thích

Nội dung

Mỗi người chọn 1 câu danh ngôn mình thích, gắn vào 1 đồ vật từ rừng và đem về nhà

Mục tiêu: Gợi ý suy ngẫm

Loại hoạt động: Nhẹ nhàng, suy nghĩ

Số người tham gia: Không giới hạn

Tuổi: Từ 7 trở lên

Thời gian: Khoảng 10 phút

Vật dụng: - Danh ngôn trên giấy
- Dây hoặc băng dính
- Kéo

Chuẩn bị: - Chuẩn bị:
- In danh ngôn lên giấy màu, cắt, đục lỗ ở góc

Điều kiện ngoại cảnh: Không mưa

Tiến hành

- Mỗi người chọn 1 câu danh ngôn mình thích nhất trong số những câu danh ngôn đã chuẩn bị sẵn.
- Tìm vật mình thích nhất như cành lá, quả khô.
- Buộc câu danh ngôn vào vật mình thích bằng dây hoặc băng dính và mang về.

Sáng tạo

- Bạn nên chuẩn bị sẵn nếu không có nhiều thời gian.
- Nếu nhóm đông, bạn có thể buộc sẵn các câu danh ngôn và phân phát trước khi chia tay.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường



5. Hoạt động đánh giá chương trình

Các công cụ đánh giá là những gợi ý để bạn tự kiểm tra hoạt động mình đã tiến hành. Mục 9, chương 2 đã cung cấp cho bạn những gợi ý để đánh giá toàn bộ chuyến tham quan, ngay sau khi chuyến tham quan kết thúc.

Phần này cung cấp cho bạn những hoạt động đánh giá là những trò chơi giúp bạn đánh giá chương trình của mình với học sinh và giáo viên một cách dễ dàng.

Đánh giá 1 "Biểu diễn Kịch câm"

Đánh giá 2 "Trò chơi xếp nút chai"

Đánh giá 3 "Khái niệm",

Đánh giá xem du khách có hiểu những khái niệm được giới thiệu không

Đánh giá 4 "Thùng rác".

Đánh giá hành vi của du khách

Đánh giá 5 "Phỏng vấn".

Đánh giá 6 "Khám phá"

Đánh giá xem du khách có hiểu những khái niệm được giới thiệu không

Đánh giá 7 "Rút thăm khái niệm".

Đánh giá xem du khách có hiểu những khái niệm được giới thiệu không

Đánh giá 8 "Vẽ ấn tượng của mình".

Đánh giá 9 "Bảng bốn chức năng".

Đánh giá mức độ đáp ứng mong đợi của du khách.

Một số hoạt động trong tài liệu này cũng thích hợp cho việc đánh giá nhanh. Ví dụ

Kết thúc 8 "Cành cây kỳ diệu".

Rừng là môi trường sống 11 Hồ và Nai

Đánh giá 1. Biểu diễn kịch câm

Nội dung

Biểu diễn kịch câm về điều ấn tượng nhất của chuyến tham quan.

Mục đích: Thông tin về điều ấn tượng nhất của du khách về chuyến tham quan

Các nhóm đối tượng: Dưới 15 tuổi và gia đình

Thời gian: 20 phút

Vật dụng: Không cần

Chuẩn bị:

Tiến hành

- Cuối chuyến tham quan, một du khách tự nguyện thể hiện điều ấn tượng nhất về chuyến tham quan bằng kịch câm (khoảng 3 phút).
- Những du khách khác đoán xem đoạn kịch câm nói về ấn tượng nào.
- Du khách có thể trình diễn những hoạt động họ được tham quan (tìm đồ vật, làm việc nhóm), gặp gỡ (chim, loài cây) hoặc cảm xúc của họ (sợ hãi, ngạc nhiên).
- Du khách cũng có thể biểu diễn kịch câm về điều ấn tượng nhất với trong chuyến tham quan.

Đánh giá

- Bạn sẽ biết những điều du khách ấn tượng về chuyến tham quan.
- Bạn cũng có thể biết đánh giá của du khách về công tác tổ chức chuyến tham quan, khả năng tiếp thu thông tin, kiến thức của du khách.
- Đề xuất điều chỉnh trình tự chuyến tham quan trong tương lai.

Sáng tạo

- Chủ đề của người biểu diễn đầu tiên được nhắc lại hoặc bổ sung bởi những du khách còn lại.
- Mỗi người diễn một chủ đề mới.
- Trưởng nhóm xác định và đặt tên vở kịch câm.
- Hai du khách thống nhất với nhau nội dung vở kịch câm và cùng biểu diễn (cần nhiều thời gian).

Lưu ý

- Kịch câm nên ngắn và đơn giản.
- Không có áp lực thời gian.
- Để du khách tự nguyện trình diễn.
- Không đưa trước nội dung.
- Giữ trật tự, tập trung của tất cả du khách.

Tìm hiểu sâu

- Đối với các chuyến tham quan dài ngày, du khách có thể diễn kịch câm vào cuối mỗi ngày.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Đánh giá 2. Trò chơi xếp nút chai

Nội dung

Du khách đánh giá chuyến tham quan bằng cách xếp nút chai vào ô tương ứng.

Mục đích: Du khách đánh giá nội dung hoặc trình tự chuyến tham quan

Các nhóm đối tượng: Từ 10 tuổi

Thời gian: 10 phút

Vật dụng: Đủ số lượng nút chai

Chuẩn bị: Nơi đặt nút chai

Tiến hành

- Trước khi bắt đầu chuyến tham quan, bạn chuẩn bị sẵn ba hình vuông đặt cạnh nhau, thành hình thang.
- Cuối chuyến tham quan, mỗi du khách chọn một nút chai, rồi đặt vào ô thứ nhất, thứ hai hay thứ ba nhằm đánh giá chuyến tham quan theo thứ tự tốt, bình thường hoặc không tốt.

Đánh giá

- So sánh kết quả tự đánh giá với kết quả của nhóm.

Sáng tạo

- Có thể thay nút chai bằng đá, kẹo...
- Thay ô vuông bằng mũ, xô (nghe tiếng kêu), túi đựng (bí mật kết quả).
- Thay câu hỏi đánh giá (ví dụ: quá nhiều thông tin phải không? Quá ít thời gian phải không?).
- Lấy nút chai ra thay vì đặt vào.
- Các ô được xếp theo đặc trưng của rừng.
- Ô xanh lá cây (làm từ cây/cành cây) có nghĩa là tôi thích chuyến tham quan; tôi muốn trở lại.
- Ô màu nâu (làm từ đất/vỏ cây) có nghĩa là chuyến tham quan đủ, bình thường đối với tôi.
- Ô trống (làm từ đất cằn/đá) có nghĩa là chuyến tham quan không phù hợp với tôi; tôi mong đợi nhiều hơn từ chuyến tham quan.

Lưu ý

- Du khách có thể bí mật biểu quyết (họ sẽ trung thực hơn).
- Chỉ xem xét và thảo luận kết quả đánh giá với nhóm khách nếu có yêu cầu.
- Nếu du khách góp ý, bạn nên nghe theo và tỏ ý sẵn sàng chấp nhận ý kiến đóng góp. Bạn không nên thanh minh hoặc biện hộ.

Đánh giá 3. Khái niệm

Nội dung

Du khách được tự do chọn viết về những khái niệm khác nhau và được thông báo trước.

Mục đích: Thông tin về nhận thức, nội dung và quan niệm của du khách

Các nhóm đối tượng: Từ 10 tuổi

Thời gian: 15 phút

Vật dụng: Bản phô tô tên 5 khái niệm, có chỗ trống sau mỗi khái niệm để khách điền thông tin (mỗi khách một phiếu)
Bút viết

Chuẩn bị: Phô tô khái niệm ra giấy

Tiến hành

- Bạn nên suy nghĩ trước chuyến tham quan xem bạn muốn du khách biết khái niệm nào và ghi chúng vào phiếu (phụ thuộc vào các hoạt động đã lập kế hoạch, ví dụ: rừng là môi trường sống, con người và rừng, đất rừng, tài nguyên rừng...).
- Cuối chuyến tham quan, du khách nhận phiếu với đề nghị điền ngẫu nhiên cho mỗi khái niệm một nội dung theo cách mình hiểu.
- Khi đó, mỗi khách nên tự điền vào phiếu của mình, không trao đổi với người bên cạnh.
- Nếu muốn, du khách có thể đọc to nội dung của mình cho mọi người nghe. Cả nhóm có thể trao đổi về các nội dung này, nếu muốn.
- Thu phiếu và chia sẻ với nhóm trưởng về mức độ hiểu biết các khái niệm của du khách (để tiếp tục phát triển các chuyến tham quan sau).

Đánh giá

- Đánh giá nhận thức của du khách về các khái niệm đã được giới thiệu và đã hiểu trong chuyến tham quan.

Sáng tạo

- Phát phiếu trước chuyến tham quan và yêu cầu khách điền vào phiếu (bằng kiến thức đã có).
- Đưa cho khách 5 vật và yêu cầu khách viết ra những khái niệm tương ứng.

Lưu ý

- Mọi khái niệm của du khách đều “đúng”. (Khách hàng là thượng đế).
- Tự giới hạn và tập trung giải thích một vài khái niệm liên quan đến chủ đề.
- Hỏi về những khái niệm này bằng giọng nói và kinh nghiệm địa phương.
- Cho phép giải thích/bổ sung bằng cách nói.
- Chú ý sự chấp nhận của nhóm đối với từng ý kiến đóng góp.

Tìm hiểu sâu

- Phát phiếu trước và sau chuyến tham quan, yêu cầu khách điền vào phiếu (phân tích trước và sau). Từ đó, suy ra kết quả “học tập” của du khách.
- Mô tả khái niệm thay vì liên hệ.
- Ghép khái niệm vào một câu hoàn chỉnh.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Đánh giá 4. Thùng rác

Nội dung

Trong chuyến tham quan, du khách được tham gia thu gom rác.

Mục đích: Đánh giá du khách trong việc sẵn sàng noi gương người khác đi nhặt rác

Đối tượng: Tất cả

Thời gian: 10 phút

Vật dụng: Một số loại rác (hộp/chai lọ/vỏ bao thuốc lá)

Chuẩn bị: Vứt rác lộ liễu trên đường

Tiến hành

- Khi chào hỏi hoặc bắt đầu chuyến tham quan tại điểm hẹn, bạn có thể nhặt rác trong khu vực và bỏ vào thùng rác, đồng thời nhận xét về việc vứt rác bừa bãi.
- Sau đó, chuyến tham quan diễn ra bình thường.
- Khi đến địa điểm đã chuẩn bị trước (có sẵn rác vương vãi), bạn cho khách nghỉ giải lao.
- Đợi phản ứng của khách. Nếu khách tự nhặt rác và bỏ vào thùng, bạn hãy khen ngợi, cảm ơn và trao đổi ngắn gọn với cả nhóm về hành động của khách.
- Nếu du khách không có phản ứng gì với rác thải, bạn không nói gì rồi tự mình nhặt rác bỏ vào thùng rác trước mặt du khách.
- Bạn cũng có thể tiếp tục chuyến tham quan và không đề cập đến vấn đề rác.
- Cuối chuyến tham quan, bạn hãy đề cập tới vấn đề rác thải sao cho phù hợp với hoàn cảnh cụ thể.

Đánh giá

- Ý thức trách nhiệm của du khách
- Tác động của việc làm gương của bạn - hướng dẫn viên của chuyến tham quan
- Định hướng hành vi của chuyến tham quan

Lưu ý

- Chú ý xem liệu ô nhiễm rác trong rừng có phải vấn đề lớn không?
- Nếu có, hãy áp dụng kiểm tra hành vi trực tiếp.
- Nếu không, hãy áp dụng kiểm tra hành vi nói chung.
- Không tạo ra áp lực với du khách khi họ chưa có ý thức bảo vệ rừng hoặc giữ gìn vệ sinh nơi công cộng. Chỉ nên nhẹ nhàng nhắc nhở và phê bình ở mức độ phù hợp.
- Cần chú ý đến phản ứng của người "thu lượm" và người "đứng nhìn".
- Cho phép trao đổi về trường hợp cụ thể, không nên tiến hành trao đổi về các nguyên tắc chung.
- Nếu không có thùng rác ở gần đó, có thể chuẩn bị sẵn túi đựng rác.

Tìm hiểu sâu

- Trao đổi về rác trong rừng.
- Đây là rác, cái gì không phải rác, tại sao?
- Tìm rác: Ai tìm thấy loại rác nào trong khu rừng này?

Đánh giá 5. Phỏng vấn

Nội dung

Trong khuôn khổ một cuộc phỏng vấn (dùng micro giả), du khách hỏi lẫn nhau về chuyến tham quan.

Mục đích: Thông qua chi tiết "micro giả", tạo không khí tự do và cởi mở cho việc đánh giá

Các nhóm đối tượng: Thanh thiếu niên (từ 12 tuổi trở lên), các gia đình

Thời gian: 20 phút

Vật dụng: - Mô hình micro: Nút, gỗ, viên đá
- Nên có máy ghi âm và máy quay phim

Chuẩn bị: -

Tiến hành

- Trong giờ giải lao hoặc cuối chuyến tham quan, đưa chiếc micro giả (một chai nước lavie) cho một du khách hoạt động tích cực trong phần trước đó.
- Du khách này đóng vai phóng viên từ đài phát thanh hoặc truyền hình và hỏi những người khác về cảm nghĩ, nhận xét của họ về nội dung chuyến tham quan.
- Trong quá trình phỏng vấn, có thể khuyến khích những người khác trả lời hoặc trình bày trước "phóng viên".
- Có thể thay đổi vai phóng viên nếu có yêu cầu.

Đánh giá

- Đánh giá tính toàn diện, nội dung, những nội dung cần bổ sung.
- Nội dung chương trình có ổn không? Có nội dung nào không rõ ràng không?
- Đánh giá ngôn ngữ, khái niệm.
- Đánh giá mong đợi, góp ý của du khách.

Sáng tạo

- Có thể dùng một mẫu vỏ cây/cành cây làm máy quay phim và thêm một người quay phim.
- Thực hiện một báo cáo ngắn trước micro.
- Hướng dẫn phóng viên và người quay phim về thời gian và những câu hỏi cần hỏi.
- Có thể đưa cho phóng viên bộ câu hỏi đã được soạn trước.

Lưu ý

- Cả nhóm đứng gần nhau.
- Sau khi phỏng vấn, nên tóm tắt các góp ý về nội dung, chủ đề, yêu cầu điều chỉnh.
- Nên gọi các thành viên ít nói, rụt rè, góp ý kiến.
- Người tích cực nói được phân công làm phóng viên và điều khiển sao cho các du khách khác cũng phát biểu ý kiến.
- Có thể gửi một bản ghi âm cho nhóm (thỏa thuận chi phí với khách, nếu cần).

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Tìm hiểu sâu

- Cuộc phỏng vấn được ghi lại bằng máy ghi âm và máy quay phim. Cuối cùng, du khách cùng nghe (xem) lại và trao đổi với nhau (yêu cầu thời gian).
- Đối với các chuyến tham quan dài ngày, có thể ghi âm vào buổi tối "Báo cáo về hoạt động trong ngày".
- Có thể hợp tác với ban biên tập đài địa phương.

Đánh giá 6. Khám phá

Nội dung

Tìm và thu thập vật liên quan đến nội dung chuyến tham quan, gọi tên và giải thích.

Mục đích: Thông tin về kiến thức chi tiết và kiến thức liên kết của du khách và mức độ sẵn sàng hành động của họ

Các nhóm đối tượng: Tất cả

Thời gian: 45 phút

Vật dụng: - Phiếu tìm kiếm, có mô tả khoảng năm loại đồ vật
- Khăn trắng để đặt vật tìm thấy

Chuẩn bị: Viết tên vật cần tìm lên phiếu tìm kiếm

Tiến hành

- Cuối chuyến tham quan, mỗi du khách nhận được một phiếu tìm kiếm (cùng nội dung) với yêu cầu tìm vật như mô tả (ví dụ: một vật hiếm, một quả của cây nào đó). Sau đó, tất cả mang đồ vật mình tìm được đến nơi tập trung (xem Hướng dẫn nhóm lớn - Tìm kiếm tưởng tượng).
- Quy định trước về khu vực tìm và thời gian tìm kiếm (khoảng 10 phút).
- Sau khi hết thời gian tìm kiếm, tập trung du khách. Du khách không nhất thiết phải tìm bằng được 5 vật yêu cầu. Du khách đặt vật tìm được lên khăn đã chuẩn bị sẵn.
- Mỗi khách giải thích một vật tìm thấy: tên sinh học, thuộc họ gì, chức năng, đặc tính riêng. Những người khác bổ sung.
- Mỗi khách tiếp theo giải thích các vật tìm thấy mà tới lúc đó vẫn chưa được đề cập.
- Cuối cùng, cả nhóm cùng nhau đếm xem bao nhiêu vật khác nhau được thu thập thuộc năm loại đồ vật mô tả trên phiếu.

Đánh giá

- Nhận định không khí của khách: Bao nhiêu khách tham gia tìm kiếm, họ tìm kiếm với thái độ như thế nào?
- Nhận định khái niệm nào được hiểu đúng: vật được tìm thấy và giải thích.
- Truyền đạt thông tin và mức độ hiểu biết: Tính lặp lại của vật tìm thấy và tính đúng đắn của lời giải thích.
- Khẳng định ý thức bảo vệ môi trường: Vật tìm thấy được để lại chỗ cũ hoặc giấu vào rừng.

Sáng tạo

- Hai người cùng tìm, cả nhóm cùng tìm (ví dụ gia đình).
- Thay vì mô tả có thể ghi một câu chuyện ngắn.
- Sáng tạo một câu chuyện từ các vật tìm thấy.
- Tạo một bức tranh từ các vật tìm thấy.
- Trình bày mối quan hệ và phụ thuộc của các vật tìm thấy.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Lưu ý

- Nơi tìm kiếm nên dễ quan sát, đi lại được và không lún sụt (không phải nơi nguy hiểm!).
- Các mô tả vật nên chung chung để có nhiều vật khác nhau có thể được thu nhận và cho phép du khách tự mô tả chính xác.
- Trước khi cho du khách tìm kiếm, trong quá trình tham quan, bạn nên giới thiệu một vật phù hợp với khái niệm tìm kiếm sau này (tác động nhớ lại).
- Có thể tự mình đi tìm, nhưng tốt hơn nên quan sát khi khách tìm đồ vật.

Tìm hiểu sâu

- Đối với các chuyến tham quan dài ngày, bạn nên đem theo những vật tìm thấy và tập hợp chúng theo chủ đề vào mỗi buổi tối.
- Mô tả chức năng của vật trên phiếu tìm kiếm: ví dụ tìm một thú duy trì loài, một thú ăn được.

Đánh giá 7. Rút thăm khái niệm

Nội dung

Du khách trình bày các khái niệm cho trước và khái niệm tự do lựa chọn từ nội dung chuyển tham quan bằng ngôn ngữ của mình.

Mục đích: Nhắc lại nội dung của chuyến tham quan thông qua thảo luận về các khái niệm; tác dụng hồi tưởng.

Các nhóm đối tượng: Từ 10 tuổi

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Phiếu xếp thứ tự, bút viết

Chuẩn bị: - Chuẩn bị phiếu xếp thứ tự
- Chuẩn bị bảng ghi

Tiến hành

- Cuối chuyến tham quan, bạn đặt các phiếu có khái niệm, phiếu trống đã chuẩn bị trước xuống đất rừng một cách ngẫu nhiên, lật phân viết lên trên.
- Các phiếu có khái niệm liên quan trực tiếp tới chủ đề chuyến tham quan.
- Du khách tự do chọn phiếu trống hoặc phiếu có khái niệm.
- Mỗi khách chọn lần lượt một phiếu.
- Khi chọn phiếu có khái niệm, người đó nói ngay ý nghĩ của mình về khái niệm.
- Khi chọn phiếu trống, người đó gọi tên một khái niệm bất kỳ liên quan đến chủ đề chuyến tham quan và giải thích khái niệm này.
- Bạn thu phiếu.

Đánh giá

- Thu phiếu: Du khách thường thích chọn phiếu nào, việc chọn phiếu phụ thuộc chủ đề chuyến tham quan đã đề cập từ trước hay không phụ thuộc?
- Tính chi tiết, chính xác, nhắc lại của các khái niệm và giải thích chúng.
- Không khí của nhóm: chờ đợi, tích cực tham gia, đặt câu hỏi, trao đổi về các khái niệm.
- Ưu tiên về chủ đề: Phiếu có khái niệm hay phiếu trống được mọi người ưu tiên lấy trước?

(Phần này cho biết du khách đặc biệt quan tâm đến vấn đề nào và họ sẽ nhớ nội dung nào sau chuyến tham quan).

Sáng tạo

- Bạn lật úp phiếu dưới đất, thu lại các phiếu đã được đề cập.
- Thay cho phiếu, bạn xếp các vật khác nhau trên mặt đất.

Lưu ý

- Chấp nhận các khái niệm mới của khách vào tập hợp khái niệm.
- Trình bày các khái niệm tương đương của một khái niệm.
- Hoàn thiện phần ghi chép ngay khi khách trình bày.

Tìm hiểu sâu

- Du khách viết ra các khái niệm họ chưa hiểu hoặc họ đặc biệt quan tâm. Các khái niệm này sẽ được thu thập lại. Sau đó, trình tự hoạt động được tiến hành tiếp tục như trên.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Đánh giá 8. Về ấn tượng của mình

Nội dung

Du khách trình bày ấn tượng lớn nhất của họ bằng hình ảnh và nộp cho bạn sau chuyến tham quan một thời gian.

Mục đích: Thông tin về những ấn tượng lâu dài nhất về chuyến tham quan; áp dụng vào cuộc sống hàng ngày của khách

Các nhóm đối tượng: Tất cả

Thời gian: 5 phút

Vật dụng: Một bưu thiếp ghi địa chỉ của bạn, mặt kia để trống cho du khách (Phiếu trắng)

Chuẩn bị:

- Bưu thiếp có địa chỉ
- Ghi ký hiệu chuyến tham quan vào phiếu

Tiến hành

- Cuối chuyến tham quan, mỗi du khách được nhận một bưu thiếp với đề nghị vẽ một bức tranh về những điều ấn tượng nhất trong chuyến tham quan.
- Du khách viết bưu thiếp khi đã về nhà và không trao đổi với người khác. Chất lượng bức tranh không quan trọng. Điều quan trọng là ý tưởng của bức tranh.
- Du khách cần gửi lại bưu thiếp trong vòng 14 ngày.

Đánh giá

- Số lượng bưu thiếp du khách gửi cho bạn.
- Lựa chọn chủ đề.
- Tính chi tiết.

Sáng tạo

- Thay cho bưu thiếp, có thể dùng phong bì thư (khổ A4), tem thư và một tờ giấy trắng.
- Thư điện tử.
- Cả nhóm thu thập tranh ảnh và cùng gửi cho bạn.
- Du khách có thể viết một bài thơ hoặc câu chuyện ngắn.

Lưu ý

- Phải ghi rõ mã số chuyến tham quan và ngày tháng trên bưu thiếp.
- Hãy để du khách tự nguyện gửi thiếp.

Tìm hiểu sâu

- Kéo dài thời gian yêu cầu vẽ (ví dụ: "Đề nghị vẽ tranh sau chuyến tham quan 1 tuần").
- Lưu giữ, triển lãm bưu thiếp của du khách hoặc dùng nó cho chuyến thăm lần sau của nhóm.
- Du khách vẽ "vật tương tự" ở nhà. Bức vẽ vật tương tự có nghĩa là du khách vẽ những vật tương tự những vật trong rừng nếu họ thấy chúng tại nơi ở, trường học, chỗ làm; ví dụ suối, hoa, gỗ, cành cây. Qua đó, du khách sẽ nhớ mãi những hình ảnh trong rừng mỗi khi nhìn thấy những vật tương tự trong cuộc sống hàng ngày.

Đánh giá 9. Bảng 4 chức năng

Nội dung

Du khách trả lời bốn câu hỏi trong các giai đoạn khác nhau của chuyến tham quan và trình bày mong đợi, ấn tượng, hy vọng của mình và lợi ích của chuyến tham quan.

Mục đích: Thông qua bốn câu trả lời từ các giai đoạn khác nhau của chuyến tham quan, bạn có thể phân loại hiệu quả của hoạt động diễn giải môi trường theo các tiêu chí khác nhau (phụ lục 3)

Đối tượng: Người lớn, nhóm chuyên môn, học sinh dự bị đại học

Thời gian: 4 x 5 phút

Vật dụng: - Mỗi khách một tờ bìa các tông với 4 câu hỏi (phụ lục 1)
- Bút viết

Chuẩn bị: - Chuẩn bị bìa các tông

Tiến hành

- Bắt đầu chuyến tham quan, mỗi du khách nhận một bút chì, một bìa các tông khổ A5 với 4 câu hỏi (phụ lục). Du khách phải giữ những vật này cẩn thận để dùng trong chuyến tham quan.
- Sau khi giới thiệu, du khách điền vào ô A của tờ các tông những mong đợi về chuyến tham quan (các gạch đầu dòng).
- Du khách sẽ điền vào ô B nếu họ thấy, ngạc nhiên hoặc thất vọng về chuyến tham quan.
- Ngay trước khi kết thúc chuyến tham quan, du khách điền vào ô C những gì họ học được từ chuyến tham quan, những gì họ sẽ áp dụng ở nhà.
- Tiếp theo, du khách điền vào ô D những mong muốn cho chuyến tham quan trong tương lai.
- Thu thập các tờ bìa các tông mà khách đã điền, bút viết vào thùng đựng (có thể là mũ, thân cây rỗng).

Đánh giá

- Tính sẵn sàng.
- Mong đợi: Du khách viết mong đợi của họ về trình tự chuyến tham quan: Điền vào ô A.
- Suy nghĩ: Nếu du khách đề cập đến chủ đề, nội dung và hình thức hướng dẫn tham quan rừng: điền vào ô B.
- Sáng kiến: Khách sẽ áp dụng những gì vào cuộc sống hàng ngày? Sự kiện đặc biệt: điền vào ô C.
- Phát triển: du khách điền mong muốn cải tiến cho chuyến tham quan sau vào ô D.
- Hiểu sâu hơn: Từ việc chuẩn bị của nhóm cho chuyến tham quan tới, mong muốn của khách cho các chuyến sau có thể rút ra cách thức và cường độ làm việc phù hợp nhất của chủ đề: Từ các nội dung trong ô A, B, C và D kết hợp với số liệu của bảng đánh giá có thể lượng hoá được mối quan tâm và nhu cầu của khách về chủ đề rừng.

Lưu ý

- Tiến hành đánh giá sau chuyến đi một thời gian nhất định (ít nhất là năm ngày). Việc đánh giá nhằm vào các ấn tượng, nhận thức, thái độ, nhận xét của du khách. Việc đánh giá này cho biết thông tin về quá trình vận động các yếu tố trên trong khi tham quan, cũng như cung cấp các lưu ý về mức độ truyền đạt thông tin.

CHƯƠNG 4

Các hoạt động hỗ trợ chuyến tham quan diễn giải môi trường

Đánh giá 9 - Phụ lục

<p>Trước chuyến tham quan tôi mong muốn:</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p>Hiện tôi đang nghĩ về:</p> <p style="text-align: center;">B</p>
<p>Tôi tiếp thu được:</p> <p style="text-align: center;">C</p>	<p>Lần sau tôi mong được thấy:</p> <p style="text-align: center;">D</p>

MỘT NGÀY KHÁM PHÁ

RỪNG

Cắm trại đêm giải mỏi trường với du khách tại các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên



Chương 5

Một số ví dụ về
chương trình tham quan
diễn giải môi trường

Dựa vào các hướng dẫn trong chương 2, bạn hoàn toàn có thể tự thiết kế một chuyến tham quan diễn giải môi trường thú vị và phù hợp nhất với hiện trạng tài nguyên thiên nhiên của khu vực cũng như mong đợi của du khách.

Tuy nhiên, những người chưa hoặc ít có kinh nghiệm thiết kế chương trình tham quan diễn giải cho du khách có thể thấy rất khó khăn khi bắt đầu. Chương này là những ví dụ về các chương trình tham quan diễn giải môi trường đã được thiết kế và thực hiện tại một số VQG và KBTTN. Chương này giúp bạn trả lời câu hỏi: “Làm thế nào để sắp xếp các hoạt động khác nhau trong những chủ đề trước thành một chương trình tham quan hấp dẫn, hiệu quả và phù hợp với du khách của bạn”?

Chương trình tham quan diễn giải môi trường được thiết kế từ những hoạt động riêng biệt dựa trên một chủ đề chính nào đó. Phần này không đề cập đến nội dung của từng hoạt động riêng biệt vì chúng đã được mô tả rất kỹ trong từng chủ đề). Điểm quan trọng được nhấn mạnh là trình tự và sự liên kết của các hoạt động trong chương trình. Chương trình có thể kéo dài một ngày. Đôi khi chương trình có thể diễn ra trong vòng nửa ngày hoặc vài giờ, tùy nhóm đối tượng và yêu cầu của du khách.

Chỉ cần một số thay đổi nhỏ, bạn có thể áp dụng các ví dụ về chương trình tham quan diễn giải trong phần này ở bất cứ VQG và KBTTN nào.

Trước chuyến tham quan, bạn cần kiểm tra lại những khu vực sẽ tổ chức hoạt động, chuẩn bị những vật dụng cần thiết và đảm bảo có đủ người hỗ trợ trong trường hợp cần chia du khách thành nhiều nhóm nhỏ. Có thể nhờ các nhà khoa học, giáo viên, phụ huynh học sinh hoặc sinh viên tình nguyện, những người luôn sẵn sàng hỗ trợ bạn.

Sự thành công trong phương pháp và nội dung chuyến tham quan, sự vui vẻ của người tham gia chính là phần thưởng cao quý bù đắp lại công sức chuẩn bị của bạn.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường



1. Chương trình “Một ngày khám phá rừng”

Chương trình được giới thiệu trong phần này được xây dựng từ các chủ đề Đất, Rừng là môi trường sống và các hoạt động trong phần Khởi động – Khuyến khích – Kết thúc.

Nội dung

Tham quan rừng – tìm hiểu thiên nhiên.

Mục tiêu:	Cảm nhận Rừng là môi trường sống, khuyến khích thái độ tích cực với những hành vi thân thiện với rừng.
Loại hoạt động:	Sống động, tích cực, quan sát, yên tĩnh, nhạy cảm, tập trung
Số người tham gia:	Một khối hoặc một lớp
Tuổi:	Từ lớp 5 trở lên
Thời gian:	5 giờ (Từ 8h30 sáng đến 2 giờ chiều, bao gồm 1 giờ nghỉ trưa)

Vật dụng:	Thực vật	Dấu vết động vật	Sinh vật đất
	<ul style="list-style-type: none">Một số loại cành cây trong khu vựcNấm gỗ, dây leoLá cây rau thơm, chua me, bạc hà, bạch đàn...Băng bịt mắt (bằng số lượng du khách trong nhóm)Gương nhỏ (Bằng số du khách)Mặt trời bằng bìa các tôngThùng tưới nướcNồi nấuLọ thủy tinh (nhãn CO₂)Lọ đườngGiấy trắng (A6)(bằng số du khách)Bút viết, giấy viết	<ul style="list-style-type: none">Bưu ảnh (thẻ tên động vật)Cuộn dây nilôngHạt, quả có vết ăn của động vậtDấu vết động vậtSách tra cứu động vật, nếu có	<ul style="list-style-type: none">4 lưới lọc hoặc rá lọc (mắt không quá dày)Ống nhỏ (hộp đựng phim trong suốt, mỗi khách một hộp)Khăn trắngBút lôngÍt nhất 4 kính hiển viÍt nhất 4 lọ (thuỷ tinh, có nắp)Kính lúpSách tra cứu, nếu có thể

Chuẩn bị:	Tập hợp vật dụng, chọn và khảo sát kỹ địa điểm tham quan
Điều kiện ngoại cảnh:	Không quá lạnh, khô

Tiến hành

- Sau phần chào hỏi và giới thiệu, chia du khách thành 3 nhóm nhỏ bằng phương pháp ngẫu nhiên. Du khách đứng thành vòng tròn và đặt tay phía sau. Đặt vào tay mỗi du khách một trong những đồ vật đã chuẩn bị (ba loại đồ vật được dùng là cành cây, đá, mẫu gỗ với số lượng như nhau). Sau đó, du khách không được nhìn đồ vật của mình và phải đoán xem mình nhận được vật gì. Những du khách có cùng một loại đồ vật sẽ thuộc cùng một nhóm. Mỗi nhóm sẽ có một chương trình buổi sáng khác nhau.
- Trong 2,5 giờ buổi sáng, mỗi nhóm nghiên cứu về một phần của hệ sinh thái rừng: **Thực vật, sinh vật đất hoặc dấu vết động vật**.
- Tiếp theo, du khách sẽ có 1 giờ nghỉ trưa.
- Sau giờ nghỉ trưa, cả nhóm sẽ có 60 phút chuẩn bị trình bày lại cho các nhóm khác về những việc du khách đã làm buổi sáng và những điều đã học. Du khách tự chọn hình thức trình bày của nhóm mình. Đó có thể là một vở kịch, truyện cổ tích, bài thơ hay một cuộc triển lãm... Sau 60 phút chuẩn bị, mỗi nhóm có 10 đến 20 phút trình bày kết quả làm việc nhóm của mình.
- Để kết thúc Ngày khám phá rừng, bạn có thể tổ chức hoạt động **Đất 6** “Thí nghiệm xói mòn”. Thí nghiệm nhằm trình diễn khả năng giữ nước và chống xói mòn của rừng. Du khách theo dõi, phân tích và rút ra kết luận.
- Đây là hoạt động giúp du khách thấy rõ vai trò của rừng trong việc bảo vệ đất, bảo vệ rừng, môi trường sống của vô vàn sinh vật khác.

1. Kế hoạch làm việc buổi sáng

1.1 Nhóm thực vật

- Để vào đề, có thể yêu cầu du khách nhắm mắt hoặc bịt mắt và sờ, ngửi, nếm các loại cây khác nhau. Sau đó, du khách phải phân biệt các loại cây khác nhau này (Tham khảo **Cây 8** “Nhận biết và vẽ vỏ cây”). Nếu không thể gọi tên từng loài, chỉ cần yêu cầu du khách phân biệt được 2 loài khác nhau.
- Sau khi bỏ băng bịt mắt, du khách đi vào rừng, tìm tất cả những cây mà du khách vừa làm quen khi bị bịt mắt. Đồng thời giới thiệu với du khách những cây làm thuốc, làm cảnh, cho gỗ, làm hàng rào...
- Sau chuyến đi dạo quan sát rừng bằng cách thông thường, du khách được cảm nhận rừng từ một góc nhìn khác. Tổ chức hoạt động Cây 1 “Đi với gương”: Cả nhóm xếp thành hàng, mỗi em đặt một tay lên vai bạn đi trước, tay kia cầm cái gương để dưới cằm. Bạn đi đầu dẫn đường để du khách chuyển động từ từ trong rừng. Sau khi đi một đoạn, để thay đổi, bạn hãy để nghị du khách quay gương lại để lên trán. Lúc trước, du khách quan sát tán lá, ngọn cây qua gương, bây giờ, du khách sẽ thấy đất rừng trong gương.
- Sau khi đi bộ với gương, du khách bày tỏ cảm nghĩ của mình về cách quan sát rừng như vậy. Chắc chắn du khách sẽ phản đối nếu bạn cho rằng rừng rất đơn điệu và không có gì thú vị.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- Hướng dẫn du khách thảo luận về bốn tầng cây trong rừng tự nhiên. Du khách sẽ mô tả những tầng cây này bằng cơ thể: Ngồi xổm là rêu, lom khom là cỏ, đứng thẳng là cây bụi và kiễng chân, giơ tay lên cao là tầng cây to trong rừng. Cả nhóm sẽ thể hiện các tầng tán trong rừng một cách dễ dàng. Giải thích với du khách về sự khác nhau giữa rừng tự nhiên và rừng trồng, nhấn mạnh ý nghĩa của gỗ mục trong hệ sinh thái rừng. Bạn có thể giải thích trực quan điều này bằng ví dụ rễ cây.
- Sau phần thảo luận tương đối dài, bạn đề nghị du khách nghỉ giải lao rồi bí mật đi vào rừng lấy quần áo hoá trang và các dụng cụ cho vở kịch câm về quang hợp của cây. Bạn hoá trang thành cây, rồi cầm theo các vật dụng như mặt trời bằng bìa các tông, thùng tưới nước, nồi nấu, lọ đựng CO₂, lọ đường và trở lại chỗ du khách. Bạn trình diễn quá trình quang hợp của cây: Từ ánh sáng, nước và CO₂, bạn “nấu” đường glucô, ăn đường, tăng trưởng và thải ô-xi ra môi trường (xem **Cây 5** “Chú hề - Quang hợp”).
- Tiếp đó, du khách giải thích về quá trình quang hợp theo cách riêng của mình. Đây cũng là cơ hội để bạn đề cập đến ý nghĩa to lớn của quang hợp đối với động vật và con người. Khi nói đến chủ đề tăng trưởng, bạn có thể đề cập luôn đến phương pháp nhận biết sự tăng trưởng của cây và xác định tuổi cây. Giải thích cho du khách về những vòng vân trong thân cây và lịch sử của cây, nhiều loại cây có thể sống rất lâu nếu được con người “cho phép”. Điều này sẽ rất ấn tượng với du khách.
- Tiếp theo, tổ chức hoạt động thư giãn **Rừng là môi trường sống 11** “Hổ và Nai”. Nên tổ chức hoạt động này trên thảm cỏ trong rừng. Sau khi đánh dấu đường ranh giới ở giữa và “biên giới tổ”, chia du khách thành hai đội với số lượng như nhau “Hổ” và “Nai”. Các đội đứng cách đường ranh giới khoảng 6m về hai bên. Bạn đọc to một câu nào đó liên quan đến chủ đề thực vật mà du khách đã học trong buổi sáng. Nếu câu đó đúng, “Hổ” đuổi bắt “Nai” trước khi chúng chạy về tổ. Nếu câu đó sai thì ngược lại. Ai bị bắt sẽ chuyển sang đội kia.
- Một số nội dung đúng mà bạn có thể đọc là:
 - Bạch đàn không phải cây bản địa của Việt Nam.
 - Nhựa cây làm nhiệm vụ băng bó vết thương
 - Hoa đỗ quyên có rất nhiều màu
 - Địa y là do tảo và nấm cộng sinh.
- Một số nội dung sai có thể là:
 - Cây thông thuộc lớp rêu,
 - Gỗ mục không có giá trị gì cho rừng,
 - Cây lá rộng không bao giờ rụng hết lá,
 - Lá thông có mùi bạc hà
 - Tiếng ồn do các phương tiện giao thông trong rừng rất dễ chịu.
- Nếu không có địa điểm phù hợp để tiến hành trò chơi này, bạn thực hiện hoạt động **Rừng là nơi sinh sống 12** “Ghi nhớ”. Hoạt động này đòi hỏi du khách có trí nhớ và khả năng quan sát tốt. Hãy đặt dưới khăn vải 10 đồ vật có nguồn gốc thực vật như lá, vỏ, quả, rễ, cành, gỗ... Du khách phải nhớ các vật này khi tấm khăn được nhắc ra và phủ lại sau 2 giây. Sau đó, du khách đi tìm những vật tương tự trong rừng. Khi tất cả du khách đã quay lại, bạn hãy so sánh vật mẫu với những thứ du khách tìm được và đếm xem ai tìm được nhiều vật đúng nhất.
- Bằng câu sai “Tiếng ồn do các phương tiện giao thông trong rừng rất dễ chịu”, bạn có thể chuyển sang hoạt động **Khuyến khích 1** “Bản đồ âm thanh”. Nếu có thể, hãy cho du khách

thấy ngay tại chỗ, câu khẳng định đó là sai. Yêu cầu du khách lắng nghe rừng và thư giãn. Mỗi em được phát một tờ giấy, bút viết và đi tìm một chỗ riêng để “lắng nghe”. Du khách đánh dấu chéo vào giữa tờ giấy thể hiện chỗ du khách ngồi. Nếu thấy một tiếng động, du khách nên đánh dấu theo hướng và khoảng cách vào tờ giấy của họ bằng một ký hiệu đơn giản biểu thị tiếng động đó. Vẽ tiếng động không quan trọng bằng tập trung lắng nghe. Sau 5 đến 10 phút, du khách tập trung, so sánh bản đồ âm thanh với những người khác; đồng thời thảo luận xem du khách thấy những tiếng động nào, có dễ chịu không.

- Trò chơi này thường diễn ra trong yên lặng, cũng giống như hoạt động tìm cây trong **Cây 11** “Tìm cây”: Chia du khách thành các nhóm hai người. Trong mỗi nhóm, 1 người bị bịt mắt, người còn lại dẫn bạn đi lòng vòng đến một cây nào đó trong khu vực. Người bị bịt mắt phải làm quen với cây đó thật cẩn thận: ngửi, sờ nắn, ôm thân cây ... Sau đó, cả nhóm trở về điểm xuất phát và tháo băng bịt mắt. Du khách bị bịt mắt phải tìm lại cây “của mình”. Nếu tìm đúng, đổi vị trí 2 người và trò chơi được bắt đầu lại.
- Sau khi làm quen với một cây nhất định, du khách được yêu cầu tự tìm một chỗ của mình (đứng thoải mái và nhắm mắt lại). Bạn tổ chức hoạt động “Tưởng tượng về cây”. Đây là một hoạt động tưởng tượng có hướng dẫn, rất phù hợp để tổng kết chương trình buổi sáng (xem **Cây 12** “Năm tháng qua đi, cây ở lại”).
- Nếu có một cây cổ thụ ở gần khu vực, bạn không nên kết thúc chương trình buổi sáng bằng “tưởng tượng về cây”, mà bằng hoạt động tìm “cây trong chuyện cổ tích”. Đây là nơi tốt nhất để giải thích vòng đời tự nhiên của cây. Trên một cây đổ đã chết có một hạt giống mọc lên và được nuôi bằng chất hữu cơ do thân cây mục cung cấp. Sau đó cây con mọc lên thành cây lớn sau khi thân cây cổ thụ bị phân huỷ hoàn toàn.
- Với ấn tượng này nhóm được tự do ăn trưa và nghỉ trưa.

1.2 Nhóm sinh vật đất

- Sau khi chia nhóm, bạn tập trung nhóm mình tại một khu vực trống và tự giới thiệu về mình (tên, tuổi, nghề nghiệp, cơ quan, sở thích). Sau đó, đề nghị du khách tự giới thiệu. Phần giới thiệu phải được thực hiện thật tự nhiên, thân mật nhằm tạo không khí thoải mái và thân thiện. Sau đó, bạn vào đề bằng hoạt động Đất 1 “Đi chân đất” và dẫn du khách đi chân trần trên nhiều loại địa hình khác nhau như: lá ẩm, đường đá, thảm cỏ, thân cây đổ... Khi đi, du khách bị bịt kín mắt.
- Du khách sẽ rất vui nếu bạn cũng đi chân đất như du khách. Sau khi dẫn du khách đi qua vài loại địa hình khác nhau, yêu cầu du khách dừng ở nơi có nhiều lá rụng. Du khách tháo khăn bịt mắt, ngồi xuống lớp lá cây và thảo luận xem du khách đã đi qua những địa hình nào. Đó có thể là cành cây nhỏ, cành lớn, rễ cây, lá cây... Ngay khi có du khách đề cập đến động vật sống trong khu vực, bạn có thể bắt đầu chủ đề về sinh vật đất.
- Hỏi du khách xem loài sinh vật nào sống trong đất? Câu trả lời của du khách sẽ là ngoài động vật còn có vi sinh vật, nấm và tảo.
- Yêu cầu mỗi du khách bốc một nắm đất trong tay và đoán xem có bao nhiêu sinh vật trong nắm đất. Du khách sẽ rất ngạc nhiên khi biết số lượng sinh vật có trong một nắm đất nhiều bằng số người trên Trái Đất. Giải thích cho du khách rằng các sinh vật đất thường quá nhỏ đến mức chúng ta không thể thấy bằng mắt thường. Du khách có thể thấy rất nhiều sinh vật đất bằng cách nhìn qua kính lúp.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- Du khách bỏ nắm đất vừa cầm vào sàng đất, đặt trên chiếc khăn trắng. Khi du khách sàng đất, nhiều sinh vật sẽ lọt sàng xuống dưới, bò hoặc nhảy ra. Hãy giải thích cho du khách rằng những sinh vật này rất nhạy cảm với nhiệt độ, độ ẩm. Dưới ánh sáng mặt trời, chúng rất dễ bị chết, vậy chúng ta phải rất cẩn thận bảo vệ chúng khi làm thí nghiệm. Những sinh vật này cũng có thể gặp nguy hiểm khi bị đưa ra khỏi đất ẩm quá lâu khiến "da" chúng bị khô. Bởi vậy, du khách không nên giữ các sinh vật này quá lâu. Sau khi xem xét, nhận xét, hãy thả sinh vật về nơi chúng bị bắt. Nguyên tắc của hoạt động là: "Chúng ta chỉ mượn những sinh vật này làm thí nghiệm mà thôi!" (xem **Đất 3** "Truy tìm sinh vật đất").
- Du khách cẩn thận dùng chổi lông gạt những sinh vật nhỏ vào ống nhỏ đã chuẩn bị và đem soi dưới kính lúp để quan sát.
- Du khách không chỉ hứng thú tìm kiếm sinh vật, mà còn hứng thú quan sát và tự xác định những đặc điểm cơ bản của sinh vật. Yêu cầu du khách xác định số cặp chân và dựa trên cơ sở đó để phân loại sinh vật.
- Du khách mất khá nhiều thời gian buổi sáng cho việc sàng sinh vật ra khỏi đất. Tuy vậy, nên dành cho hoạt động này nhiều thời gian để sàng thật kỹ đất và tìm hiểu được càng nhiều sinh vật trong đất càng tốt. Sau khi xác định được sinh vật đất đó là loài nào, du khách đem thả chúng lại môi trường sống.
- Sau đó, hỏi du khách xem "Thức ăn của những sinh vật nhỏ bé này là gì?" Với các đặc điểm nhận dạng sinh vật đất, dần dần du khách sẽ thấy rằng trong đất cũng có một mạng lưới thức ăn giống như trên mặt đất. Cũng có động vật ăn thịt và động vật ăn thực vật.
- Nếu du khách mệt mỏi và căng thẳng, bạn có thể tổ chức hoạt động **Khuyến khích 6** "Bọ chết - chim - nhện".
- Sau khi nghỉ giải lao, yêu cầu du khách tìm trong rừng những chiếc lá cây đã mục đến nỗi chỉ còn gân lá (xem **Đất 4** "Sau khi lá rụng"). Sau khi đã thấy lá mục, du khách ngồi xuống nơi có nhiều lá cây. Hãy giải thích đơn giản vòng tuần hoàn vật chất của chiếc lá khi bị phân huỷ và trở về đất: Lá cây thành mùn, mùn thành thức ăn cho cây, cây tạo lá mới (xem **Đất 5** "Chiếc thang trên đất").
- Sau đó du khách lấy một nắm đất rừng và ngửi "mùi sự sống" trong đất.
- Du khách có thể đặt rất nhiều câu hỏi trong chuyến tham quan. Hãy tận dụng những câu hỏi này để giới thiệu thêm thông tin về chủ đề đất. Các câu hỏi có thể là: "Đất này tên là gì?", "Đất ở đâu chứa nhiều chất hữu cơ?"... Sau đó, bạn có thể đề cập chi tiết hơn đến giun đất.
- Một vấn đề rất quan trọng liên quan đến chủ đề đất mà bạn nên giới thiệu cho du khách là vấn đề rác thải. Bạn có thể hỏi du khách: "Bạn hãy tìm xem trong rừng có những vật gì không thuộc về rừng?" Sau khi du khách trả lời, giải thích cho du khách rằng rác không bị phân huỷ bởi sinh vật đất. Rác có thể giết chết chúng (ví dụ dầu máy giết chết sinh vật đất). Hỏi xem du khách sẽ phải làm gì? Du khách sẽ thảo luận về việc giữ vệ sinh, không vứt rác bừa bãi, phân loại rác, tái sử dụng rác thải...
- Để kết thúc hoạt động buổi sáng, yêu cầu du khách nằm xuống đất và nhìn thẳng lên tán cây rừng.
"Du khách hãy thử hình dung xem vào một ngày nào đó, các sinh vật trong đất bãi công và lá cây ngày càng nhiều ..."

- Sau khi nghe bạn nói như vậy, du khách tưởng tượng ra họ bị phủ ngày càng nhiều lá cây, vì các sinh vật trong đất không thích làm việc nữa; nhiều lá cây đến nỗi du khách bị ngập trong lá.
- Sau đó, du khách ngừng tưởng tượng và đi ăn trưa, nghỉ trưa.

1.3 Nhóm Tìm dấu vết động vật

- Du khách trong nhóm này tập hợp quanh thùng dụng cụ dụng cần thiết tại nơi diễn ra hoạt động trong buổi sáng. Sau khi du khách ngồi thành vòng tròn với tư thế thoải mái, bạn giới thiệu về mình và chương trình hoạt động trong buổi sáng. Để tạo không khí thân thiện, bạn đề nghị du khách tự giới thiệu về mình.
- Nhiều du khách chọn tham gia nhóm này với hy vọng được nhìn thấy nhiều động vật rừng. Bởi vậy, ngay từ đầu, bạn nên tập trung sự quan tâm của du khách vào dấu vết mà các con vật để lại trong rừng. Như vậy, bạn sẽ tránh làm cho du khách thất vọng. Đồng thời, yêu cầu du khách di chuyển nhẹ nhàng, cẩn thận vì như vậy mới có khả năng phát hiện động vật rừng. Vì phải quan tâm đến dấu vết động vật nên du khách phải biết dấu vết của động vật là những gì. Hầu như mọi du khách đều nhắc đến dấu chân của con vật. Rất nhiều dấu vết khác cũng thể hiện sự tồn tại của động vật rừng mà du khách không biết là vết cắn, phân, các bộ phận của con vật (ví dụ lông, xương, hộp sọ), nơi trú ngụ (ổ chim, hang). Do vậy, bạn nên giải thích kỹ với du khách về những dấu vết này trước khi dẫn du khách vào rừng. Điều này rất quan trọng giúp du khách thấy các dấu vết động vật trong rừng (xem **Rừng là môi trường sống 1** "Tìm dấu vết động vật").
- Sau đó, cả nhóm đi vào rừng. Nên chọn đường mòn nhỏ, có nhiều thay đổi, nhiều nơi là đường tự nhiên. Chuyển đi dài khoảng 15 phút và cố gắng đi qua nhiều dấu vết tự nhiên khác nhau. Trước ngày tham quan, bạn có thể chuẩn bị sẵn một vài "dấu vết" trên đường mòn nhằm tăng độ hấp dẫn của hoạt động.
- Du khách có thể phát hiện những dấu vết sau:
 - Lá cây bị sâu hoặc bọ cánh cứng ăn,
 - Thân cây có vết mổ của chim gõ kiến,
 - Lông chim, gà rừng,
 - Phân chồn,
 - Quả thông bị sóc ăn.
 - Vỏ cây với vết gặm của sâu đục thân,
 - Phân chồn,
 - Cây thông bị gặm,
 - Mẩu gỗ thông do sóc gặm,
 - Tổ chim,
 - Tổ ong,
 - Tổ kiến,
 - Ụ mối,
 - Mạng nhện,
 - Vết Gấu cào trên thân cây.
 - ...

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- Khi phát hiện ra dấu vết nào, nên tiến hành thảo luận và cố gắng xác định tên con vật bằng cách sử dụng sách tra cứu. Bạn có thể cung cấp thêm thông tin thú vị về con vật đó. Bạn cũng có thể giải thích một số dấu vết đặc biệt mà khi thu thập dấu vết, du khách không nhận ra
- Trong khi đi dạo, bạn có thể tổ chức hoạt động **Rừng là môi trường sống 4** "Lặng lẽ săn mồi" tại nơi có rêu trơn và một lần nữa ở nơi nhiều lá khô và cát. Du khách nhận biết tầm quan trọng của thính giác tốt và khả năng đi rón rén không gây tiếng động. Khi đó, du khách sẽ thấy khó chịu với những tiếng động khác (ví dụ do nhóm khác hay người đi rừng khác gây ra). Do đó, du khách sẽ yên lặng đi trong rừng. Ngoài ra, trò chơi thúc đẩy khả năng tập trung của du khách.
- Sau đó, du khách sử dụng sách tra cứu và xác định những dấu vết. Bạn hỗ trợ du khách bằng cách trả lời câu hỏi hoặc cung cấp gợi ý, giải thích một số điểm đặc biệt mà khi thu thập dấu vết, du khách không nhận ra.
- Tiến hành hoạt động **Khởi động 3** "Tôi là ai?". Khi du khách đã đoán hết tên những sinh vật trong bộ thẻ, yêu cầu du khách đứng thành vòng tròn và đóng vai sinh vật trong bộ thẻ. Sử dụng sợi dây nối giữa các sinh vật nhằm tượng trưng cho sự phụ thuộc lẫn nhau của động vật và thực vật trong rừng (xem **Rừng là môi trường sống 3** "Mạng lưới sự sống"). Nên sử dụng những động vật mà du khách đã biết khi tìm hiểu dấu vết chúng. Các tác động đến hệ sinh thái được minh họa bằng việc ấn trùng sợi dây. Tất nhiên trò chơi này chỉ trình bày một phần có giới hạn của hệ sinh thái rừng và do đó không hoàn toàn chính xác về mặt sinh học. Nhưng hoạt động này cho du khách thấy mối quan hệ phức tạp trong rừng và giúp du khách vui vẻ. Cuối cùng, khi con người can thiệp vào hệ sinh thái, mạng lưới bị đứt (người chặt cây, "cây" buông sợi dây của mình). Bạn có thể nhấn mạnh đến các tác động tiêu cực của con người đến hệ sinh thái như: Phá rừng, săn bắt, tiêu thụ động thực vật hoang dã quý hiếm. Chú ý hỏi du khách xem họ có thể làm gì để bảo vệ rừng.

2. Kế hoạch làm việc buổi chiều

- Du khách tự do trong giờ nghỉ trưa. Sau đó, các nhóm tập trung và chuẩn bị cho phần trình bày của nhóm mình. Nên chuẩn bị sẵn những vật dụng cần thiết để phần trình bày của du khách thêm hấp dẫn. Tuy nhiên, với những vật dụng hạn chế, du khách vẫn có thể thiết kế được phần trình bày lôi cuốn. Dưới đây là một vài hướng dẫn hữu ích.

2.1 Vật dụng cho phần trình bày

- Hòm vật dụng vẽ và nặn:
 - Giấy vẽ, giá vẽ
 - Sáp màu
 - Bút dạ mỏng và bút nét to
 - Bút chì nhiều màu
 - Giấy màu các loại
 - Băng dính và hồ dán
 - Kéo
 - Dao nhọn
 - Tẩy

- Bìa cứng
- Cuộn giấy lớn (cuộn báo)
- Giấy khổ rộng

2.2 Chuẩn bị trình bày

- Du khách đề xuất ý tưởng trình bày nhằm phản ánh nội dung chương trình buổi sáng. Như vậy, cả nhóm sẽ biết nội dung hoạt động buổi sáng của các nhóm khác. Ngoài ra, phần trình bày còn nhằm tạo cơ hội để du khách sáng tạo. Một mục tiêu nữa của phần trình bày là tạo cơ hội để du khách làm việc độc lập trong nhóm nhỏ và rèn luyện ý thức hợp tác và cách ứng xử trong nhóm. Trong phần trình bày, du khách có thể sử dụng bất cứ loại hình nghệ thuật nào, ví dụ một vở kịch tăng cường lòng tự tin vào bản thân.

2.3 Hướng dẫn trình bày

- Trong quá trình chuẩn bị, bạn, với tư cách là hướng dẫn viên luôn quan tâm, hỗ trợ, khuyến khích, động viên nhưng không làm thay du khách.
- Bạn phải rất tinh ý và có khả năng lôi cuốn tất cả du khách vào công việc, mặt khác bạn cố gắng can thiệp càng ít càng tốt vào tiến trình chuẩn bị. Điều này đòi hỏi sự khéo léo, vì nhiều du khách không quen làm việc nhóm.
- Nhóm cần có thời gian suy nghĩ, tìm ý tưởng và thảo luận. Sau đó, du khách nhớ lại những hoạt động buổi sáng. Du khách có thể sử dụng phương pháp thảo luận “tia chớp”: Mỗi người nhanh chóng nói ra ý tưởng của mình trong khi một người trong nhóm viết lại tất cả các ý tưởng đó. Sau đó, cả nhóm thảo luận về khả năng thực hiện. Thường không thể thực hiện được tất cả các ý tưởng, nhưng hoàn toàn có khả năng kết hợp các ý tưởng với nhau. Ví dụ: một bạn muốn viết truyện cổ tích, bạn khác thích diễn kịch. Kết quả là: diễn kịch về câu chuyện cổ tích đó.
- Sau khi thống nhất cách trình bày, du khách tự do sử dụng những vật dụng cần thiết và chuẩn bị cho phần trình bày của nhóm. Du khách được tô màu, thủ trang phục, vẽ, nặn... Tất cả du khách đều làm việc nhiệt tình và vui vẻ! Những em thụ động hơn cũng bị lôi kéo vào việc chuẩn bị khi nhìn thấy các vật dụng vẽ, nặn và hoá trang.
- Trong khi du khách chuẩn bị phần trình bày, bạn nên nhắc du khách về mục tiêu chính của phần trình bày là thể hiện một phần các hoạt động buổi sáng.
- Thông thường, ban đầu, các thành viên trong nhóm có thể bất đồng ý kiến. Nhưng sự bất đồng này sẽ giảm dần và cả nhóm làm việc cùng nhau từ ý tưởng đầu tiên đến lần thử cuối cùng. Đôi khi, bạn cần hướng dẫn nhóm phối hợp và thực hiện ý tưởng chung của nhóm.

2.4 Trình bày

- Sau khi chuẩn bị xong, du khách có thể bắt đầu trình bày. Nơi trình bày lý tưởng là một sân khấu lưu động, cũ, nhiều cỏ.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- Để bắt đầu phần trình bày, bạn giới thiệu lại các nhóm, nhiệt liệt chào mừng mọi người tham dự buổi trình bày kết quả. Các nhóm xung phong trình bày không theo thứ tự. Bạn sẽ phải ngạc nhiên về các vấn đề mà du khách đề cập. Ngay cả những nội dung học tập không hấp dẫn lắm cũng có thể rất vui vẻ. Du khách được tự thủ và trình bày ý kiến riêng của mình trước toàn nhóm!

2.5 Các ví dụ trình bày

- Dưới đây là vài ví dụ về trình bày do trẻ em khắp nơi trên thế giới thực hiện.

2.5.1 Nhóm thực vật

- Triển lãm hình ảnh các loại thực vật và lớp thực vật trong rừng.
- Tổ chức cuộc thi về nội dung của buổi sáng.
- Vở kịch
 - Tương lai và quá khứ trong tự nhiên.
 - Các loài thực vật khác nhau trong rừng, nhu cầu và địa hình (du khách hoá trang thành cây cỏ trên đầm lầy và mảng cây cao muốn mọc bên cạnh vì sợ cây cao lấy hết ánh sáng mặt trời. Cây cao đành chuyển đến gần cây ưa bóng râm),
 - Quan hệ giữa động vật và thực vật bằng ý tưởng khí CO₂ và ôxy thông qua hình tượng quả bóng ném qua, ném lại giữa động vật và thực vật (Để thực hiện ý tưởng này, du khách cần được giới thiệu về quá trình quang hợp trong buổi sáng).
 - Một em bé đi dạo với ông trong rừng và nhìn thấy các loài thực vật khác nhau (du khách đóng vai). Em bé rất muốn hái hoa, nhưng được ông giải thích rằng cây đó thuộc VQG và tại sao thực vật nên được sống trong môi trường tự nhiên của chúng. Một lúc sau, ông cháu lại xuất hiện trên sân khấu. Em bé đã thành người lớn và đi dạo trong rừng với ông, nay đã còng lưng. Họ nhận ra nơi đã từng đến trước đây và trao đổi về sự thay đổi trong rừng (“Cháu xem này, cây nhỏ ngày xưa nay đã lớn và cây già đã đổ xuống ...”).
 - Vấn đề rác thải trong rừng:
Một khu rừng với nhiều loại cây khác nhau (du khách đóng vai cành cây) đang phát triển tươi tốt với rất nhiều loài vật trong rừng (du khách đóng vai). Đột nhiên xuất hiện một chiếc xe chở khách du lịch trong rừng (du khách đóng vai). Họ thực hiện một chuyến dã ngoại, bỏ lại rác thải và ra về.
- Viết và biểu diễn một câu chuyện cổ tích:
“Một cây con sống dậy và phát hiện về khu rừng. Lúc đầu, nó chỉ là một hạt giống – do con sóc giấu trong vết nứt của thân cây. Sóc để quên hạt giống, hạt giống mọc mầm và đi tìm nơi nó thích mọc nhất”.

2.5.2 Nhóm Tìm dấu vết động vật

- Trình bày mạng lưới sự sống thông qua một vở kịch (du khách hoá trang thành các con vật và thể hiện mối quan hệ giữa chúng).
- Bắt chước tiếng động và biểu hiện đặc trưng của động vật, khán giả đoán xem đó là con gì?
- Sáng tác và biểu diễn một câu chuyện, ví dụ chuyện anh kiếm lâm đi tuần tra vào buổi sáng sớm).

- Các con vật kể về cuộc sống của mình trong rừng và để lại dấu vết của mình.
- Một giáo sư của trường đại học “Về đẹp thiên nhiên” đi nghiên cứu rừng và trở về kể cho sinh viên về những thú giáo sư tìm thấy.
- Du khách tổ chức một triển lãm.
- Thực hiện một chương trình truyền hình (ví dụ “Những con tê giác cuối cùng”).

2.5.3 Nhóm sinh vật đất

- Triển lãm những động vật trong đất và các lớp đất.
- Vẽ vòng tuần hoàn chất dinh dưỡng và dán lá cây ở các thời kỳ phân huỷ khác nhau.
- Vở kịch
 - Quần xã sinh vật trong đất và ý nghĩa của chúng với thực vật.
 - Các sinh vật trong đất đã cùng nấu ăn sau một cuộc họp lớn trong rừng. “Rau” do cây xanh đem đến rất ngon, trong khi đó rác từ chất dẻo làm chúng đau bụng.
- Trò chơi đoán tên động vật đất và quá trình phân huỷ.
- Xây dựng đường đi chân đất với nhiều loại đất khác nhau.
- Cả nhóm sáng tác một câu chuyện cổ tích trong đó lồng ghép một vài dấu vết của sinh vật đất.

Lưu ý

- Chắc chắn, một ngày khám phá rừng không thể thay đổi thái độ của du khách về lối sống thân thiện với môi trường. Trên đường về nhà, một số du khách có thể nghe nhạc thay vì nhớ lại chuyến đi. Nhưng sự hứng thú của du khách khi tham gia hoạt động, ánh mắt háo hức của du khách khi thấy một ấu trùng chuẩn chuẩn đang nở, khi quan sát con nhện bò trên bàn tay, cho thấy một ngày khám phá rừng có thể giúp họ thấy vẻ đẹp của thiên nhiên và sự cần thiết phải bảo vệ thiên nhiên.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường



2. Chương trình “Khám phá bí ẩn thiên nhiên”

Nội dung

Học sinh THCS tìm hiểu về tài nguyên thiên nhiên tại VQG Tam Đảo trong một ngày

Sơ đồ tuyến và thông điệp chuyển tham quan

Thông điệp chung: Nguồn tài nguyên đa dạng sinh học giàu có tại VQG Tam Đảo đang bị đe dọa. Chúng ta cùng hành động để bảo vệ nguồn tài nguyên quý giá này.

VQG Tam Đảo có tài nguyên ĐDSH giàu có. Việc thành lập các VQG và KBTTN như Tam Đảo là thiết yếu để bảo vệ TNTN

Vườn Quốc gia Tam Đảo là nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật khác nhau. Các loài này không muốn rác thải từ du lịch.

Học sinh lớp 6 và 7: Con người đang tạo nhiều áp lực đến TNTN

Học sinh lớp 8,9: Con người cần khai thác tài nguyên thiên nhiên bền vững nhằm duy trì tài nguyên cho con cháu mai sau



Các HST tự nhiên VQG Tam Đảo thực hiện nhiều chức năng sinh thái nhằm duy trì cuộc sống của con người và các loài sinh vật

Học sinh có thể bảo vệ TNTN bằng hành động hàng ngày của mình, ví dụ như gây trồng cây

Ghi chú: Số thứ tự là số thứ tự điểm dừng của chuyến tham quan
M: Điểm dừng đầu tiên, K: Điểm kết thúc chuyến tham quan.

Mục tiêu: Học sinh có thể giải thích về sự đa dạng sinh học của VQG Tam Đảo cũng như giá trị của rừng và các hệ sinh thái. Học sinh có thể xác định những mối đe dọa khác nhau đối với tài nguyên thiên nhiên và những việc có thể làm để bảo vệ rừng. Chương trình cũng thúc đẩy tình yêu và thái độ tích cực của học sinh đối với thiên nhiên.

Kỹ năng: Tập hợp, giải thích, làm việc theo nhóm, trình bày, chứng minh và suy nghĩ thấu đáo

Thời gian: Một ngày (từ 8 giờ sáng đến 4.30 chiều)

Đối tượng: Học sinh từ 12 đến 15 tuổi

Số học sinh: Một lớp (từ 20 đến 35 học sinh)

Vật dụng:

Điểm dừng 1. Không cần

Điểm dừng 2. Kính lúp (mỗi học sinh một chiếc), kính mắt ruồi (2 em một chiếc), một số đồ vật không thuộc về khu vực đó như: rác (giấy kẹo, chai nước...), các loại quả, cây mọc không đúng chỗ, sách phân loại động vật, nếu có.

Điểm dừng 3.

Đối tượng là học sinh lớp 6 hoặc 7

- Vỏ chai nước khoáng không có nhãn được cắt ngang thành hai phần bằng nhau, bông gòn hoặc giấy ăn, than hoạt tính (có thể thay thế bằng sỏi sạch), cát, nước và cốc thủy tinh.
- Hai chậu nhựa có đường kính khoảng 30 đến 50cm, đất, hai can nước; hai chậu nhỏ hơn.
- Một cành hoa hoặc thân cây có thân xốp (Vân môn, bèo tây, cần tây, thực dục hoặc cúc), từ 3 đến 5 chai đựng nước khoáng loại nhỏ, màu thực phẩm khác nhau, nước, dao và kính lúp.
- Một túi nhựa lớn (kích thước 60X80cm), dây nilông và hai nhiệt kế.
- Bản Mô tả thí nghiệm cho các các nhóm

Đối tượng là học sinh lớp 8 hoặc 9

- Bộ thẻ chức năng cho các nhóm
- Bốn tấm bìa các tông hoặc gỗ ép kích thước 40cmX60cm

Điểm dừng 4.

Đối tượng là học sinh lớp 6 hoặc 7

- 12 đến 14 tờ bìa khổ A4, bút nét to và 8 khăn bịt mắt

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Đối tượng là học sinh lớp 8 hoặc 9

- 200 chiếc kẹo, 4 thẻ màu, giấy khổ rộng, bút nét to

Điểm dừng 5. Hạt một số loại cây, đặc biệt là thông, cây con để học sinh mang về, túi bầu, đất ươm cây, dụng cụ giâm hom và các dụng cụ vườn ươm khác như bình tưới nước, cuốc, xẻng...

Kết thúc: Bìa cứng và ảnh đã rửa đủ làm cho mỗi học sinh một bưu thiếp, hồ dán và bút dạ màu.

Chuẩn bị:

Điểm dừng 1. Kiểm tra lại trang thiết bị, âm thanh, ánh sáng

Điểm dừng 2.

- Kiểm tra quãng đường đi bộ để đảm bảo tuyến đường đã sẵn sàng
- “Bố trí” một số dấu vết động vật như vết chân, lông và lông vũ, và dấu vết ăn...

Điểm dừng 3.

- Phô tô bản Mô Tả Thí Nghiệm cho mỗi nhóm.
- Kiểm tra lại các nguyên vật liệu cần thiết

Điểm dừng 4.

- Viết mỗi mối đe dọa đối với loài gấu lên một tờ bìa A4.

Điểm dừng 5.

- Kiểm tra các vật dụng và khu vực tiến hành hoạt động

Điểm dừng 6.

- Chuẩn bị bưu thiếp đơn giản cho mỗi học sinh.
- Phôtô mẫu đánh giá cho mỗi học sinh

Điều kiện thời tiết: Không mưa

Tiến hành

1. Giới thiệu/Điểm dừng đầu tiên

8h00-8h05

- Chào đón học sinh đến VQG Tam Đảo.
- Giới thiệu lẫn nhau
- Giải thích mục đích chuyến tham quan
- Giới thiệu chương trình nội dung của ngày (đừng quên thông báo cho học sinh biết rằng các em sẽ nhận được một món quà nhỏ từ VQG)
- Giới thiệu nội quy chương trình và nhắc học sinh phải cẩn thận khi đi trên đường để tránh xảy ra tai nạn,
- *Khi học sinh đã sẵn sàng, dẫn các em đến điểm dừng thứ nhất*

2. Điểm dừng 1: Tham quan Trường Rừng (Từ 8h10-8h40).

- Chào đón học sinh đến với Trường Rừng. Giới thiệu với học sinh rằng Trường Rừng được xây dựng từ năm 2007 dưới sự hỗ trợ của Tổ chức GTZ. Trường rừng này bao gồm các vật trưng bày, các trò chơi, mô hình nhằm giới thiệu và giáo dục học sinh và các du khách khác về tài nguyên thiên nhiên của VQG Tam Đảo.
- Trong vòng 10 phút, giới thiệu các khu vực khác nhau trong trường rừng và dẫn học sinh đến từng vật trưng bày, giới thiệu ngắn gọn với học sinh về vật trưng bày đó.
- Thông báo với học sinh rằng các em sẽ có 20 phút để tự khám phá và chơi các trò chơi trong Trường rừng.
- *Khi học sinh đã sẵn sàng, dẫn học sinh đến điểm dừng 2- nơi bắt đầu tuyến đường mòn đi bộ qua rừng thông.*



Tìm hiểu vòng tuần hoàn của nước tại Trường Rừng

3. Điểm dừng 2: Đi bộ và khám phá sinh vật trong rừng thông (Từ 8h50-10h15)

- Thông báo với học sinh rằng các em đang sắp được khám phá dấu vết của các loài động vật khác nhau trong rừng. (**Rừng là môi trường sống 1.** “Tìm dấu vết động vật”).
- Hỏi các em những dấu vết động vật nào các em có thể tìm thấy trong tự nhiên? Học sinh sẽ liệt kê những dấu vết động vật khác nhau. Giải thích với các em về các loại dấu vết động vật khác nhau như dấu chân, dấu vết ăn, nơi ở (ổ, hang), phân, bộ phận cơ thể như lông, xương).

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- Chia học sinh thành từng nhóm nhỏ, mỗi nhóm có một người hướng dẫn học sinh phát hiện các dấu vết động vật. Phát cho mỗi học sinh một kính lúp và yêu cầu học sinh nhẹ nhàng, giữ im lặng trong khi đi tìm dấu vết động vật. Các nhóm có thể thi đua xem nhóm nào tìm được nhiều dấu vết động vật nhất.
- Mỗi khi học sinh phát hiện ra một dấu vết động vật nào đó, người hướng dẫn cần giải thích và cung cấp thêm thông tin thú vị về loài động vật đó.
- Trong khi tìm kiếm dấu vết sinh vật, khi học sinh phát hiện thấy dấu vết của một loài côn trùng nào đó, hãy phát cho học sinh kính mắt ruồi. Không gọi tên kính mà chỉ hướng dẫn các em sử dụng kính để quan sát xung quanh. Hỏi xem học sinh có biết chiếc kính này là cái gì hoặc mô phỏng cho sinh vật nào trong thiên nhiên? Giải thích với học sinh về mắt kép của côn trùng.
- Dẫn học sinh đến một cây gỗ mục trên đường mòn, yêu cầu học sinh tìm kiếm các sinh vật có trong thân gỗ mục. Học sinh nhận xét gì về sự sống trên cây gỗ mục đã chết này. Mỗi học sinh cũng có thể tưởng tượng ra một lý do khiến cây gỗ bị chết.
- Sau khoảng 20 phút tìm kiếm dấu vết động vật, yêu cầu học sinh đếm xem các em đã phát hiện ra bao nhiêu dấu vết. Hãy tưởng tượng số lượng dấu vết động vật trong rừng nguyên sinh sẽ nhiều hơn hay ít hơn số lượng dấu vết động vật trong các khu rừng tái sinh. Nhắc lại về sự đa dạng sinh học của VQG Tam Đảo, nhấn mạnh vào sự độc đáo của rừng thông nơi đây.
- Sau khi tìm kiếm dấu vết động vật, học sinh chuyển sang tìm kiếm những đồ vật bị lạc chỗ - vật thể lạ đã được bố trí từ trước trên đường mòn (**Khuyến khích 10**. Vật thể lạ trong rừng).
- Giải thích về tác hại của rác thải của du khách đối với rừng. Khuyến khích để học sinh thu nhặt rác thải và bỏ rác đúng chỗ trong suốt chuyến tham quan.
- Trước khi chuyển sang điểm dừng tiếp theo, có thể tổ chức hoạt động **Rừng là môi trường sống 5**. “Rơi và bướm đêm”, **Khuyến khích 5**. “Mèo đuổi chuột” để thay đổi không khí. Học sinh cũng có thể tham gia trò chơi bạn nhảy xa bằng con vật nào (Hố cát trên đó có gắn biển về mức nhảy xa của một số loài động vật và giới thiệu về loài đó).
- Khi học sinh sẵn sàng, giới thiệu với học sinh rằng các em đã biết về sự đa dạng sinh học và khám phá một số loài động vật của VQG Tam Đảo, tiếp theo, các em sẽ được biết vai trò của rừng và TNTN VQG Tam Đảo. Dẫn các em xuống khu vực bãi đá ở Suối Bạc.



©Đỗ Thị Thanh Huyền

4. Điểm dừng 3: Tìm hiểu các chức năng của hệ sinh thái (10h15-11h30)

- Để bắt đầu, nói với học sinh rằng tất cả các hệ sinh thái đang âm thầm thực hiện nhiều chức năng nhằm duy trì cuộc sống của con người. Các em sẽ có cơ hội nhìn thấy một số chức năng này.

Đối với học sinh lớp 6,7:

- Chia học sinh thành 4 nhóm và giao cho mỗi nhóm một thí nghiệm (bao gồm bản Mô tả thí nghiệm và vật dụng cần thiết) tại một khu vực. Yêu cầu các nhóm giữ kín bí mật thí nghiệm của nhóm mình. (Có thể nhờ giáo viên đi hỗ trợ hướng dẫn các nhóm).
- Các nhóm phải đọc kỹ bản Mô Tả Thí Nghiệm trước khi thực hiện. Nói với học sinh rằng trước giờ nghỉ trưa, các em sẽ phải thực hiện thí nghiệm trước lớp, giới thiệu ngắn gọn về thí nghiệm cũng như báo cáo kết quả. Do vậy, các nhóm đều phải trả lời cho phần “Điều gì sẽ xảy ra?” trong mô tả thí nghiệm của nhóm.

- Các nhóm lần lượt trình bày thí nghiệm của nhóm mình (mô tả quy trình thực hiện và giải thích cho kết quả đó). Các nhóm khác đoán xem thí nghiệm của nhóm trình bày minh họa cho chức năng nào của hệ sinh thái. Người hướng dẫn đặt câu hỏi cho nhóm liên quan đến chức năng của hệ sinh thái và hỏi xem học sinh có thể làm gì để duy trì chức năng này.



Thí nghiệm xói mòn

- Nói với học sinh rằng các em đã hiểu hệ sinh thái có ích lợi như thế nào đối với con người. (Chống xói mòn, lọc nước, điều hoà khí hậu). Có cần thiết phải bảo vệ thiên nhiên hay không?

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

MÔ TẢ THÍ NGHIỆM 1: NƯỚC BẨN - NƯỚC SẠCH

Thông tin

(Không cho các nhóm khác xem thông tin này)

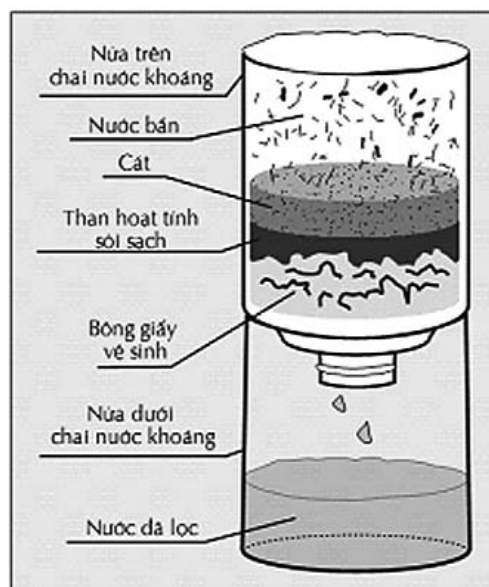
Đất được cấu thành từ các hạt khoáng chất, không khí, nước, vi sinh vật và các chất hữu cơ khác (do quá trình phân huỷ xác chết động, thực vật). Đất bao gồm nhiều lớp khác nhau. Cần hàng trăm năm mới có thể hình thành nên một lớp đất dày vài cm. Khi nước ô nhiễm chảy qua các tầng đất, chất lơ lửng bị giữ lại. Chính vì vậy đất có khả năng lọc và làm sạch nước. Đất còn giúp loại bỏ các hoá chất độc hại gây ô nhiễm như phân bón hoá học, thuốc trừ sâu. Nhiều khoáng chất trong đất có khả năng phản ứng với các chất hoá học độc hại này, tạo thành kết tủa và nằm lại trong đất thay vì thấm vào nước ngầm. Như vậy, đất có thể phá vỡ độc tính của một số chất hoá học, giúp giảm tác động đến sinh vật.

Bạn cần gì?

Chai đựng nước khoáng đã bóc mác và cắt làm đôi, bông hoặc giấy vệ sinh, than hoạt tính, than củi (có thể thay bằng sỏi sạch), cát, đất, nước và cốc.

Thí nghiệm như thế nào

1. Lật úp phần trên của chai đựng nước khoáng. Bỏ vào đó một lớp bông dày hoặc giấy vệ sinh. Sau đó, đặt lên trên lớp bông này một lớp than hoạt tính hoặc sỏi rồi đổ lên trên cùng một lớp cát. Nén chặt và đặt nửa trên của chai nước khoáng cắm xuống nửa dưới.
2. Bỏ đất vào cốc nhựa đã có nước đầy 1/2 cốc rồi khuấy đều cho đến khi được một dung dịch nước có màu đất. Sau đó, đổ từ từ cốc nước này vào nửa trên của chai nước khoáng.



Minh họa: Erika Gildersleeve

Điều gì sẽ xảy ra?

Mô tả đặc điểm của nước khi đã được lọc (nước ở nửa dưới chai nước khoáng). Quan sát các lớp vật liệu lọc và cho biết đất đã bị giữ lại nhiều nhất ở lớp nào? Những hạt đất có kích thước lớn được giữ lại ở lớp nào? Những hạt nhỏ được giữ lại ở lớp nào? (cần lưu ý rằng hạt đất lớn sẽ được giữ lại ở lớp sỏi hoặc than hoạt tính, còn các hạt đất nhỏ được giữ lại ở lớp cát). Tại sao lại có hiện tượng đó?

Hỏi học sinh tại sao nước ao đục nhưng nước giếng lại trong? Có nên dùng nước ao để ăn uống hay không? Làm thế nào để giữ ao hồ trong sạch?

(Chỉnh sửa từ WWF US, 1999. Window on the Wild)

MÔ TẢ THÍ NGHIỆM 2: KIỂM SOÁT XÓI MÒN

Thông tin

(Không cho các nhóm khác xem thông tin này)

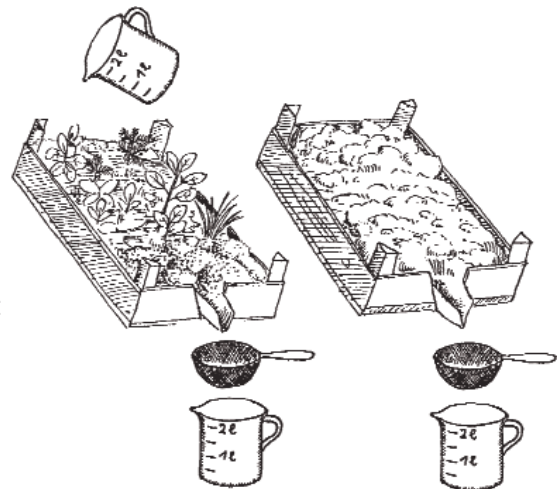
Cây xanh và rừng, đặc biệt tại các vùng sườn đồi, trên núi hay ven sông, suối có vai trò rất quan trọng trong việc điều tiết nước, chống xói mòn và hạn chế lũ lụt. Rễ cây không những giúp cây đứng vững mà còn giữ chặt đất quanh gốc cây và hút nước trong đất. Tán cây cũng có tác dụng bảo vệ đất. Khi mưa lớn, tán lá dày sẽ giúp giảm tốc độ va đập của nước mưa xuống đất và do vậy giúp giảm xói mòn. Hơn nữa, lá khô rụng xuống tạo thành một lớp thảm mục dày che phủ mặt đất và do đó giúp hạn chế tốc độ các dòng chảy mặt. Khi lớp phủ rừng bị phá vỡ, hiện tượng lũ lụt xảy ra thường xuyên. Lũ quét - một hiện tượng xảy ra thường xuyên ở Việt Nam, gây thiệt hại nặng nề về tính mạng con người và tài sản chính là một trong những hậu quả của việc phá rừng, tàn phá lớp phủ thực vật. Do vậy, chúng ta cần bảo vệ rừng và trồng thêm cây xanh tại những nơi rừng bị phá nhằm bảo vệ đất, chống xói mòn và hạn chế lũ lụt.

Bạn cần gì?

Hai khay gỗ có xẻ rãnh, hai chậu nhỏ đựng nước, hai chậu nhỏ hứng nước

Thí nghiệm như thế nào?

1. Đổ đất vào hai khay gỗ và sau đó trồng cỏ trong một khay. Khay không có cỏ tượng trưng cho đất trống đồi trọc nơi rừng đã bị chặt phá và khay có cỏ tượng trưng khu vực có rừng tốt.
2. Đặt hai khay gỗ lên giá đỡ, phần xẻ rãnh nghiêng tượng trưng cho vùng đồi dốc. Đặt một chậu nhỏ dưới khay gỗ để hứng nước chảy ra. Sau đó, tưới một lượng nước bằng nhau vào hai khay.



Điều gì sẽ xảy ra?

- Mô tả những gì học sinh quan sát được về lượng nước được tưới lên hai chậu. (Trong chậu không có cây, có nhiều nước chảy vào chậu nhỏ và chảy nhanh hơn chậu có cây).
- Cũng quan sát chậu nhỏ nào chứa nhiều nước hơn. (Chậu chứa nước từ khay không có cỏ sẽ có nhiều đất hơn).
- Hãy thảo luận xem tại sao lượng nước và đất trong hai chậu nhỏ lại khác nhau? Cây có khả năng ngăn chặn xói mòn đất không? Phần nào của cây góp phần chống xói mòn? Những khu vực nào trong địa phương bạn bị xói mòn bởi mưa và ảnh hưởng của nó?

(Theo Cade, Adam, Khoa Học Của Sự Sống)

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

MÔ TẢ THÍ NGHIỆM 3: ĐIỀU TIẾT KHÍ HẬU

Thông tin

(Không cho các nhóm khác xem thông tin này)

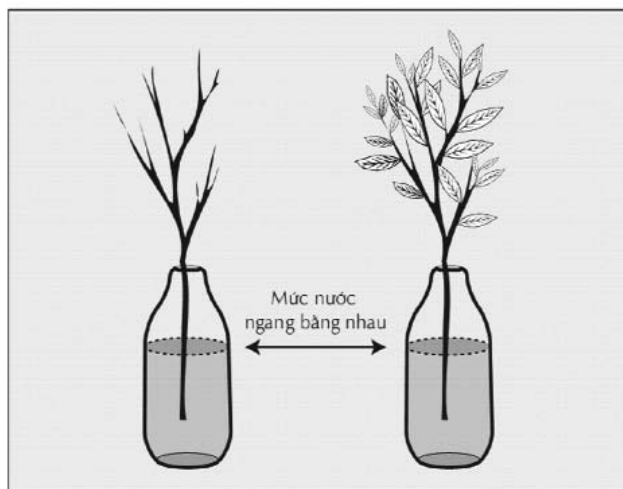
Thực vật hút nước trong đất nhờ bộ rễ và thoát hơi nước ra ngoài qua lá thông qua quá trình thoát hơi nước sinh lý. Đây là quá trình nước bay hơi ra ngoài qua các lỗ nhỏ trên bề mặt lá. Cho dù nước vào rễ cây là nước sạch hay nước ô nhiễm, hơi nước thoát ra ngoài hoàn toàn sạch. Lượng hơi nước thoát ra ngoài này hoà với nước bốc hơi từ biển, sông suối,... và hình thành mây để tạo ra mưa, một quá trình không thể thiếu trong vòng tuần hoàn nước toàn cầu. Trong các hệ sinh thái, thực vật đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định lượng nước giải phóng vào khí quyển và do đó, chúng ảnh hưởng đến điều kiện khí hậu của khu vực.

Bạn cần gì?

Hai cành cây có lá, to bằng nhau của cùng một loài cây. Nên chọn những cây có lá to. Hai chai thủy tinh hoặc nhựa trong miệng hẹp, to bằng nhau.

Thí nghiệm như thế nào?

1. Đổ một lượng nước bằng nhau vào hai chai thủy tinh. Cắm một cành cây còn nguyên lá vào một chai. Ngắt hết lá của cành cây còn lại và cắm vào chai thứ hai. Bịt kín miệng các chai bằng giấy hoặc ni lông. Cần đảm bảo rằng mực nước ở hai chai bằng nhau. Đánh dấu mực nước này.
2. Đặt cả hai chai nước đã cắm cành cây ra ngoài nắng hoặc trên bệ cửa sổ. Để nguyên hai chai trong vài giờ rồi quan sát.



Minh họa: Erika Gildersleeve

Điều gì sẽ xảy ra?

Mực nước ở hai chai thay đổi như thế nào? Chai nào mất nhiều nước hơn? Tại sao? (Mực nước trong chai cắm cành có lá thấp hơn do hơi nước bị thoát ra ngoài qua lá. Đó là kết quả của quá trình thoát hơi nước sinh lý ở thực vật).

(Chỉnh sửa từ WWF US, 1999. Window on the Wild)

MÔ TẢ THÍ NGHIỆM 4: HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH VÀ THAY ĐỔI KHÍ HẬU

Thông tin

(Không cho các nhóm khác xem thông tin này)

Ban ngày, trái đất được ánh sáng mặt trời sưởi ấm. Ban đêm, nhiệt này tỏa ra không gian và do vậy trái đất trở nên mát mẻ hơn. Tuy nhiên, khí CO₂ thải ra từ các hoạt động của con người như đốt nhiên liệu để vận hành máy móc, nhà xưởng và giao thông và cháy rừng, tạo thành một lớp giữ tất cả nhiệt này do vậy nhiệt không được tỏa ra. Nhiệt không được tỏa ra không trung làm cho trái đất nóng hơn. Khi trái đất nóng hơn, băng từ hai cực sẽ tan và do vậy mực nước biển sẽ tăng. Biển sẽ nhấn chìm những diện tích đất liền rộng lớn và làm thay đổi số lượng các loài. Hiệu ứng nhà kính cũng là nguyên nhân gây nên thay đổi khí hậu làm tuyệt chủng nhiều loài hoặc làm những loài khác phát triển dị thường. Rừng đóng một vai trò quan trọng trong hấp thụ CO₂ thông qua quá trình quang hợp và do vậy điều quan trọng là phải bảo vệ rừng xanh của chúng ta.

Bạn cần gì?

Một túi nhựa lớn (kích thước 60X80cm), hai sợi nilông và hai nhiệt kế.

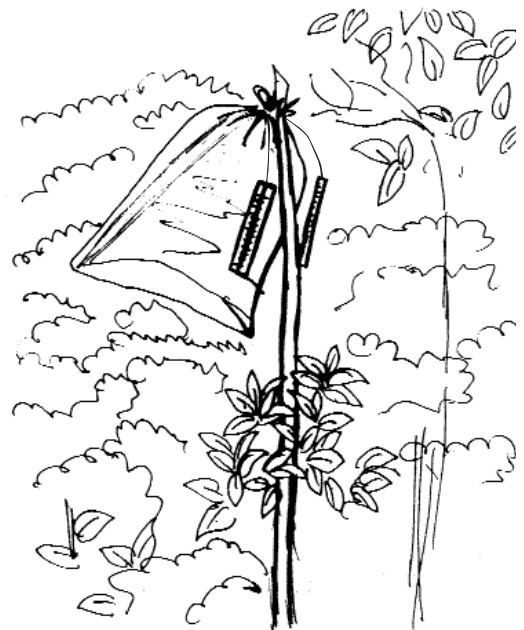
Cách thực hiện thí nghiệm?

1. Buộc chặt hai nhiệt kế vào sợi nilon dài khoảng 30cm.
2. Làm phồng túi nilông (không thổi). Buộc hai nhiệt kế vào túi nhựa để một nhiệt kế bên trong và một bên ngoài túi.
3. Đặt bộ thí nghiệm này dưới nắng mặt trời trong vòng khoảng 30 phút.

Điều gì sẽ xảy ra?

Mô tả những sự khác biệt mà học sinh quan sát được từ nhiệt kế. Hỏi họ xem cái nào nóng hơn? Trong hay ngoài túi? Vì Sao?

Giải thích cho học sinh rằng nilon trong thí nghiệm này mô phỏng một nhà kính. Giải thích với các em về hiệu ứng nhà kính. Hỏi học sinh xem hoạt động nào có thể tạo thành CO₂. Hỏi học sinh xem họ có thể làm gì để giảm hiệu ứng nhà kính.



CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Đối với học sinh lớp 8.9

- Dẫn học sinh xuống khu vực suối.
- Chia học sinh thành 4 nhóm. Mỗi nhóm thực hiện một hoạt động.
- Phát cho mỗi nhóm một mảnh bìa cứng hoặc gỗ ép đã chuẩn bị và một thẻ trong Bộ thẻ Chức năng hệ sinh thái (Các nhóm bí mật về thẻ chức năng của nhóm mình).
- Yêu cầu các nhóm đọc kỹ thẻ chức năng của hệ sinh thái và đi sưu tầm các đồ vật xung quanh để tạo thành một bức tranh, hoặc một đồ vật, sơ đồ, mô hình... mô phỏng cho chức năng của hệ sinh thái được mô tả trong thẻ.
- Các nhóm trình diễn mô hình/cho xem sản phẩm của nhóm mình. Các nhóm khác đoán xem đó là chức năng gì.
- Các nhóm lần lượt giới thiệu về chức năng của hệ sinh thái của nhóm mình.
- Kết luận về các chức năng khác nhau của hệ sinh thái với học sinh
- Sau đó, học sinh được tự do ăn trưa tại căng tin VQG Tam Đảo và nghỉ trưa tại nhà truyền thông (11.30-13.00).



Dựng mô hình hiệu ứng nhà kính

Bộ thẻ Chức năng của hệ sinh thái

Rừng chống xói mòn (Giữ bí mật thông tin của nhóm)

Cây xanh và rừng, đặc biệt tại các vùng sườn đồi, trên núi hay ven sông, suối có vai trò rất quan trọng trong việc điều tiết nước, chống xói mòn và hạn chế lũ lụt. Rễ cây không những giúp cây đứng vững mà còn giữ chặt đất quanh gốc cây và hút nước trong đất. Tán cây cũng có tác dụng bảo vệ đất. Khi mưa lớn, tán lá dày sẽ giúp giảm tốc độ va đập của nước mưa xuống đất và do vậy giúp giảm xói mòn. Hơn nữa, lá khô rụng xuống tạo thành một lớp thảm mục dày che phủ mặt đất và do đó giúp hạn chế tốc độ các dòng chảy mặt.

Con người khai thác lâm sản trái phép, phá rừng làm đất canh tác, chặn thả gia súc trái phép trong rừng khiến lớp phủ rừng bị phá vỡ và do vậy hiện tượng lũ lụt xảy ra thường xuyên. Lũ quét - một hiện tượng xảy ra thường xuyên ở Việt Nam, gây thiệt hại nặng nề về tính mạng con người và tài sản chính là một trong những hậu quả của việc phá rừng, tàn phá lớp phủ thực vật.

Chúng ta cần dừng ngay mọi hành động làm suy thoái lớp thảm thực vật rừng. Chúng ta cần bảo vệ rừng và trồng thêm cây xanh tại những nơi rừng bị phá nhằm bảo vệ đất, chống xói mòn và hạn chế lũ lụt.

Nhiệm vụ của nhóm

Hãy thu thập các nguyên vật liệu có sẵn trong khu vực nhằm thiết kế xây dựng một đồ vật, mô hình, sơ đồ, tranh vẽ... mô tả lại tác dụng của rừng trong việc phòng chống xói mòn hoặc nguyên nhân gây ra xói mòn.

Giảm hiệu ứng nhà kính (Giữ bí mật thông tin của nhóm)

Ban ngày, Trái Đất được ánh sáng mặt trời sưởi ấm. Ban đêm, nhiệt này tỏa ra không gian và do vậy trái đất trở nên mát mẻ hơn. Tuy nhiên, khí CO₂ và các khí nhà kính khác tạo thành một lớp giữ tất cả nhiệt này do vậy nhiệt không được tỏa ra. Nhiệt không được tỏa ra không trung làm cho trái đất nóng hơn. Khi trái đất nóng hơn, băng từ hai cực sẽ tan và do vậy mực nước biển sẽ tăng. Biển sẽ nhấn chìm những diện tích đất liền rộng lớn và làm thay đổi số lượng các loài. Hiệu ứng nhà kính cũng là nguyên nhân gây nên thay đổi khí hậu làm tuyệt chủng nhiều loài hoặc làm những loài khác phát triển dị thường.

Khí CO₂ được thải ra từ các hoạt động của con người như đốt nhiên liệu để vận hành máy móc trong các ngành công nghiệp, giao thông và cháy rừng. Rừng đóng vai trò quan trọng trong hấp thụ CO₂ thông qua quá trình quang hợp và do vậy giúp giảm hiệu ứng nhà kính.

Điều quan trọng là phải bảo vệ rừng xanh của chúng ta.

Nhiệm vụ của nhóm

Hãy thu thập các nguyên vật liệu có sẵn trong khu vực nhằm thiết kế xây dựng một đồ vật, mô hình, sơ đồ, tranh vẽ... mô tả lại tác dụng của rừng trong việc bảo vệ Trái Đất khỏi hiệu ứng nhà kính, hoặc nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Đất rừng lọc nước (Giữ bí mật thông tin của nhóm)

Đất được cấu thành từ các hạt khoáng chất, không khí, nước, vi sinh vật và các chất hữu cơ khác (do quá trình phân huỷ xác chết động, thực vật). Đất bao gồm nhiều lớp khác nhau. Cần hàng trăm năm mới có thể hình thành nên một lớp đất dày vài cm. Khi nước ô nhiễm chảy qua các tầng đất, chất lơ lửng bị giữ lại. Chính vì vậy đất có khả năng lọc và làm sạch nước. Đất còn giúp loại bỏ các hoá chất độc hại gây ô nhiễm như phân bón hoá học, thuốc trừ sâu. Nhiều khoáng chất trong đất có khả năng phản ứng với các chất hoá học độc hại này, tạo thành kết tủa và nằm lại trong đất thay vì thấm vào nước ngầm. Như vậy, đất có thể phá vỡ độc tính của một số chất hoá học, giúp giảm tác động đến sinh vật.

- Chất thải, nước thải từ các hoạt động công nghiệp, thuốc trừ sâu, phân bón hoá học trong nông nghiệp đang khiến cho đất bị ô nhiễm. Các hoạt động giao thông bằng xe cơ giới trong rừng khiến đất bị nén chặt và thay đổi tính chất vật lý. Kết quả là khả năng lọc nước của đất bị suy thoái.

Chúng ta cần bảo vệ đất khỏi bị ô nhiễm hoặc bị nén chặt quá mức nhằm duy trì khả năng lọc nước của đất.

Nhiệm vụ của nhóm

Hãy thu thập các nguyên vật liệu có sẵn trong khu vực nhằm thiết kế xây dựng một đồ vật, mô hình, sơ đồ, tranh vẽ... mô tả khả năng lọc nước của đất rừng, hoặc nguyên nhân khiến khả năng lọc nước của đất rừng suy giảm.

Rừng điều tiết khí hậu (Giữ bí mật thông tin của nhóm)

Thực vật hút nước trong đất nhờ bộ rễ và thoát hơi nước ra ngoài qua lá thông qua quá trình thoát hơi nước sinh lý. Đây là quá trình nước bay hơi ra ngoài qua các lỗ nhỏ trên bề mặt lá. Cho dù nước vào rễ cây là nước sạch hay nước ô nhiễm, hơi nước thoát ra ngoài hoàn toàn sạch. Lượng hơi nước thoát ra ngoài này hoà với nước bốc hơi từ biển, sông suối... và hình thành mây để tạo ra mưa, một quá trình không thể thiếu trong vòng tuần hoàn nước toàn cầu. Trong các hệ sinh thái, thực vật đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định lượng nước giải phóng vào khí quyển và do đó, chúng ảnh hưởng đến điều kiện khí hậu của khu vực.

Việc khai thác lâm sản trái phép, phát rừng làm nương rẫy và các công trình xây dựng làm thay đổi thảm thực vật và do vậy ảnh hưởng đến khả năng điều tiết khí hậu.

Chúng ta cần bảo vệ rừng vì lợi ích của chính chúng ta.

Nhiệm vụ của nhóm

Hãy thu thập các nguyên vật liệu có sẵn trong khu vực nhằm thiết kế xây dựng một đồ vật, mô hình, sơ đồ, tranh vẽ... mô tả khả năng điều tiết khí hậu của rừng, hoặc nguyên nhân khiến khả năng điều tiết khí hậu của rừng bị suy giảm.

5. Điểm dừng 4: Nhà truyền thống- Tìm hiểu mối đe dọa đối với các loài sinh vật (13.00-14.15)

- Giới thiệu với học sinh về nhà truyền thống, nơi trưng bày đồ dùng sinh hoạt và công cụ sản xuất nông nghiệp và khai thác tài nguyên thiên nhiên của năm dân tộc sống trong vùng đệm VQG Tam Đảo.
- Thông báo cho học sinh rằng các em sắp tham gia vào một trò chơi thú vị về Gấu. Tổ chức hoạt động trong **Rừng bị đe dọa 4** “Mối đe dọa đối với các loài sinh vật”: Học sinh bịt mắt đóng vai Gấu vượt qua các chướng ngại vật (tượng trưng cho các mối đe dọa đối với Gấu) để đi tìm thức ăn.
- Hỏi học sinh về những điều mà các em cần làm để loại bỏ những mối đe dọa đối với các loài sinh vật hoang dã.
- *Thông báo với học sinh rằng các em sẽ được tìm hiểu thêm về cách bảo vệ rừng trong điểm tiếp theo. Dẫn học sinh đến Vườn Thực Vật.*

6. Điểm dừng 5: Tìm hiểu quy trình gieo ươm, trồng cây nhằm bảo vệ rừng (14h30-15h30)

- Giới thiệu mục đích và hoạt động của Vườn thực vật, nơi ươm trồng các loài cây phục vụ mục đích phục hồi rừng và nghiên cứu.
- Dẫn học sinh đi tham quan các khu vực trong Vườn thực vật.
- Tập trung học sinh trong khu vực vườn ươm. Hỏi học sinh đã bao giờ các em gây trồng cây chưa? Giới thiệu với các em về quy trình tạo cây giống. Nói với học sinh rằng các cây khác nhau cần những quy trình ươm trồng khác nhau. Hỏi học sinh xem các em có muốn biết các cách ươm trồng cây con khác nhau không.
- Chia học sinh thành 4 nhóm, mỗi nhóm thực hiện một nhiệm vụ khác nhau (trong 30 phút):
 - Nhóm 1: Thực hành đóng bầu đất
 - Nhóm 2: Thực hành tạo hom cây
 - Nhóm 3: Tìm hiểu quy trình gieo ươm cây thông và thực hành gieo hạt thông
 - Nhóm 4: Thực hành chăm sóc cây giống (nhỏ cỏ, tưới nước, bắt sâu).
- Tập trung học sinh. Nói với học sinh rằng các em có thể làm nhiều việc nhỏ để bảo vệ thiên nhiên và VQG Tam Đảo. Hỏi xem các em có muốn được nhận một cây giống để trồng ở vườn nhà mình hoặc trường học không?
- Hướng dẫn học sinh cách trồng và chăm sóc cây, sau đó phát cho mỗi học sinh một cây để mang về nhà.
- Thông báo với học sinh rằng cả nhóm sẽ cùng nhau đến chặng cuối cùng của chuyến tham quan để khám phá món quà nhỏ của VQG Tam Đảo.



©Đỗ Thị Thanh Huyền
Tìm hiểu và thực hành cây con vào bầu

7. Kết thúc: Tổng kết chuyến tham quan tại khu Diễn giải Môi trường (15h45-16h15)

- Tổ chức trò chơi ôn lại kiến thức cho học sinh. **Rừng là môi trường sống 11.** “Hổ và Nai”.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Rừng là môi trường sống 11. Hồ và Nai Bộ thẻ Nhận định

Nhận định đúng

- Thiên nhiên hoạt động như máy bộ lọc nước
- Sử dụng mật gấu có nghĩa là đẩy gấu bên bờ vực tuyệt chủng
- Săn bắt và phá rừng trái phép tác động tiêu cực đến thiên nhiên
- Trồng cây là một hành động bảo vệ rừng
- VQG Tam Đảo là nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật khác nhau
- Cá Cóc có trên biểu tượng của VQG Tam Đảo
- Rừng không cần rác thải
- Mọi người đều có thể bảo vệ rừng
- ...

Nhận định sai

- Cá Cóc chỉ sống tại VQG Tam Đảo
- Học sinh không thể làm gì để bảo vệ thiên nhiên
- Rừng thông không phải là rừng điển hình của VQG Tam Đảo
- Rừng không giúp giảm hiệu ứng nhà kính
- Gấu không phải là động vật quý hiếm
- Không cần thiết phải thành lập VQG Tam Đảo
- Xói mòn thường xảy ra ở những nơi rừng tốt
- Được phép lấy sặt, nứa trong VQG Tam Đảo
- ...

- Món quà cho mỗi học sinh là một bưu thiếp tự làm. Học sinh sẽ viết vào bưu thiếp những điều các em đã học được trong ngày và những việc học sinh sẽ làm để bảo vệ rừng. Học sinh có thể tự trang trí bưu thiếp của mình hoặc trang trí bưu thiếp của các bạn khác bằng lá, cành khô hoặc tô vẽ màu.
- Thông báo với học sinh rằng chuyến tham quan đã gần kết thúc, trước khi ra về, học sinh có thể thảo luận hoặc trao đổi về bất cứ vấn đề gì liên quan đến chương trình hôm nay.
- Sau phần câu hỏi và trả lời, phát Phiếu đánh giá cho học sinh và yêu cầu các em cho biết đánh giá của mình về chương trình. Có thể phát phiếu đánh giá cho giáo viên. Trong khi đó, người hướng dẫn cũng có thể điền vào phiếu tự đánh giá hoạt động hướng dẫn của mình. Xem phần Đánh giá
- Thu lại các phiếu đánh giá, chụp ảnh lưu niệm và kết thúc chuyến tham quan.



©Đỗ Thị Thanh Huyền

Cuối chuyến tham quan, học sinh mang cây về trồng



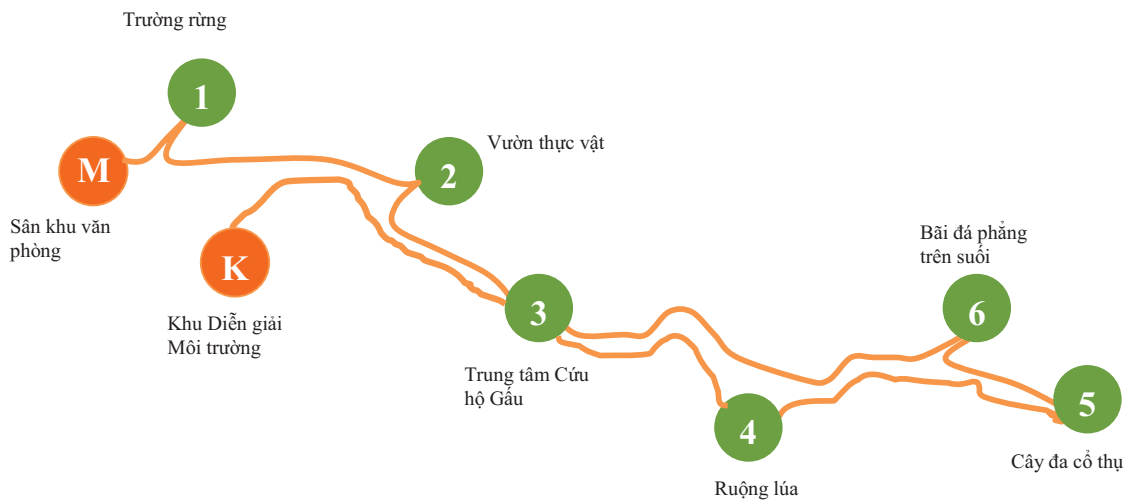
3. Chương trình “Hành trình con người và thiên nhiên”

Ghi chú

Thông điệp và nội dung chính của chuyến tham quan được thiết kế nhằm bổ sung kiến thức và kinh nghiệm thực tế trong các bài thực hành của chương trình Sinh học và Địa lý lớp 8 và 9.

Sơ đồ chuyến tham quan

Thông điệp: Con người có nhiều tác động tiêu cực đến môi trường, nhưng đồng thời cũng có nhiều tác động tích cực. Chúng ta cần hạn chế tác động tiêu cực và phát huy những tác động tích cực đến môi trường.



Ghi chú: Số thứ tự là thứ tự các điểm dừng
M: Điểm mở đầu; K: Điểm kết thúc

Nội dung

Học sinh THCS quan sát và tìm hiểu các tác động tích cực và tiêu cực của con người đến môi trường trong vòng nửa ngày.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Mục tiêu: Giúp học sinh quan sát và phát hiện các tác động tiêu cực và tích cực của con người đến thiên nhiên và môi trường. Định hướng để các em thực hiện những hành vi thân thiện với môi trường.

Kỹ năng: Phát hiện, diễn giải, làm việc nhóm, trình bày, suy nghĩ thấu đáo.

Thời gian: 210 phút

Đối tượng: Học sinh lớp 8 hoặc 9 trở lên.

Số lượng: 20 đến 40 học sinh

Vật dụng:

Mở đầu, điểm dừng 1, 2, 3, 4. Không cần

Điểm dừng 5. Cuộn dây nilông dài khoảng 150m, bộ thẻ Mạng lưới sự sống hoặc 40 thẻ màu, bút nét to, băng dính giấy

Điểm dừng 6: Giấy khổ rộng, bút nét to, 200 chiếc kẹo

Kết thúc: Giấy khổ rộng, bút nét to, phần thưởng cho nhóm thắng cuộc (nếu có), phần thưởng cho nhóm thắng cuộc, 40 bưu thiếp, phiếu đánh giá cho học sinh và giáo viên đi cùng.

Chuẩn bị:

- Vẽ sơ đồ chuyến tham quan lên giấy khổ rộng
- Photo phiếu đánh giá cho mỗi học sinh 1 bản
- Chuẩn bị bưu thiếp cho học sinh

Điều kiện ngoại cảnh: nắng hoặc không có mưa lớn

Tiến hành

1. Giới thiệu/mở đầu (7h30-7h35 hoặc 13.30-13.35)

- Chào mừng học sinh đến Vườn
- Giới thiệu lẫn nhau
- Giới thiệu mục tiêu và chương trình tham quan
- Giới thiệu nội quy chuyến tham quan

2. Điểm dừng 1: Tham quan Trường rừng

(7h40-8h00 hoặc 13.40-14.00)

- Giới thiệu ngắn gọn về Trường rừng
- Học sinh tham quan tự do trong Trường rừng
- Chia học sinh thành 4 nhóm. Nhiệm vụ của các nhóm là phát hiện và ghi nhận các tác động tích cực và tiêu cực của con người đến VQG Tam Đảo. Các nhóm cần thực hiện nhiệm vụ này trong suốt đoạn đường từ Trường rừng đến khi trở lại nhà truyền thống hoặc khu diễn giải môi trường.



©Đỗ Thị Thanh Huyền

3. Điểm dừng 2: Vườn Thực vật (8h05-8h15 hoặc 14.05-14.15)

- Giới thiệu ngắn gọn về chức năng của VTV và các khu vực trong vườn.
- Hỏi học sinh xem tại sao cần phục hồi rừng? (*Rừng bị suy thoái hoặc dần biến mất do con người khai thác lâm sản quá mức hoặc trái phép, chặn thả gia súc trong rừng, cháy rừng, đốt rừng làm nương rẫy... Rừng cũng có thể bị suy thoái dưới tác động của thiên nhiên như cháy rừng tự nhiên, lở đất, bão lụt, hạn hán...*).

4. Điểm dừng 3: Khu vực Trung tâm cứu hộ Gấu (8h20-8h25 hoặc 14.20-14.25)

- Giới thiệu ngắn gọn về Trung tâm Cứu hộ Gấu
- Hỏi học sinh tại sao cần xây dựng Trung tâm Cứu hộ Gấu? (*Con người săn bắt và buôn bán, sử dụng gấu và các sản phẩm từ gấu trái phép khiến các loài gấu bị đe dọa tuyệt chủng. (Đảm bảo học sinh hiểu ý nghĩa của từ tuyệt chủng – không còn một con Gấu nào trên thế giới). Trung tâm Cứu hộ Gấu được xây dựng nhằm bảo vệ những con Gấu không may mắn vừa bị săn bắt hoặc đang bị vận chuyển đi buôn bán tiêu thụ.*)
- Hỏi học sinh xem các em có biết ai đang nuôi nhốt Gấu lấy mật không? Việc nuôi nhốt Gấu lấy mật là hành vi tích cực hay tiêu cực đối với môi trường? Có hành vi nào thay thế không? (*Việc nuôi nhốt Gấu lấy mật xảy ra rất phổ biến ở Việt Nam. Tất cả những con Gấu bị nuôi nhốt đều không có khả năng sinh sản. Vì thế, tất cả những con Gấu đang bị nuôi nhốt lấy mật đều có nguồn gốc từ rừng và vi phạm pháp luật. Tuy nhiên, không thể thả những con gấu này trở về thiên nhiên. Để quản lý việc nuôi nhốt Gấu, Chính phủ đã cho gắn chip điện tử để theo dõi những con Gấu bị nuôi nhốt này. Việc săn bắt Gấu để nuôi lấy mật đã khiến cho số lượng cá thể Gấu trong thiên nhiên suy giảm nhanh chóng. Hiện nay, Gấu đang bị đe dọa ở mức cao nhất theo Sách đỏ của Việt Nam (bậc E). Mật của Gấu bị nuôi nhốt không còn những tính chất như mật Gấu thiên nhiên. Hơn nữa, có nhiều loại thuốc có thể thay thế mật Gấu. Là học sinh, các em không nên sử dụng các sản phẩm từ Gấu, như mật gấu, thông báo với cơ quan chức năng khi thấy hành vi buôn bán, tiêu thụ, nuôi nhốt gấu trái phép, tuyên truyền, vận động mọi người không sử dụng các sản phẩm từ Gấu và cùng nhau bảo vệ Gấu.*)
- Hỏi học sinh xem Trung tâm Cứu hộ Gấu có tác động không tốt nào đến rừng và môi trường hay không? (*Phát rừng để xây dựng gây mất rừng, xói mòn đất, nước thải từ xây dựng chảy xuống suối không qua xử lý, chất thải xây dựng. Chỉ cho học sinh thấy Trung tâm cứu hộ Gấu cũng đã ý thức về việc xử lý nước thải.*)

5. Điểm dừng 4: Khu vực ruộng lúa (canh tác nông nghiệp) (8h30-8h40 hoặc 14.30-14.40)

- Dẫn học sinh đến gần khu vực ruộng lúa và yêu cầu các em quan sát xem con người đang có những tác động nào đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong khu vực. Học sinh có thể trả lời là canh tác nông nghiệp, phá rừng lấy đất trồng lúa, chặt gỗ làm nhà... Hướng các em đến tác động của con người đến môi trường thông qua canh tác nông nghiệp.
- Hỏi học sinh xem khi canh tác nông nghiệp, con người có thể tác động tiêu cực như thế nào đến môi trường. (*phá rừng lấy đất canh tác làm mất rừng - canh tác độc canh hoặc đa canh đều khiến cho số lượng các loài trong khu vực suy giảm và do vậy suy giảm đa dạng sinh học của khu vực, làm giảm khả năng hồi phục của hệ sinh thái; sử dụng phân bón hoá học, thuốc trừ sâu không phù hợp gây ô nhiễm nước và đất hoặc khiến cho đất bị thoái hoá. Các kênh mương thủy lợi trong tưới tiêu làm thay đổi hệ thống thủy văn tự nhiên. Ở nhiều nơi, máy móc được sử dụng phổ biến trong nông nghiệp làm đất bị nén chặt, bị phá vỡ cấu trúc.*)

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

6. Điểm dừng 5: Góc đa cổ thụ (9h00-9h30 hoặc 15.00-15.30)

- Tổ chức hoạt động **Rừng là môi trường sống 3**. “Mạng lưới sự sống”: Học sinh đóng vai các yếu tố trong hệ sinh thái và được kết nối với nhau bằng cuộn dây nilông, tượng trưng cho mạng lưới sự sống.
- Nhấn mạnh vào những việc học sinh có thể làm để bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.



Thảo luận về các loại tài nguyên thiên nhiên

7. Kết thúc: Khu diễn giải môi trường (10.30-11.00 hoặc 4.30-5.00)

- Yêu cầu các nhóm chuẩn bị tham gia cuộc thi viết tiếp sức về những tác động tích cực và tiêu cực đối với môi trường.
Vẽ 2 vạch cách nhau khoảng 5m. Vạch 1 đặt tờ giấy khổ rộng đã chia sẵn thành 2 cột: Tác động tích cực và tác động tiêu cực. Vạch 2 là nơi học sinh đứng xếp hàng dọc. Học sinh đầu tiên được phát một cây bút nét to. Khi hiệu lệnh chơi bắt đầu, học sinh cầm bút chạy thật nhanh và viết một tác động của con người đến môi trường (phải viết đúng vào ô tích cực hoặc tiêu cực). Sau khi viết xong, học sinh này chạy về chỗ, đưa bút cho học sinh tiếp theo chạy lên viết. Nhóm nào có tất cả thành viên lên viết đầu tiên và có số tác động chính xác và nhiều nhất là nhóm thắng cuộc.
- Trao giải cho nhóm thắng cuộc (nếu có).
- Món quà cho mỗi học sinh là một bưu thiếp tự làm. Học sinh sẽ viết vào bưu thiếp những điều các em đã học được trong ngày và những việc học sinh sẽ làm để bảo vệ rừng. Học sinh có thể tự trang trí bưu thiếp của mình hoặc trang trí bưu thiếp của các bạn khác bằng lá, cành khô hoặc tô vẽ màu.
- Thông báo với học sinh rằng chuyến tham quan đã gần kết thúc, trước khi ra về, học sinh có thể thảo luận hoặc trao đổi về bất cứ vấn đề gì liên quan đến chương trình hôm nay.



Điền phiếu đánh giá sau chuyến tham quan

- Sau phần câu hỏi và trả lời, phát Phiếu đánh giá cho học sinh và yêu cầu các em cho biết đánh giá của mình về chương trình. Có thể phát phiếu đánh giá cho giáo viên. Trong khi đó, người hướng dẫn cũng có thể điền vào phiếu tự đánh giá hoạt động hướng dẫn của mình. Xem phần Đánh giá.
- Thu lại các phiếu đánh giá, chụp ảnh lưu niệm và kết thúc chuyến tham quan.



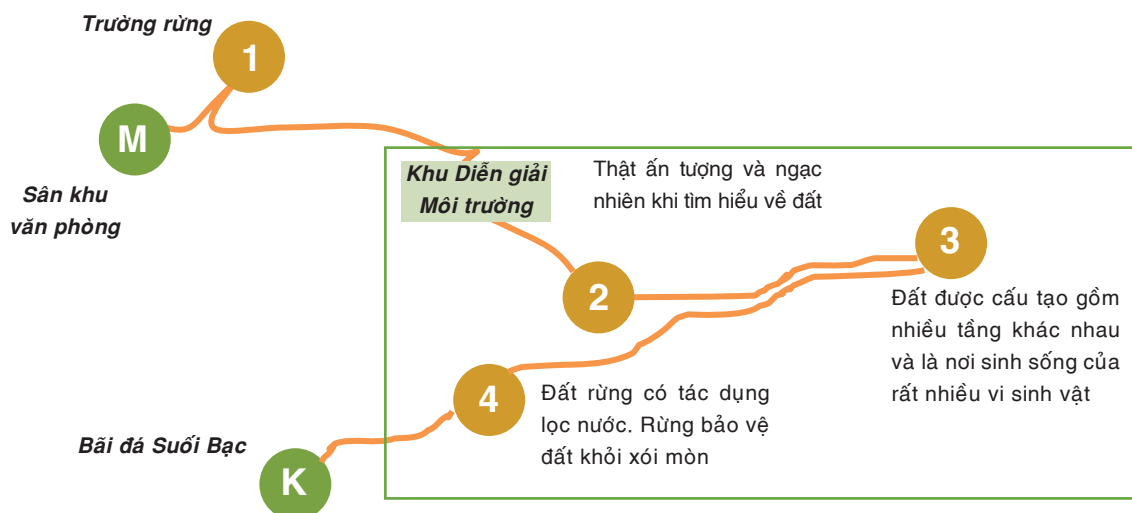
4. Chương trình “Khám phá đất rừng”

Ghi chú

Thông điệp và nội dung chính của chuyến tham quan được thiết kế nhằm bổ sung kiến thức và kinh nghiệm thực tế trong các bài thực hành của chương trình Sinh học và Địa lý lớp 6,

Sơ đồ tuyến và thông điệp chuyến tham quan

Thông điệp: Đất là một thực thể sống với cấu tạo và thành phần đặc biệt. Học sinh có thể bảo vệ đất bằng việc làm hàng ngày của mình.



Ghi chú: Số thứ tự là thứ tự các điểm dừng
M: Điểm mở đầu; K: Điểm kết thúc

Nội dung

Học sinh THCS khám phá cấu trúc và tác dụng của đất rừng trong nửa ngày

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Mục tiêu: Giúp học sinh cảm nhận và hiểu cấu tạo của các tầng đất rừng. Học sinh cũng hiểu rằng có rất nhiều vi sinh vật đất có vai trò to lớn trong hệ sinh thái. Định hướng để các em cùng bảo vệ đất rừng.

Kỹ năng: Phát hiện, nghiên cứu, làm việc nhóm, trình diễn, suy nghĩ thấu đáo.

Thời gian: 210 phút

Đối tượng: Học sinh THCS.

Số lượng: 20 đến 40 học sinh

Vật dụng:

Mở đầu, điểm dừng 1: Không cần

Điểm dừng 2: Khăn bịt mắt

Điểm dừng 3: Cước, xẻng, rây (mắt rây khoảng 3mm), 3 tấm vải trắng (1mX1m), kính lúp, kẹp gấp, hộp đựng phim, ống hút côn trùng, tài liệu phân loại (nếu có); hộp trình diễn giun đất.

Điểm dừng 4: Công cụ lọc nước (có thể thay bằng chai đựng nước lọc loại 1 lít cắt đôi và các vật liệu lọc như bông gòn, giấy vệ sinh, sỏi, cốc nhỏ); 2 hộp gỗ (40X40X30) có rãnh cho nước chảy, 2 chậu nhỏ, 2 xô múc nước.

Kết thúc: Hồ dán hoặc băng dính 2 mặt, bưu thiếp tự làm, bút màu, phiếu đánh giá cho học sinh và giáo viên đi cùng.

Chuẩn bị:

- Vẽ sơ đồ chuyến tham quan lên giấy khổ rộng
- Photo phiếu đánh giá cho mỗi học sinh 1 bản
- Chuẩn bị bưu thiếp cho học sinh

Điều kiện ngoại cảnh: nắng hoặc không có mưa lớn

Tiến hành

1. Giới thiệu/mở đầu (7h30-7h35 hoặc 13.30-13.35)

- Chào mừng học sinh đến Vườn
- Giới thiệu lẫn nhau
- Giới thiệu mục tiêu và chương trình tham quan
- Giới thiệu nội quy chuyến tham quan



Chào đón học sinh và giới thiệu chuyến tham quan

2. Điểm dừng 1: Tham quan trường rừng (7h40-8h00 hoặc 13.40-14.00)

- Giới thiệu ngắn gọn về trường rừng
- Học sinh tham quan tự do trong trường rừng
- Giới thiệu với học sinh rằng các em sắp được khám phá khu Diễn giải môi trường nơi có rất nhiều trò chơi thú vị với các em. Dẫn các em đến Khu Diễn giải Môi trường

3. Điểm dừng 2: Khu vực đi chân đất trong Khu Diễn giải Môi trường (8h05-8h35 hoặc 14.05-14.35)

- Tổ chức hoạt động **Đất 1** “Đi chân đất”: dẫn học sinh bị bịt mắt đi chân trần trên khu vực đã chuẩn bị (lá ẩm, cành khô, đất mịn, thảm cỏ). Hỏi học sinh xem các em đã đi qua những loại đất nào và các em có cảm nghĩ gì trong hoạt động này.
- Yêu cầu học sinh làm một chiếc thang trên đất (**Đất 4**. Chiếc thang trên đất): học sinh làm một chiếc thang gồm 4 tầng minh họa cho cấu trúc của tầng mùn đất.
- Sau đó giải thích với học sinh rằng mùn đất là tầng trên cùng của đất. Hỏi học sinh xem các em có biết phía dưới tầng mùn đất này là cái gì không? Dẫn học sinh đến điểm dừng tiếp theo để tìm hiểu về cấu tạo các tầng đất và tìm vi sinh vật đất.

4. Điểm dừng 3: Đào phẫu diện đất và tìm kiếm sinh vật đất (8h40-10h00 hoặc 14.40-16h00)

- Chia học sinh thành 2 nhóm và phát cho mỗi nhóm một bộ nguyên vật liệu đã chuẩn bị (trụ hộp trình diễn giun đất).
- Hướng dẫn để mỗi nhóm đào một phẫu diện đất (**Đất 2**. «Khám phá các tầng đất») và quan sát các loài sinh vật đất (**Đất 3** «Truy tìm sinh vật đất») như sau:
- Một số em đào một lớp đất mặt của phẫu diện đất.
- Hỏi học sinh xem có loài sinh vật nào sống trong đất hay không? Học sinh bốc một nắm đất và đoán xem có bao nhiêu sinh vật trong đó. Ngoài động vật còn có vi sinh vật, nấm và tảo. Số lượng sinh vật có trong một nắm đất nhiều bằng số người trên Trái Đất. Giải thích cho học sinh rằng các sinh vật đất thường quá nhỏ đến mức chúng ta không thể thấy bằng mắt thường. Các em có thể nhìn thấy một số loài qua kính lúp.
- Hướng dẫn học sinh bắt và quan sát một số loài vi sinh vật đất để quan sát và phân loại. Sau đó, hỏi học sinh xem "Thức ăn của những sinh vật nhỏ bé này là gì?" Học sinh sẽ thấy trong đất cũng có một mạng lưới thức ăn giống như trên mặt đất. Cũng có động vật ăn thịt và động vật ăn thực vật. Chính vi sinh vật đất đã giúp phân hủy xác động thực vật. Nếu không có các vi sinh vật này, chắc chắn Trái Đất của chúng ta đã bị bao phủ bởi một lớp xác động thực vật dày hàng kilômét.
- Cho học sinh xem hộp trình diễn giun đất và giải thích với học sinh về tác dụng làm đất tơi xốp, đặc biệt là giun đất – người thợ cày của đất.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- Yêu cầu học sinh tìm những chiếc lá cây đã mục chỉ còn gân lá và giải thích đơn giản vòng tuần hoàn vật chất của chiếc lá khi bị phân huỷ và trở về đất: Lá cây thành mùn, mùn thành thức ăn cho cây, cây tạo lá mới (liên hệ lại với chiếc thang trên đất mà học sinh vừa làm).



- Trong khi một số học sinh sàng đất để tìm kiếm vi sinh vật, một số em tiếp tục đào phẫu diện đất. Sau khi cả nhóm quan sát và thảo luận về sinh vật đất và vòng tuần hoàn vật chất, yêu cầu học sinh quan sát phẫu diện đất vừa đào và cho biết các em thấy gì? Giải thích với học sinh về các tầng khác nhau của đất.
- Hỏi học sinh xem con người có thể tác động tiêu cực như thế nào đến đất? Học sinh có thể liệt kê rất nhiều tác động tiêu cực như xả chất thải, nước thải, khí thải gây ô nhiễm, thoái hóa đất, chặt rừng làm xói mòn, bạc màu đất,... tập trung vào tác hại của rác thải đến đất. Giải thích cho học sinh rằng rác không bị phân huỷ bởi sinh vật đất. Rác có thể giết chết chúng (ví dụ dầu máy giết chết sinh vật đất). Hỏi xem học sinh sẽ phải làm gì? Học sinh sẽ thảo luận về việc giữ vệ sinh, không vứt rác bừa bãi, phân loại rác, tái sử dụng rác thải...

5. Điểm dừng 4: Tìm hiểu khả năng lọc nước của đất, nguyên nhân gây xói mòn đất và hành động cần thiết của con người. (10h00-10h30 hoặc 16h00-16h30)

- Chia học sinh thành 2 nhóm. Một nhóm chuẩn bị thí nghiệm như trong bản Mô tả thí nghiệm 1- Nước bản nước sạch (Điểm dừng 3, chương trình Khám phá bí ẩn thiên nhiên). Nhóm còn lại chuẩn bị thí nghiệm như trong bản Mô tả thí nghiệm 2 – Kiểm soát xói mòn (Điểm dừng 3, chương trình Khám phá bí ẩn thiên nhiên).
- Sau khi 2 nhóm chuẩn bị xong, hướng dẫn các em tiến hành thí nghiệm trước cả lớp và giải thích cho học sinh về khả năng lọc nước của đất cũng như nguyên nhân khiến đất bị xói mòn (do con người phá rừng và sử dụng vào các mục đích khác).
- Thảo luận với học sinh về những việc các em có thể làm để duy trì khả năng lọc nước của đất cũng như bảo vệ đất khỏi xói mòn.

6. Kết thúc: Bãi đá Suối Bạc (10.30-11.00 hoặc 16h30-17.00)

- Phát cho mỗi học sinh một bưu thiếp tự làm. Học sinh sưu tầm lá khô đang bị phân hủy ở các giai đoạn khác nhau và dán vào bưu thiếp (xem **Đất 4** “Sau khi lá rụng”). Học sinh cũng có thể trộn các loại đất có màu sắc khác nhau với hồ dán để làm màu vẽ trang trí bưu thiếp. Sau đó, học sinh viết vào bưu thiếp những điều các em đã học được trong ngày và những việc học sinh sẽ làm để bảo vệ rừng.
- Thông báo với học sinh rằng chuyến tham quan đã gần kết thúc, trước khi ra về, học sinh có thể thảo luận hoặc trao đổi về bất cứ vấn đề gì liên quan đến chương trình hôm nay.
- Sau phần câu hỏi và trả lời, phát Phiếu đánh giá cho học sinh và yêu cầu các em cho biết đánh giá của mình về chương trình. Có thể phát phiếu đánh giá cho giáo viên. Trong khi đó, người hướng dẫn cũng có thể điền vào phiếu tự đánh giá hoạt động hướng dẫn của mình. Xem phần Đánh giá.
- Thu lại các phiếu đánh giá, chụp ảnh lưu niệm và kết thúc chuyến tham quan.



©Đỗ Thị Thanh Huyền

Viết và trang trí bưu thiếp

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường



5. Ví dụ một số chuyến tham quan đặc biệt

Nhóm quá lớn

- Hãy tưởng tượng, bạn đã chuẩn bị chu đáo để tổ chức chương trình tham quan VQG cho một đoàn du khách gồm 15 người. Đến giờ hẹn, thay vì 15 người như bạn đã lên kế hoạch, 30 người cùng đến tham gia vì lịch của họ thay đổi. Tất nhiên, bạn không thể mời 15 người ra về để tổ chức chương trình như kế hoạch. Nhưng bạn cũng không dễ dàng tổ chức chương trình cho cả 15 người. Bạn không có đủ dụng cụ, bạn cũng không chuẩn bị để làm việc với số người đông như vậy. Bạn sẽ làm gì?
- Phương án đơn giản nhất là xin thêm người hướng dẫn và bổ sung dụng cụ. Bạn hãy chia nhóm lớn thành nhóm nhỏ và khi ấy, mọi việc sẽ diễn ra như bình thường. Tuy nhiên, không phải lúc nào bạn cũng dễ dàng xin thêm người hướng dẫn.
- **Trong trường hợp không có thêm người hướng dẫn, bạn hãy nhờ người hỗ trợ.** Người hỗ trợ có thể là giáo viên đi cùng, phụ huynh học sinh hoặc trưởng nhóm. Chắc chắn đoàn du khách nào cũng có người để bạn kêu gọi hỗ trợ.
- Để người hỗ trợ giúp bạn hiệu quả khi hướng dẫn, bạn hãy trao đổi trước với họ. Khi trao đổi trước với người hỗ trợ, hãy đảm bảo họ không phải tổ chức những hoạt động đòi hỏi kiến thức chuyên môn. Nên giao cho họ những hoạt động, trò chơi đơn giản, dễ hiểu và dễ thực hiện. Khi trao đổi, bạn nên phô tô cho họ phần hướng dẫn thực hiện hoạt động để họ chuẩn bị trước. Khi hướng dẫn nhóm lớn, bạn nên chọn nhiều hoạt động hơn số hoạt động dự kiến tổ chức. Do vậy, người hỗ trợ có thể chọn tổ chức những hoạt động phù hợp với khả năng của họ nhất.
- Trong trường hợp bị bất ngờ như trong ví dụ trên, bạn không có thời gian chuẩn bị trước với người hỗ trợ. Bạn hãy tổ chức cho học sinh những hoạt động có thể «câu giờ», trong khi bạn tận dụng thời gian trao đổi với người hỗ trợ.
- Cho dù bạn đã trao đổi và thống nhất với người hỗ trợ, bạn nên tổ chức các hoạt động theo kiểu «quay vòng». Nghĩa là, chia nhóm thành các nhóm nhỏ và mỗi nhóm nhỏ thực hiện một hoạt động khác nhau vào cùng một thời điểm. Lần lượt thay đổi hoạt động ở từng nhóm. Làm như vậy, bạn có thể lần lượt làm việc với tất cả du khách.
- Nên để nhóm lớn cùng hoạt động tập trung khi bắt đầu và kết thúc chuyến tham quan. Dưới đây là những hoạt động thích hợp cho việc quay vòng. Những hoạt động này được xếp theo chủ đề. Số la mã chỉ lần quay vòng. Bạn là người hướng dẫn các hoạt động trong lần quay vòng thứ III

Chương trình tham quan cho nhóm lớn có thể như sau:

Ví dụ 1. Bạn có người hỗ trợ

1. Chủ đề Cây:

- Mở đầu: **Cây 5** “Chú hề - Quang hợp”
 I: **Cây 1** “Đi với gương” + **Cây 11** “Tìm cây”
 II: **Cây 8** “Nhận biết và vẽ vỏ cây”
 III: **Cây 13** “Hồ sơ cây”
 Kết thúc: **Cây 10** “Chúng ta là một cây”

2. Chủ đề Rừng là môi trường sống:

- Mở đầu: **Khuyến khích 6** “Bọ chét – Chim – Nhện”
 I: **Rừng là môi trường sống 2** “Cất giấu – phát hiện”
 II: **Rừng là môi trường sống 6** “Con sóc trong mùa đông”
 III: **Rừng là môi trường sống 1** “Tìm dấu vết động vật”
 Kết thúc: **Khuyến khích 1** “Bản đồ âm thanh”

Hoặc

- Mở đầu: **Khuyến khích 6** “Bọ chét – Chim – Nhện”
 I: **Rừng là môi trường sống 4** “Lặng lẽ săn mồi” và **Rừng là môi trường sống 5** “Dơi và Bướm đêm”
 II: **Rừng là môi trường sống 12** “Ghi nhớ”
 III: **Khởi động 3** “Tôi là ai?” + **Rừng là môi trường sống 3** “Mạng lưới sự sống”
 Kết thúc: **Khuyến khích 1** “Bản đồ âm thanh”

3. Chủ đề Đất:

- Mở đầu: **Đất 8** “Mảnh đất của tôi”
 I: **Đất 3** “Truy tìm sinh vật đất”
 II: **Đất 1** “Đi chân đất”
 III: **Đất 4** “Sau khi lá rụng” + **Đất 5** “Chiếc thang trên đất”
 Kết thúc: **Đất 6** “Thí nghiệm xói mòn” hoặc **Đất 7** “Hộp trình diễn giun đất”

- **Bạn sẽ làm gì nếu không có người hỗ trợ?** Trường hợp này thường xảy ra khi số du khách không được xác định trước (ví dụ sau khi quảng cáo về chuyến tham quan trên các phương tiện thông tin đại chúng), hoặc khi nhiều khách đến tham quan hơn bạn mong đợi.
- Bạn sẽ thấy rằng việc hướng dẫn cho nhóm lớn đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ hơn, tốn nhiều thời gian hơn. Nhưng nếu bạn chuẩn bị tốt, chắc chắn chuyến tham quan của nhóm lớn đó sẽ thành công.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Ví dụ 2. Nhóm của bạn nhiều hơn 30 người và không có người hỗ trợ.

- Một số hoạt động rất phù hợp với nhóm lớn (xem ví dụ 1). Nhưng sẽ rất khó khăn khi tiến hành mọi hoạt động với toàn bộ nhóm đó (tạo sự tập trung, kỷ luật, tập hợp nhóm để giải thích, thảo luận, đảm bảo mọi người đều nghe rõ những gì bạn nói). Do đó, bạn bắt buộc phải áp dụng phương pháp làm việc nhóm.

1. Các hoạt động phù hợp với nhóm lớn

1.1 Khởi động:

- Khởi động 2** “Tổ đại bàng”,
- Rừng là môi trường sống 1** “Đoán động vật”,
- Khởi động 3** “Tôi là ai?”,
- Khởi động 6** “Sổ lưu niệm về rừng”

1.2 Khuyến khích:

- Khuyến khích 1** “Bản đồ âm thanh”,
- Khuyến khích 3** “Bịt mắt khám phá rừng”,
- Khuyến khích 4** “Quan sát rừng từ những góc nhìn mới”,
- Khuyến khích 5** “Mèo đuổi chuột”
- Khuyến khích 6** “Bọ chét - chim - nhện”,
- Khuyến khích 7** “Trò chơi với gậy”,
- Khuyến khích 8** “Bạn là chiếc ghế của tôi”,
- Khuyến khích 10** “Vật thể lạ trong rừng”,
- Cây 11** “Tìm cây”

1.3 Các hoạt động theo chủ đề

- Cây 10** “Chúng ta là một cây”,
- Cây 8** “Nhận biết và vẽ vỏ cây”,
- Sử dụng bền vững 7** “Gỗ ở khắp nơi”,
- Rừng là môi trường sống 11** “Hổ và Nai”,
- Đất 6** “Thí nghiệm xói mòn”,
- Đất 7** “Hộp trình diễn giun đất”,

1.4 Kết thúc

- Kết thúc 1** “Bảng màu”,
- Kết thúc 2** “Điều cày từ rừng”,
- Kết thúc 3** “Vẽ ảnh đã chụp”
- Kết thúc 4** “Bưu thiếp từ rừng”,
- Kết thúc 7** “Tranh rừng”,
- Kết thúc 8** “Cành cây kỳ diệu”,
- Kết thúc 9** “Đồng tiền gỗ”,
- Kết thúc 11** “Danh ngôn tôi thích”,
- Khuyến khích 2** “Máy ảnh và thợ ảnh”

Nhóm gia đình

- Đối với cha mẹ và các con, chuyến tham quan rừng sẽ trở thành một kỷ niệm thú vị và đáng nhớ nếu bạn giúp họ được khám phá rừng bằng mọi giác quan và được tham gia những hoạt động năng động.
- Khi tổ chức chuyến tham quan cho cả gia đình, bạn nên hướng dẫn thật đơn giản sao cho không những cha mẹ mà cả các con cũng hiểu được.
- Dưới đây là một gợi ý tổ chức chuyến tham quan cho gia đình:

1. Giới thiệu và làm quen

- Đây là giai đoạn quyết định cho toàn bộ chuyến tham quan, nhằm tạo sự đồng thuận, tò mò, tập trung. Bạn tự giới thiệu về mình và yêu cầu du khách giới thiệu về họ. Bạn sẽ tìm thấy gợi ý về giới thiệu và làm quen trong Chương 2 và Chương 4.
- *"Mời các bạn lại đây, hôm nay tôi mời các bạn đi tham quan vào rừng. Các bạn sẽ biết rất nhiều điều ngạc nhiên thú vị. Chúng ta sẽ cùng chơi, cùng nghiên cứu và làm ảo thuật với nhau. Tôi muốn bắt đầu bằng một câu đố!"*
- Bạn vào vai chim Gõ kiến và kể những điều thú vị về bản thân.
- Sau đó, khi mọi người trong đoàn đã biết nhau nhiều hơn, bạn có thể tổ chức hoạt động **Khởi động 3** "Tôi là ai". Khuyến khích mọi người cùng tham gia. Hãy hỏi du khách về những cảm nhận, ý kiến, kiến thức và mọi câu hỏi của họ liên quan đến sinh vật rừng. Mục tiêu của phần này là thể hiện mối quan hệ tương hỗ giữa các sinh vật trong rừng.

2. Hoạt động phát triển các giác quan và óc tưởng tượng.

- Hoạt động **Khởi động 4** "Vật báu trong rừng của tôi" cho phép du khách được đi trong rừng một mình và tìm kiếm những báu vật nhỏ nhắn trong rừng. Hãy tham khảo Khởi động 4 "Vật báu trong rừng của tôi" để có hướng dẫn cụ thể về cách thực hiện hoạt động này. Du khách sẽ được khám phá rất nhiều báu vật trong rừng, đồng thời cải thiện mối quan hệ giữa con người và thiên nhiên.
- Sau đó, bạn có thể tổ chức thêm hoạt động **Đất 1** "Đi chân đất" nhằm giúp du khách có những cảm nhận mới mẻ về rừng.

3. Phát triển và phân huỷ

- Không phải lúc nào chúng ta cũng biết hoặc cảm nhận được vòng đời của các sinh vật rừng. Hoạt động sau đây sẽ giúp du khách cảm nhận được một phần của vòng đời này.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Từ người lùn thành kẻ khổng lồ

Mục tiêu: Nhận ra vòng tuần hoàn của cuộc sống

Tuổi: Từ 5 trở lên

Thời gian: 30 phút

Vật dụng: Kim băng, hạt cây

Điều kiện: Rừng già, nơi có cây chết

- Chúng ta đều biết, lúc nhỏ, cây chỉ bé như các chú lùn, nhưng có thể lớn thành khổng lồ và sống rất lâu. Đó là nội dung của hoạt động này. Nên giới thiệu tất cả các thời kỳ và kích thước khác nhau của cây. Để mở đầu, du khách phải đi tìm cây con. Du khách sẽ rất ngạc nhiên khi thấy hạt của những cây cổ thụ trong khu vực.

"Đây là các hạt giống nhỏ trong tay tôi, kia là một cây lớn. Làm thế nào nó đạt được kích thước như vậy?"

- Du khách đi một mình hoặc theo nhóm đến một gốc cây lớn, ôm cây và nhìn lên ngọn. Đoán xem cây bao nhiêu tuổi? Cao bao nhiêu mét? Du khách đếm bước chân để đo chiều cao vừa đoán. Sử dụng lát cắt có kích thước bằng kích thước thân cây đó, du khách cùng đoán tuổi của cây. Các bạn đếm số vòng vân và ghi tuổi cây bằng đinh ghim lên lát gỗ đó (xem **Cây 6** "Khám phá đời cây").
- Tiếp theo là chủ đề gỗ mục (Xem chi tiết trong **Rừng là môi trường sống 10** "Gỗ mục"). Trong chủ đề này, du khách sẽ biết chức năng quan trọng của gỗ mục mà họ vẫn tưởng là vô dụng. Gỗ mục nâng đỡ cây tái sinh, là phân bón cho các loại cây khác.
- Trong phần trước, du khách đã biết quá trình mục của gỗ từ lá nguyên, đến gân lá, thành mùn. Vòng tuần hoàn của cây chưa kết thúc. Theo đó, gỗ mục không chết, mà là nền tảng cho cuộc sống mới.
- Để tiếp tục tìm hiểu về vòng đời sinh vật rừng, du khách tham gia hoạt động **Cây 10** "Chúng ta là một cây". Thêm vào đó, bạn có thể tổ chức hoạt động **Cây 11** "Tìm cây". Trong hoạt động này, những du khách bị bịt mắt sẽ tìm hiểu kỹ hơn và thiết lập mối quan hệ cá nhân với một cây nào đó.

4. Các quần xã sinh vật trong rừng

"Rừng là nơi sinh sống của nhiều loài động vật khác nhau như chim, côn trùng, động vật, cây xanh, cỏ. Trong hoạt động này, du khách được quan sát sự tồn tại của các loài động vật trong rừng và mối quan hệ của chúng với các loài khác.

Quan sát kiến:**Mục tiêu:** Quan sát và học hỏi về các loài kiến**Tuổi:** Từ 8 trở lên**Thời gian:** 45 đến 90 phút**Vật dụng:** Kính lúp, giấy và bút, bảng câu hỏi để sẵn chỗ trống cho học sinh vẽ

- Trong quần xã sinh vật rừng, mỗi loài sinh vật có nhiệm vụ riêng. Khi quan sát kiến, du khách có thể thấy rõ điều này. Việc quan sát kiến kéo dài khoảng 45 đến 90 phút và có thể là hoạt động chính của chuyến tham quan.
- Chia du khách thành nhóm nhỏ từ khoảng 5 đến 7 người. Yêu cầu họ quan sát tổ kiến xung quanh khu vực tập trung. Lưu ý du khách để họ không phá hỏng tổ kiến.



Cư dân trong rừng - Tổ kiến

- Hỏi du khách những câu hỏi sau:
 - Tổ kiến được cấu tạo từ chất liệu gì?
 - Nó nằm ngoài nắng hay trong bóng râm?
 - Nó có bao nhiêu cửa?
 - Kiến có đường đi không và nếu có, chúng đi đâu, vận chuyển cái gì?
 - Kiến chống lại kẻ thù của mình và các phiền toái khác như thế nào? Chúng nói chuyện với nhau như thế nào?
 - Có loại kiến nào leo lên cây không? Nếu có, thì chúng làm gì trên đó?
 - Trông kiến như thế nào, chúng có khác nhau không?
- Các nhóm thảo luận và trình bày câu trả lời trước toàn nhóm lớn, đồng thời giới thiệu ngắn gọn về tổ kiến và các quan sát của nhóm mình. Hỏi du khách xem họ có bao giờ nghĩ thấy mùi kiến không. Du khách có thể thấy mùi kiến bằng cách đặt chiếc khăn tay lên tổ kiến trong thời gian ngắn và lấy ra ngửi mùi kiến.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

Một hoạt động khác cũng có chủ đề về động vật rừng và mối quan hệ giữa các loài động vật. Đó là hoạt động **Rừng là môi trường sống 1** "Tìm dấu vết động vật". Động vật trong rừng rất sợ người và nhiều loài không hoạt động ban ngày. Chúng ta rất khó quan sát động vật. Tuy nhiên, nhiều động vật để lại dấu vết chứng tỏ sự tồn tại của chúng như vết cắn, phân, đồ ăn thừa, dấu chân và tổ (ổ chim) (Xem chi tiết trong **Rừng là môi trường sống 1** "Tìm dấu vết động vật").

Có thể tiến hành hoạt động này sau hoạt động **Khởi động 3** "Tôi là ai?". Bạn có thể nói những câu như: "Ai lúc trước là con sóc nhỉ? Em xem đây, quả thông này đã bị em cắn nát!"

5. Thường thức nghệ thuật về rừng

- Trước khi kết thúc, bạn có thể tăng cường sự cảm nhận rừng bằng mọi giác quan thông qua hoạt động **Khuyến khích 2** "Máy ảnh và thợ ảnh". Hoạt động này giúp du khách được chia sẻ kinh nghiệm trong từng nhóm 2 người, đồng thời tạo cơ hội để họ được nhìn rừng theo cách hoàn toàn mới lạ.
- Tương tự như vậy, hoạt động **Kết thúc 1** "Bảng màu" giúp kích thích trí tưởng tượng và cảm nhận màu sắc của du khách; đồng thời khuyến khích việc tìm hiểu rừng thông qua các hoạt động có tính mỹ thuật.
- Những hoạt động này có thể được tổ chức vào cuối chuyến tham quan diễn giải cho các gia đình. Như vậy, mỗi thành viên sẽ được mang về một món quà lưu niệm và có thể thảo luận với nhau về chuyến đi, mỗi khi thấy món quà này. Như thế, kỷ niệm về chuyến đi, những kinh nghiệm về rừng sẽ được lưu giữ lâu dài trong lòng du khách.

Nhóm người khuyết tật

Người khuyết tật rất dễ nhạy cảm với khuyết tật của mình. Bạn cần quan tâm đến sự thực là những người khuyết tật thường không thể vận động hay làm việc trí óc một cách bình thường. Nhưng nếu bạn đối xử quá đặc biệt với họ và quá chú trọng đến khuyết tật của họ, bạn đang khiến họ mặc cảm về khuyết tật của mình. Vì thế, điều đầu tiên cần lưu ý là hãy **tỏ ra bình thường** đối với họ.

Không phải chuyến tham quan nào cũng có người khuyết tật. Nếu có, bạn cần tìm hiểu trước để chuẩn bị chương trình phù hợp với họ.

Dưới đây là một vài gợi ý khi hướng dẫn tham quan cho người khuyết tật:

- **Không nên tổ chức chuyến tham quan quá “căng”**. Nên ứng xử tùy trường hợp cụ thể. Hãy **chấp nhận sự sợ hãi** và **không chắc chắn** của mình. Cố gắng tìm hiểu cảm giác và kinh nghiệm của người khuyết tật.
- **Không nên vội vàng** khi hướng dẫn người khuyết tật. Không nên nghĩ rằng mình cần phải hoàn thành những nội dung dự kiến trong thời gian dự kiến. Bạn nên chú ý những việc đang xảy ra và xử lý chúng tùy hoàn cảnh thực tế.
- Nên nhớ rằng người bị thiếu năng trí tuệ rất **khó tập trung lắng nghe trong thời gian dài và có thể thay đổi thái độ nhanh chóng**. Vài phút trước, họ có thể lạnh nhạt với chủ đề nhưng vài phút sau, họ có thể trở nên rất hào hứng. Bạn nên lồng ghép các hoạt động thư giãn vào chương trình của mình, giúp cho nhóm được thư giãn.
- Cùng học với người khuyết tật. Khi hướng dẫn tham quan cho người khuyết tật, bạn không chỉ thuyết trình hoặc giảng giải. Nên nói chuyện với họ, cùng họ khám phá khu rừng và cùng thưởng thức vẻ đẹp của thiên nhiên. Người khuyết tật thường có những khả năng tốt hơn người "bình thường"; nhiều khi bạn phải ngạc nhiên về những khả năng đặc biệt này. Ví dụ khi đi dạo trong rừng ban đêm với người mù, ngay cả khi bạn biết rõ tuyến đường mòn và dự định sẽ dẫn đường cho du khách, rất có thể trường hợp ngược lại sẽ xảy ra: Người mù dẫn dắt người bình thường vì các giác quan khác của họ tốt hơn.
- Trong chuyến tham quan, bạn nên bố trí các hoạt động vận động xen kẽ với những hoạt động thư giãn. Không nên quá nhấn mạnh đến việc học tập, mà nên tập trung vào sự cảm nhận. Nếu bạn tổ chức hoạt động đòi hỏi phải sử dụng các giác quan khác nhau, nên nhớ rằng người tàn tật thường phản ứng rất khác với người bình thường.
- Bạn phải thật cẩn thận khi tổ chức các trò chơi nhạy cảm với người tàn tật như bịt mắt. Mặc dù bịt mắt là một việc rất bình thường với người bình thường, một số người tàn tật sẽ hoảng sợ khi bị bịt mắt. Trong trường hợp này, hãy yêu cầu các em nhắm mắt lại. Tương tự như vậy, một số du khách không tự tin khi chạm vào các vật lạ.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- **Trao đổi trước với người chăm sóc và lập kế hoạch hướng dẫn cho phù hợp.** Người chăm sóc biết những người này có thể làm được gì và không thể làm được gì. Sau một thời gian hướng dẫn tham quan cho người khuyết tật, bạn sẽ có kinh nghiệm và sẽ rất thành thạo việc này. Các bạn sẽ biết rõ những hoạt động mà người khuyết tật có thể thực hiện trong rừng. Nhiều khi, bạn có thể biết nhiều hơn người chăm sóc vì trưởng nhóm không biết rõ khu rừng như bạn. Nên giới hạn số lượng người khuyết tật trong một nhóm nhỏ và luôn luôn có người chăm sóc đi cùng.
- **Không bao giờ tiến hành hoạt động khi không có người chăm sóc.** Họ có thể can thiệp giúp bạn khi cần thiết. Vì không quen biết du khách, bạn không thể đánh giá đúng tình hình và do đó mọi thứ có thể trở nên không thể kiểm soát. Người chăm sóc có thể tách một số du khách ra khỏi nhóm trong thời gian ngắn, sau đó đưa họ trở lại. Đây là những can thiệp cần thiết. Bởi vì đối với người khuyết tật, mỗi cá nhân đều có một cái "tôi" riêng, đặc trưng.
- **Luôn nhắc lại, nhấn mạnh, giới thiệu lại những điều quan trọng.** Các bạn nên nhớ rằng tác dụng giáo dục của chuyến tham quan không chỉ là kiến thức, mà còn là sự cảm nhận.
- Không thể phổ biến kinh nghiệm trong tự nhiên chỉ bằng tư duy, mà phải bằng cả hành động, thiên nhiên phải được cảm nhận bằng mọi giác quan. Điều này không chỉ đúng đối với những du khách không bị tàn tật, mà còn đặc biệt đúng với những du khách bị tàn tật.
- Luôn thống nhất với người chăm sóc xem có nên thực hiện tiếp hoạt động nào không. Nếu không làm như vậy, rất có thể bạn đã yêu cầu quá khả năng của nhóm. Nhưng nhiều khi bạn cũng sẽ ngạc nhiên về khả năng sáng tạo, tự nhiên và lòng biết ơn của họ.
- Nên nhớ rằng yếu tố **tình cảm và cảm xúc** của chuyến tham quan có vai trò quan trọng. Bạn không nên sợ đụng chạm vào người khuyết tật. Nếu là trẻ em, các em có thể sẽ vây quanh, nắm tay bạn. Một số lại rụt rè chỉ đứng nhìn và chào bạn. Nên chấp nhận sự rụt rè của chúng.

Ví dụ chuyến tham quan cho người khuyết tật

Trong phần dưới đây, chuyến tham quan được giới thiệu ở ngôi thứ nhất nhằm thể hiện tốt nhất kinh nghiệm làm việc với người khuyết tật.

1. Giai đoạn khởi động và làm quen

- Tôi chỉ giới thiệu tên riêng và hỏi tên của từng em. Sau đó chúng tôi đi dạo một vài phút trong rừng mà không giải thích hoặc chỉ vào cái gì cả. Chúng tôi muốn **làm quen với nhau** và chúng tôi dành đủ thời gian cho việc đó.
- Dần dần, tôi hướng mối quan tâm của các em vào thiên nhiên. Đây là một đàn kiến đi chuyển theo hàng, kia là một con bướm đang bay, một cây đang nở hoa. Học sinh có thể

dừng lại ngắm đàn kiến di chuyển và thu thập những con vật bé xíu trên đường. Lúc đó, tôi đưa cho các em một vài chiếc kính lúp để các em xem kỹ những con vật thu được. Tôi nhắc luôn là các em không được **giết hay giẫm đạp lên chúng**, sau khi xem xong, hãy thả chúng ra.

- Lúc đầu, có thể chỉ có một vài học sinh quan tâm. Dần dần, cả lớp bắt đầu **chuyến khám phá rừng** với kính lúp trong tay. Thông thường các em không quan tâm đến tên của con bướm hay đàn kiến. Tất nhiên, nếu các em hỏi, tôi sẽ trả lời chính xác, ngắn gọn và không giải thích dài dòng. Tôi yêu cầu học sinh so sánh màu sắc của hoa và hỏi xem con sâu là to hay nhỏ. Tôi đề nghị các em mô tả mùi hương của hoa! Tôi đặt câu hỏi đơn giản sao cho các em có thể trả lời được ngay.
- Tôi dành khoảng 20-30 phút cho phần làm quen. Nếu học sinh hứng thú với phần này và cần thêm thời gian tiếp xúc với thiên nhiên, làm quen với nhau, tôi sẽ cho các em thêm thời gian.

2. Giai đoạn hoạt động

- Trước tiên chúng tôi khám phá rừng bằng cách sử dụng mọi giác quan khác nhau. "**Chúng ta có thể nghe thấy gì trong rừng?**" Tất cả lắng nghe. "**Tất nhiên là tiếng chim ròi!**". Chúng tôi đi tìm chúng. Chúng sống ở đâu, trên cây hay dưới đất? Chúng hót ở đâu? Chúng lớn như thế nào? "**Các em hãy chỉ cho tôi xem!**" Chúng ngủ ở đâu? "**Các em hãy tìm một cái hang như thế này hoặc một cái tổ của chúng nào!**" Đó là những câu hỏi đơn giản, để trẻ có thể trả lời.
- "**Các em còn nghe thấy gì trong rừng nữa nào? Các em có thể nghe được gõ không?**" Các em học sinh suy nghĩ tìm câu trả lời. Sau đó, các em sẽ rất ngạc nhiên với đáp án và tham gia hoạt động **Cây 2** "Điện thoại của cây". Các em sẽ phân biệt được tiếng gõ, cạo hoặc mài.
- Trong khi đó, tôi lấy ra một chiếc tất len lớn, bên trong là một mẩu gỗ. Cái gì ở trong chiếc tất này? Tôi yêu cầu các em cho tay vào sờ, nhưng không cho các bạn khác biết. "**Sau đó các em hãy đi tìm và nhặt cho tôi vật đó, nhưng phải bí mật để không ai nhìn thấy**". Một số học sinh không dám thò tay vào chiếc tất. Tôi cũng không bắt buộc các em. Tuy nhiên chính những em dũng cảm thò tay vào chiếc tất sẽ khuyến khích các bạn còn sợ hãi.
- Sau khi tìm được vật yêu cầu, các em đều **háo hức** chỉ cho tôi **xem vật tìm được**. Tôi nhắm mắt lại, đếm đến ba và sau đó các em cho tôi xem bí mật trong chiếc tất len. Và tôi nhìn thấy - gần như tất cả các em đều giơ ra mẩu gỗ. Tôi kết thúc hoạt động này sau khi yêu cầu các em để lại mẩu gỗ vào rừng.
- Để giúp học sinh trở về trạng thái thư giãn, tôi đi tìm cỏ ngọt trong rừng. Tôi chỉ cho các em xem một nhánh cỏ ngọt rồi yêu cầu mỗi một em đi tìm một cây như vậy và đem về. "**Em nào muốn cùng chú nếm thử nhánh cỏ này? Nếu các em ăn cỏ này, các em sẽ cảm thấy vị như tên của cỏ!**" Một số em không tin rằng có thể ăn được cỏ. Các em nhìn nhau

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

nghi ngại. Dần dần các em cũng thử, vì muốn biết vị của nó. "Cỏ này có vị ngọt". Như vậy chúng ta đã ăn cỏ ngọt.

- "Các em có muốn thấy một sự bất ngờ nữa không? Các em có muốn xem một bức tranh rừng không?" Tất nhiên là các em đồng ý. "Vậy các em hãy nhắm mắt lại". Tôi vẽ điều ngạc nhiên cho các em. Tôi chuẩn bị một chỗ trên nền đất rừng và dùng bốn cành cây tạo một khung ảnh, trong khung không có gì. "Bây giờ các em mở mắt ra! Điều ngạc nhiên đây rồi!" "Ồ, chỉ là một cái khung, không có hình ảnh gì cả!" "Chú có nên vẽ cho các cháu bức tranh không? Nhắm mắt kỹ vào đấy!" Lúc đó tôi dùng rêu, hoa, mẫu gỗ... trang trí bức **tranh rừng** trong cái khung. Xong rồi. "**Đẹp quá!**" Chúng tôi ngắm bức tranh và tôi kể cho các em nghe về rêu, về hoa... Lúc đó một số em học sinh kêu lên: "**Chúng cháu cũng muốn vẽ cho chú một bức tranh rừng - bây giờ chú nhắm chặt mắt lại**". Mỗi em học sinh "vẽ" một bức tranh rừng riêng. Các em đều cố gắng. Khi đó, các em rất yên lặng và tập trung nhiều thời gian sáng tác bức tranh.
- Tiếp theo giai đoạn sáng tạo, tôi yêu cầu các em làm một việc cụ thể. **Cửa gỗ**: Trên thân gỗ to, có một cành cây nhỏ. Tôi cắm chiếc cửa và cửa đút một mẫu gỗ trên cành nhỏ. "**Ai muốn thử cửa một đoạn gỗ?**" Mỗi em đều muốn thử một lần. Chỉ cần hướng dẫn các em vị trí đúng và tất cả các em đều làm được. Không mất nhiều thời gian nhưng lại được vô vàn niềm vui. Đối với các em lớn tuổi hơn, tôi yêu cầu khó hơn một chút: "**Ai có thể cửa được đoạn gỗ dài đúng như thế này, như đoạn của chú?**" Lúc đó các em thảo luận với nhau, đoán và luôn so với mẫu xem dài bao nhiêu. Khi cửa được một mẫu nhỏ, các em vui như cửa được một cây gỗ vậy. Tôi giải thích ngắn gọn về cắt tỉa rừng, lý do người ta phải dọn bớt các cây nhỏ. Tôi cũng vui mừng với các em về thành quả lao động của các em.
- Xen kẽ giữa các hoạt động, tôi luôn tổ chức trò chơi thư giãn. Dưới đây là ví dụ về một số trò chơi thư giãn này:

Bắt chước con vật:

- Tôi đóng vai một con vật cho các em xem. Đây là con gì và nó có sống trong rừng không? Tôi càng nhảy nhót xung quanh, càng lăn lộn dưới đất bao nhiêu, các em học sinh càng vui sướng bấy nhiêu. Tất nhiên, sau đó các em cũng muốn vào vai và tôi phải đoán đó là con gì. Cuối cùng, tất cả chúng tôi đều là gia đình lợn rừng, bò dưới đất và ngấm lẫn nhau.

Ném mẫu gỗ:

- Mỗi em tìm năm mẫu gỗ. Cùng thi xem ai ném trúng cái xô, thân cây hoặc một đích nào đó? Ai ném được quá năm mét? Không quan trọng là ai ném xa nhất, mà quan trọng là vượt được giới hạn cho trước. Tôi không chú trọng chuyện thắng thua ở đây.

Đi dạo trong rừng:

- Tổ chức lại chuyến đi khám phá.

Trèo cây tìm chỗ ngồi:

- Chỉ tính những bạn trèo được lên cây ngồi chứ không tính xem bạn nào trèo cao nhất. Trèo cao tiêu tốn rất nhiều sức lực của học sinh.

Đoàn tấu trong rừng

- Chúng tôi đi theo hàng qua rừng và xem những tạo vật lý thú. Chúng tôi sờ thân cây, ngửi nấm, nắm một cành cây...

3. Giai đoạn kết thúc

- Sau **nhieu nhất là 2 giờ** (giới hạn cho các em thiếu năng trí tuệ), tôi kết thúc hoạt động.
- Chúng tôi tiến hành **đi qua những chặng đường đã đi qua**. Cả đoàn đi qua những nơi mà lúc đầu chúng tôi ngắm kiến, bướm, cây... bằng kính lúp. Đi qua gốc cây nơi chúng tôi đã nghe âm thanh của gỗ. Các em thường muốn nghe lại, chúng tôi dừng cho các em nghe âm thanh gỗ một lần nữa. Bây giờ tôi đem "tất len ảo thuật" ra, thường tôi phải tự thò tay vào và lôi ra bí mật bên trong. Sau đó chúng tôi đi tiếp và ngắm các tác phẩm nghệ thuật. Mỗi em đều muốn giải thích tác phẩm của "mình". Chúng tôi đi qua chỗ cửa gỗ lúc trước. Mỗi bạn có thể đem mẫu gỗ của mình về nhà làm lưu niệm. Các em cũng có thể xem lại cây đã của đồ lúc trước (nếu có).
- Cuối cùng đã đến lúc chia tay. Các em đứng vây chặt lấy tôi. **Lâu lắm rồi, tôi chưa có một chuyến đi nào vui như hôm nay.**

Tham quan khi trời mưa

Nhiều chương trình hoạt động ngoài trời đã bị hủy bỏ hoặc hoãn lại vì thời tiết không thuận lợi. Thường gặp nhất là do trời mưa. Không phải lúc nào thời tiết cũng thuận lợi cho chuyến tham quan bạn định tổ chức. Vì vậy, hai ngày trước khi tổ chức bất cứ chuyến tham quan nào, bạn nên xem dự báo thời tiết cho ngày diễn ra chương trình tham quan để có chuẩn bị phù hợp. Nếu biết trời không mưa quá to đến nỗi gây ngập lụt hoặc nguy hiểm cho du khách trên đường đến với bạn hoặc khi đi lại trong rừng, bạn vẫn có thể điều chỉnh chương trình. Nếu được chuẩn bị tốt, bạn hoàn toàn có thể làm cho chuyến tham quan trong rừng khi trời mưa trở thành kỷ niệm đặc biệt và thú vị với du khách.

Khi gặp trời mưa, bạn nên lưu ý như sau:

- **Quần áo:** Bạn nên có quần áo mưa phù hợp, giúp chân tay bạn thoải mái khi tổ chức hoạt động cho du khách. Nếu biết trước trời sẽ mưa, hãy thông báo và yêu cầu du khách mang theo áo mưa, mũ nón, giày dép phù hợp với trời mưa, hoặc ô. Nếu du khách không mặc quần áo, mang giày dép và đội mũ nón phù hợp, bạn nên cho họ mượn. Đi dưới trời mưa mà không được bảo vệ có thể khiến du khách thấy mệt mỏi và thậm chí bị ốm.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- **Chọn đường đi:** Khi trời mưa, không nên dẫn du khách đi qua bãi cỏ, vùng cỏ non, cỏ lau và đường bùn trơn. Ngay cả khi đi qua bãi cỏ vừa cắt ngắn, giày của du khách cũng sẽ bị dính đầy bùn. Tùy theo mức độ mưa mà bạn chọn đường mòn xuyên qua rừng hoặc đi theo đường mòn có sẵn. Nếu mưa nhỏ, mưa phùn, bạn nên đi xuyên qua rừng vì một phần nước mưa bị giữ lại trên ngọn cây. Nếu trời mưa to hoặc mưa đã lâu, nhiều giọt nước to sẽ rơi xuống qua lá cây. Khi ấy, bạn nên đi theo những đường mòn có sẵn. Hãy nhớ là những giọt nước to làm ướt quần áo nhanh hơn mưa đều đều.

Bạn cũng phải chú ý đến gió và hướng gió. Bạn nên tìm tuyến đường khuất gió. Nếu bị mưa quất vào mặt, du khách sẽ không còn hứng thú tham gia vào bất cứ hoạt động nào nữa.

- **Thay đổi chương trình:** Bạn không bắt buộc phải giữ nguyên chủ đề của mình. Hãy nghĩ xem những hoạt động đã lên kế hoạch có phù hợp với trời mưa hay không. Chương trình tham quan gặp trời mưa có nhiều điểm giống một chuyến đi ngoại trong rừng. Trong chuyến đi, nên tổ chức hoạt động để du khách phải vận động thường xuyên nhằm tránh rét và quên trời đang mưa.

- **Các hoạt động nên tổ chức:** Một số hoạt động rất phù hợp để tổ chức khi trời mưa. Các hoạt động này không đòi hỏi dụng cụ hỗ trợ phức tạp. Ngoài ra các dụng cụ này cũng có khả năng chịu nước. Kinh nghiệm cho thấy các hoạt động sôi nổi không thích hợp với thời tiết này. Vì việc vận động sẽ làm quần áo du khách nhanh ướt hơn.

Khi hướng dẫn tham quan dưới trời mưa, không nên tổ chức những hoạt động đòi hỏi du khách phải sờ vào những đồ vật ướt trong rừng (vỏ, thân, cành, lá cây, đá...). Nếu phải sờ vào các vật ướt, tay du khách sẽ bị ướt, lạnh, khiến du khách mất hứng tham gia vào những hoạt động khác. Nếu thời tiết và nhiệt độ cho phép, có thể tổ chức những hoạt động để du khách làm việc với các vật tự nhiên, nhưng không nên tổ chức hoạt động trong thời gian dài.

- **Kết thúc:** Bạn nên tổ chức một hoạt động kết thúc vui vẻ; không nên á náy vì thời tiết, đã thay đổi chương trình và các hoạt động dự kiến. Có thể, bạn chỉ làm được một việc là cùng khách dựng một chiếc lều lớn bằng cành cây. Như vậy cũng đã là rất tốt. Điều quan trọng là bạn đã cùng đi với khách dưới trời mưa trong khoảng 2 đến 3 giờ. Việc thưởng ngoạn rừng trong hoàn cảnh đặc biệt như vậy có thể rất vui và đáng nhớ. Trước khi chia tay, có thể hỏi xem du khách có thấy thích chuyến đi hôm nay không, thích những cái gì. Bạn nên tập trung vào những cảm nhận tích cực bằng cách hỏi xem du khách thường làm gì ở nhà khi gặp thời tiết như vậy.

Bạn phải giúp du khách ý thức được rằng: Chúng ta đã tham quan rừng dưới trời mưa!!!

Ví dụ chuyến tham quan khi trời mưa

1. Chủ đề: Nước

- Bạn nên chọn chủ đề nước mưa làm trọng tâm cho chuyến tham quan. Trước tiên, hãy yêu cầu khách quan sát thiên nhiên, nước và đất trong rừng. Nếu may mắn, bạn có thể gặp sương mù. Khi đó, bạn sẽ có những bức tranh tuyệt đẹp.
- Việc nghiên cứu dòng chảy và tốc độ chảy của nước mưa ở nhiều vị trí khác nhau trong rừng sẽ khiến du khách vui vẻ. Du khách sẽ tìm ra chỗ nước rơi nhiều nhất, ít nhất. Trước khi nghiên cứu, bạn phân phát cho khách một số dụng cụ đựng nước, ví dụ cốc nhựa, để họ đặt chúng ở những vị trí khác nhau trong rừng. Như vậy, khách có thể hứng nước mưa dưới gốc cây, dưới tán lá, ngoài trời, dưới tán lá đang rụng, chỗ rừng thưa, rừng rậm, trên đường mòn trong rừng, chỗ trống... Cuối chuyến tham quan, du khách so sánh kết quả hứng nước mưa và thảo luận. Du khách sẽ biết rằng các loại cây khác nhau ảnh hưởng đến khả năng giữ nước của rừng.
- Bình thường, rừng gỗ thông có khả năng giữ nước kém hơn rừng lá rộng do tán lá rừng gỗ thông thưa hơn. Qua đó, du khách thấy vai trò của lá cây trong việc giữ nước. Bạn có thể tham khảo chi tiết trong hoạt động **Nước 2** "Đường đi của nước". Bằng hoạt động **Nước 4** "Đua thuyền" bạn có thể tổng kết chủ đề nước và kết thúc.

2. Chủ đề: Đất

- Khi trời mưa, bạn có thể giới thiệu với khách một số nội dung thú vị của chủ đề Đất.
- Mặc dù trời mưa, bạn có thể tìm những chỗ còn khô trong rừng như dưới tán lá rậm rạp, dưới chòi, trong khe đá. Hướng dẫn để du khách đào hố đất xuyên qua lớp đất cứng. Bạn cho du khách thấy thời gian cần thiết để nước thấm xuống đất. Phần lớn du khách sẽ ngạc nhiên vì thấy đất rừng vẫn khô sau trận mưa như vậy.
- Bạn cho du khách thấy đất bị nén trên đường đi. Ở đây, đất mặt bị phá vỡ cấu trúc, bị nén chặt và nước đọng thành từng vũng. Tất nhiên, bạn nên giải thích luôn mục tiêu và ý nghĩa của việc khai thác rừng.
- Thực hiện hoạt động **Nước 3** "Nước mưa được lọc như thế nào" nhằm thể hiện khả năng lọc nước của đất rừng. Bạn nên chuẩn bị trước nếu định tiến hành hoạt động này.
- Để kết thúc chủ đề này, bạn so sánh sự xói mòn ở đất rừng với đất trống không có cây che phủ. Tham khảo hoạt động **Đất 6** "Thí nghiệm xói mòn" để biết cách thực hiện hoạt động này.

3. Chủ đề: Động vật

- Khi đi tham quan rừng, mọi người thường muốn được quan sát động vật trong rừng. Chúng ta đều biết rằng không phải lúc nào cũng thực hiện được mong muốn đó. Hãy thảo luận

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

với cả nhóm xem động vật sẽ làm gì trong thời tiết như vậy và chúng sẽ đi những đâu? Hỏi du khách xem trong rừng có còn chỗ nào khô không? Kiểm tra câu trả lời của cả nhóm. Để tồn tại, động vật cũng biết rõ những chỗ khô trong rừng.

- Sau đó, bạn bắt đầu chủ đề bằng hoạt động **Khởi động 3** “Tôi là ai”. Hướng dẫn du khách tìm dấu vết động vật. Khi nhận nhiệm vụ, du khách sẽ rất hào hứng và tích cực truy tìm dấu vết động vật. Hãy luôn chú ý để du khách quên rằng trời đang mưa.
- Hãy tham khảo hoạt động **Rừng là môi trường sống 2** “Tìm dấu vết động vật” và **Rừng là môi trường sống 5** “Lặng lẽ săn mồi” trước khi tổ chức những hoạt động này với du khách.

4. Chủ đề: Vẻ đẹp của rừng

- Khi quan sát kỹ, bạn sẽ thấy vẻ đẹp đa dạng và luôn thay đổi của rừng. Hãy đi cùng cả nhóm và khám phá vẻ đẹp của rừng trong ngày mưa. Trước hết, hãy tổ chức hoạt động **Khuyến khích 2** “Máy ảnh và thợ ảnh” và **Khuyến khích 4** “Quan sát rừng từ những góc nhìn mới”. Bạn có thể làm rõ nét hơn góc nhìn thiên nhiên thông qua hoạt động **Rừng là môi trường sống 2** “Cất giấu và phát hiện”. Bạn cần chuẩn bị trước đối với hoạt động này.
- Hãy cùng du khách quan sát kỹ cây dưới trời mưa xem nước mưa chảy dọc theo thân cây như thế nào. Nếu thân cây thẳng, nước chảy trực tiếp xuống gốc, nghĩa là cây tự tưới nước cho mình. Nếu cây có nhiều cành, thân cây sẽ tương đối khô, do nước chảy theo một số cành. Du khách sẽ tìm hiểu về rễ cây.
- Hãy dẫn du khách đến bìa rừng và tìm rêu hoặc địa y trên thân cây. Du khách sẽ ngạc nhiên vì thường chỉ tìm thấy chúng ở phía tây của thân cây. Lý do là nước mưa thường chảy ở hướng này.
- Nếu không quá lạnh, bạn có thể tổ chức hoạt động **Cây 11** “Tìm cây” để du khách đi tìm cây “của họ”. Sau đó, bạn có thể mở rộng kiến thức cho khách bằng hoạt động **Sử dụng bền vững 5** “Gỗ thật tuyệt vời và thân thiện với môi trường”.
- Bạn có thể kết thúc bằng hoạt động **Cây 10** “Chúng ta là một cây”. Lưu ý, không nên để người đóng vai rễ cây nằm trên mặt đất mà hãy để người đó ngồi xổm. Hoạt động này tạo không khí vui vẻ cho phần kết thúc.

Tham quan ban đêm

Chuyến tham quan rừng ban đêm là một trong những sự kiện làm trẻ em hồi hộp nhất. Với bạn, chuyến tham quan cũng có thể trở nên rất sôi động. Cần chuẩn bị và lập kế hoạch cẩn thận cho chuyến tham quan ban đêm.

Dưới đây là những chỉ dẫn quan trọng giúp bạn tổ chức tốt chuyến tham quan ban đêm.

- **Nên xem xét trước khu vực định đến vào ban ngày và cả ban đêm.** Đi qua khu vực đó và xác định những nơi nguy hiểm (dây thép, suối, vũng nước, lỗ đất...) và tìm cách loại bỏ hoặc đánh dấu những chỗ nguy hiểm này. Nên đánh dấu cả những cành cây xà xuống đường đi vì chúng sẽ rất nguy hiểm vào ban đêm khi du khách không để ý.
- **Thông báo cho cha mẹ học sinh** (nếu du khách là học sinh) về kế hoạch chuyến tham quan ban đêm: nội dung hoạt động, tuyến đường mòn sẽ đi và thời gian chuyến tham quan. Luôn đề nghị người phụ trách hoặc trưởng đoàn đi cùng.
- **Nên đem theo một vài chiếc đèn pin cho trường hợp khẩn cấp hoặc một số hoạt động.** Không cho du khách biết rằng bạn có đèn pin. Hãy để kín trong ba lô của bạn hoặc người đi cùng.

Lưu ý: Mắt người quen với bóng tối sau khoảng 60 phút. Các loại đèn pin có bóng đèn đỏ rất phù hợp cho chuyến tham quan vì không bị chói. Không nên dùng các loại đèn sạc ánh sáng trắng. Nếu đèn của bạn không có bóng đèn đỏ, bạn có thể thay bóng dễ dàng.

- Thống nhất tín hiệu liên lạc: Ban đêm, có thể một vài thành viên sẽ bị lạc. Do vậy, bạn nên thống nhất trước với nhóm về tín hiệu sẽ gọi trong trường hợp bị lạc. Hãy sử dụng những tín hiệu sao cho người ở xa vẫn nghe được, ví dụ tiếng còi, tiếng hú.
- Yêu cầu du khách yên lặng khi đi và chỉ được phép nói thầm hoặc nói nhỏ. Rừng ban đêm rất yên tĩnh và đầy bí ẩn. Bạn hướng dẫn để khách du lịch khám phá sự yên tĩnh và bí ẩn đó.
- Vào những đêm trời quá tối, hãy mang theo sợi dây thừng dài để tất cả du khách nắm vào khi đi.
- Nên thận trọng với các cảm giác sợ hãi của du khách! Bạn đừng tạo thêm sự sợ hãi không cần thiết bằng các câu chuyện ma. Hãy nói chuyện với du khách nếu họ thấy sợ hãi. Bạn nên thảo luận với tất cả du khách. Nếu những người khác cũng từng sợ hãi như vậy hoặc chính bản thân bạn cũng đã từng sợ hãi như vậy, chắc chắn những du khách nhát gan sẽ vững tâm hơn, nỗi sợ hãi bớt đi một nửa.

Ví dụ chuyến tham quan ban đêm

- Sau phần hướng dẫn và **thống nhất** các tín hiệu, quy ước, du khách được khám phá rừng đêm theo 5 nội dung. Lần lượt là: **Khám phá rừng đêm, động vật rừng đêm, lửa đêm, kết thúc, những vấn đề khác**). Chương trình tham quan ban đêm này kéo dài khoảng 4 giờ.
- Sau khi đã làm quen rừng đêm và tạo được lòng tin nhất định, bạn nên tổ chức những trò chơi hỏi hớp, như **Động vật rừng đêm**. Cao trào của chuyến tham quan đêm chắc chắn là việc đốt lửa trại hoặc ngủ qua đêm trong rừng. **Phần Đốt lửa trong rừng, Kết thúc và Các hoạt động khác** cung cấp cho bạn một số gợi ý tổ chức hoạt động trong khi tham quan.

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

1. Khởi động

- Trong đêm tối, khả năng nhận biết của chúng ta thay đổi. Mắt cần một khoảng thời gian nhất định để làm quen với bóng tối. Ngược lại, thính giác có thể sẵn sàng ngay. Nếu chăm chú lắng nghe, chúng ta sẽ nghe được những âm thanh rất nhỏ.
- Cho du khách biết rằng con người ngày nay không còn khả năng nghe tốt như người xưa, đặc biệt là các bộ tộc sống gần thiên nhiên. Nguyên nhân là vì hàng ngày chúng ta phải thường xuyên nghe những tiếng động lớn. Hãy nghĩ đến tiếng ồn ngoài phố. Con người phải chịu đựng tiếng ồn, ngày cũng như đêm. Dần dần, thính giác của chúng ta quen với tiếng động lớn và chỉ nhận ra tiếng động nhỏ trong điều kiện nhất định. Khi đi đêm trong rừng, bạn cũng sẽ thấy, khả năng nghe của trẻ em tốt hơn người lớn rất nhiều.

Tổ đại bàng (xem Khởi động 2 “Tổ đại bàng”)

- Tổ đại bàng là địa điểm lý tưởng, nơi du khách tập trung và trao đổi khi tham quan rừng đêm. Dưới dạng tổ chim, tổ đại bàng tạo không khí đầm ấm. Bạn nên hướng dẫn để du khách làm tổ đại bàng ở những nơi được chiếu sáng, dễ tìm. Nên thực hiện hoạt động này khi trời gần tối.
- Rèn luyện thính giác
- Trong thời gian mắt đang làm quen với bóng tối, rèn luyện khả năng nghe có ý nghĩa quan trọng: Du khách ngồi trong tổ đại bàng, kéo vành tai ra sao cho vành tai lớn hơn và lắng nghe trong bóng tối. Hãy để du khách yên lặng và lắng nghe khoảng 5 phút. Sau đó thảo luận xem họ đã nghe thấy gì và cảm nhận ra sao?

2. Khám phá rừng đêm

Tìm cây (xem Cây 11 “Tìm cây”)

- Trong bóng đêm, mặc dù việc tìm lại cây đã sờ lúc bịt mắt khó hơn ban ngày, nhưng hoạt động này đặc biệt lý thú. Nó yêu cầu du khách phải có khả năng định hướng, xúc giác, vị giác, khứu giác tốt hơn. Nếu hoạt động này quá khó với du khách, hãy yêu cầu các em dẫn bạn đến cây không quá xa cây họ sờ.

Một mình trong rừng

- Yêu cầu du khách thận trọng đi một đoạn trong bóng tối và tự tìm một địa điểm họ đặc biệt thích. Đó có thể là một gốc cây, hốc trong thân cây hay mô đất. Du khách ở lại đó, yên lặng và lắng nghe trong bóng tối khoảng 5 đến 10 phút. Đối với du khách nhỏ tuổi (học sinh), đây là lúc thử lòng dũng cảm. Sau đó, tập trung du khách (ví dụ trong tổ đại bàng) và thảo luận xem các em đã nghe thấy gì, có kinh nghiệm gì và cảm giác như thế nào?
- Ngay khi đi trên đường lúc trời chập tối, du khách có thể tự mình kiểm tra lòng dũng cảm của mình trong rừng. Bạn và cả nhóm cử một đội “trình sát” (khoảng 2-3 người) đi trước

một đoạn nhất định trên đường mòn (ví dụ 100 bước chân). Thỏa thuận là bạn và cả nhóm sẽ đến đó trong vòng 5 phút.

3. Động vật rừng đêm

- Ban đêm nhiều cư dân trong rừng mới thực sự thức giấc! Chim cú mèo, dơi, chim lợn là những loài chúng ta thường gặp ban đêm. Các loài hút máu cũng hoạt động tích cực lúc chiều tối và đêm. Có những loài thú thích ban đêm (ví dụ cáo, lợn rừng, nhím và chuột).
- Thông thường, chúng ta không nhìn thấy động vật rừng đêm mà chỉ nhận ra chúng qua tiếng kêu hoặc âm thanh chúng phát ra (tiếng hươu, nai, ếch kêu, côn trùng). Hãy thi thầm giải thích cho du khách biết tiếng động đó là do loài nào phát ra và chúng đang làm gì?

Săn mỗi ban đêm

- Mỗi du khách đóng vai một cư dân trong rừng và thử phát ra tiếng kêu đêm của động vật đó. Một người đóng vai động vật săn mỗi ban đêm (ví dụ chim cú mèo). Khi người này đếm đến 50, tất cả những người khác tìm chỗ ẩn nấp và ở đó cho đến khi con vật săn mỗi ban đêm tìm thấy. Để dễ tìm, cứ 60 giây, mỗi con vật lại phát ra tiếng kêu của mình một lần. Nếu tìm thấy một con vật bất kỳ, 2 người đổi vai cho nhau. Trò chơi kết thúc khi mỗi người tham gia đã được đóng vai động vật săn mỗi ban đêm ít nhất một lần.
- Nếu trời quá tối hoặc các em quá sợ hãi, hãy để hai em làm động vật săn mỗi và 2 em đóng vai con mồi cùng loài, cùng đi trú ẩn ở một chỗ.

Dơi và bướm đêm (xem Rừng là môi trường sống 5 “Dơi và bướm đêm”)

- Khi thực hiện hoạt động này ban đêm, sân chơi không phải trong vòng tròn do người chơi tạo thành, mà được giới hạn bởi đèn pin bật sáng (ở bốn góc của hình vuông). Như vậy, tất cả du khách có thể cùng chơi. Nếu trời quá tối, không cần bịt mắt “dơi”. Cho du khách biết rằng rất nhiều loài bướm rừng hoạt động về đêm.
- Sau đó, có thể tổ chức hoạt động **Rừng là môi trường sống 4** “Lặng lẽ săn mồi”) Chúng ta có thể dùng đèn pin (chức năng nhấp nháy) hoặc chai nhựa nước làm tín hiệu.

4. Đốt lửa ban đêm

- Phần lớn du khách, nhất là các em học sinh rất thích lửa. Cạnh đồng lửa mọi người kể chuyện, hát, nướng thịt, ngô, khoai sắn và làm nhiều việc khác. Nhưng lửa cũng rất nguy hiểm và vì vậy bạn hãy cẩn thận. Chỉ được đốt lửa ở những nơi được phép. Nếu khu vực đó không có nước hoặc cát, hãy mang theo để dập lửa.
- Trước khi bỏ đi, bạn phải dập lửa hoàn toàn tới khi không còn khói. Để an toàn, hãy lót một lớp đất hoặc đá lên vị trí đốt lửa trước khi đốt.

Bánh mì que

Thành phần:

- 400g bột (mịn)
- ½ thìa muối

CHƯƠNG 5

Một số ví dụ về chương trình tham quan diễn giải môi trường

- 1g men chua hoặc 1 gói bột nở
 - 0,2l nước ấm hoặc sữa
 - 1 thìa đường
 - 3 thìa dầu ăn
- Trộn bột với muối và đổ lên bàn hoặc cho vào một bát to. Làm một chỗ lõm ở giữa. Cho bột nở hoặc men chua vào, sau đó cho đường.
- Đổ nước ấm (hoặc sữa), dầu ăn vào bát bột, trộn đều sao cho men chua hoặc bột nở tan đều. Để khoảng 10 phút cho men phát triển. Sau đó nhào đến khi bột mềm. Trước khi nướng bánh, hãy để bột ở nơi ấm áp để bột nở tiếp tục lên men.
- Sau đó, gắn bột lên que theo mỗi suất ăn và để lên than hồng, chú ý nướng sao cho bánh không bị cháy đen. Nếu bánh cháy, bạn chỉ nên ăn phía trong bánh. Bạn cũng có thể làm bánh này trên đá. Bạn nướng một viên đá sạch thật nóng trên lửa. Sau đó, nặn một miếng bột mỏng, đặt lên viên đá, đợi bánh chín. Bánh trên đá này ăn ngon hơn bánh que, nhưng tốn công và mất nhiều thời gian hơn.
- Bạn cũng có thể cho các em nướng ngô, khoai, sắn...

Ngọn đuốc gỗ

- Bạn chuẩn bị một thân cây dài 1m (tốt nhất là gỗ thông, đường kính từ 20cm) như sau:
- Bạn bỏ thân cây thành 6 hoặc 8 phần sao cho các phần này không tách nhau (xem ảnh). Ở giữa thân cây hình thành một chỗ rỗng nhỏ. Bạn bỏ than vào chỗ rỗng này. Chú ý thân cây phải đứng vững trước khi đốt lửa. Có thể chôn một phần gỗ xuống đất cho chắc. Châm lửa và đốt, bạn sẽ được ngọn đuốc như ý.



Lửa trên cột gỗ làm ngọn đuốc lớn

5. Kết thúc

- Các hoạt động được mô tả trong phần Đốt lửa trong rừng “Bánh mì que” và “Ngọn đuốc gỗ” có thể dùng để kết thúc chuyến tham quan rừng ban đêm. Bạn cũng có thể kết thúc chuyến tham quan ban đêm bằng cách cho du khách ngắm sao trên bầu trời (trước đó nên cung cấp thông tin về “Vũ trụ - Bản đồ các ngôi sao” hay mời chuyên gia nói chuyện). Kể một câu chuyện cũng là một cách kết thúc ấn tượng.
- Một sự kiện đặc biệt của chuyến tham quan rừng ban đêm là việc ngủ lại trong rừng.

Ngủ lại trong rừng

- Các em nhỏ, thiếu niên và người lớn có thể rất vui khi được ngủ trong túi ngủ dưới tán cây rừng, hay xếp thành hình ngôi sao quanh cây cổ thụ. Lúc này bạn có thể nhắc lại những hoạt động vừa thực hiện bằng cách kể chuyện.

- Bạn hãy chuẩn bị tinh thần thức đêm vì một số em không ngủ được, do môi trường mới! Không nên tổ chức tham quan ban đêm cho nhóm quá lớn và thiếu người phụ trách (nhiều nhất 10 em một người phụ trách). Khách ngủ đêm trong rừng nhỏ nhất 10 tuổi.
- Cha mẹ các em phải đồng ý (bằng văn bản) cho các em ngủ đêm trong rừng, hoặc tham gia chuyển tham quan với các em.

6. Các hoạt động khác

- Bên cạnh lửa trại hoặc ngủ đêm, bạn có thể thực hiện những hoạt động không liên quan đến chủ đề khám phá rừng, nhằm tạo không khí vui vẻ.

Điệu nhảy của dơi hút máu

- Trò chơi này dành cho những em không sợ hãi. Tất cả các em tham gia được yêu cầu bịt mắt hoặc nhắm mắt lại. Trưởng nhóm chỉ định một em làm Dơi hút máu, việc chỉ định này phải bí mật và không ai biết.
- Trong khi mọi người đi trong sân chơi ấn định trước, con dơi hút máu cũng đang ở trên sân tìm cách bắt bạn khác. Nếu bắt được một bạn, “Dơi hút máu” kêu lên và túm bạn đó lại. Bạn này trở thành một con dơi hút máu thứ hai trên sân chơi!
- Khi hai con dơi hút máu chạm vào nhau, chúng lại biến thành con vật bình thường. Trò chơi kéo dài khoảng 15 phút.

Vẽ bằng đèn pin

- Đây là một trò chơi nhanh. Một bạn nhận được đèn pin và đi xa khỏi nhóm khoảng 20m. Sau đó chiếu đèn về hướng cả nhóm và vẽ bằng đèn một đồ vật hoặc con vật vào không khí. Ai đoán được đó là con vật nào sẽ được làm người tiếp theo vẽ vào bóng tối.

Ban đêm mọi con mèo đều xám

- Nói với các em rằng “Ban đêm mọi con mèo đều màu xám”. Cho học sinh thấy quần áo để phát hiện quan trọng như thế nào nếu chúng ta đi ra ngoài.
- Bạn cử ba em (1 em mặc quần áo sẫm màu, 1 mặc quần áo sáng màu và 1 mặc quần áo có dây phản quang) đi xa khỏi nhóm 50m và sau đó là 100 m. Tùy theo điều kiện thời tiết và ánh sáng chỉ sau 50m, cả nhóm sẽ không nhìn thấy hoặc rất khó phát hiện em mặc quần áo sẫm màu. Sau 100 m các bạn sẽ không nhận ra em mặc quần áo sáng màu, chỉ còn nhận ra em có các dải băng phát quang (trước đó nên chiếu đèn pin vào áo em này!).
- Khuyến học sinh gắn vật phản quang vào đồ vật (áo khoác, quần, giày, mũ, cặp đi học) nếu đi trong trời tối hoặc đi vào ngày âm u.



Phụ Lục

Danh sách
nguyên vật liệu chuẩn bị

Đường caramen/đường phèn	Thanh kim loại, dài khoảng 1m
Ống rơm rạ hoặc ống nhỏ	Giấy ráp và file đục tài liệu
Gỗ bần	Báo cũ hoặc giấy bần
Đồng hồ bấm giờ	Dao nhíp
Vòng sắt	Bút, bút đánh dấu, bút chì 2B
Ống nghe của bác sỹ	Cặp
Nhãn đánh dấu	Mảnh vải trắng hoặc đen
Dụng cụ đo mưa hoặc cốc đo	Vải tổng hợp, như nilông
Hồ dán	Kéo
	Mực
	Túi nilông

Đặt mua

Bạn có thể đặt mua va li vật dụng hỗ trợ hoạt động giáo dục môi trường tại địa chỉ:

FAMOS
Forsthaus Klingenbrunn
Frauenauer Str. 32
94518 Spiegelau
Tel. + Fax 08553 920652

2. Tài liệu tham khảo

Dưới đây là danh sách một số tài liệu bạn nên tham khảo khi thiết kế, thực hiện chương trình tham quan diễn giải. Tại mỗi VQG và KBTTN, những tài liệu đầu tiên bạn cần tham khảo là những tài liệu giúp bạn hiểu rõ hơn về tài nguyên thiên nhiên của khu bảo tồn đó. Bạn cũng nên tham khảo các truyện cổ tích, thơ, bài hát, những tác phẩm nghệ thuật có liên quan đến rừng và tài nguyên thiên nhiên.

1. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2000. Thực vật rừng, giáo trình Đại học Lâm nghiệp. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Nguyễn Cử, Lê Trọng Trãi, Karen Phillipps, 2000. Chim Việt Nam. Chương trình Birdlife quốc tế tại Việt Nam. Nxb Lao Động – Xã hội, Hà Nội.
3. Dự án tăng cường công tác quản lý hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên tại Việt Nam (SPAM)-2003. Sổ tay hướng dẫn điều tra và giám sát đa dạng sinh học. Nxb Giao thông Vận tải. Hà Nội
4. Đỗ Thị Thanh Huyền, 2007. *Giáo dục bảo tồn động vật hoang dã khỏi buôn bán tiêu thụ trái phép – Hướng dẫn thực hiện hoạt động với học sinh*. WWF- Greater Mekong – Chương trình Việt Nam, Hà Nội.

5. Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam, 2000. Các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Việt Nam (National Parks and Protected Areas of Viet Nam). Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Bùi Hữu Mạnh, 2007. Một số loài bướm Việt Nam – Nhận diện bằng hình ảnh. Nxb Bộ Văn hóa Thông tin. Hà Nội.
7. Margret C. Domroese và Elonor J. Sterling 1999. Diễn giải Đa dạng sinh học. (Dịch từ nguyên bản tiếng Anh Interpreting Biodiversity bởi Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam năm 2000), Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
8. Matarasso, M., Đỗ Thị Thanh Huyền và Nguyễn Việt Dũng. 2002. Khám phá Thiên nhiên: Hướng dẫn thực hiện hoạt động giáo dục môi trường với học sinh. Hà Nội, WWF Chương trình Đông Dương.
9. Ngân hàng Thế giới, 2005. Báo cáo diễn biến Môi trường - Đa dạng sinh học Việt Nam, năm 2005. Nxb Lao Động, Hà Nội.
10. Richard B. Primack, 1999. Cơ sở sinh học và bảo tồn. (dịch từ nguyên bản tiếng Anh). Nxb Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội
11. Sam H., Ham. 1992. Diễn giải Môi trường (Dịch từ nguyên bản tiếng Anh Environmental Interpretation bởi Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam năm 2001). Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
12. Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, 2007. Sách đỏ Việt Nam, Phần 1- Động vật. Nxb Khoa học tự nhiên và công nghệ. Hà Nội.
13. WWF chương trình Thái Lan, 2000. Giới thiệu một số loài thú Đông Dương và Thái Lan, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

(Trong quá trình biên tập, bổ sung bản tiếng Việt)

1. Đỗ Thị Thanh Huyền, 2007. Giáo dục bảo tồn động vật hoang dã khỏi buôn bán tiêu thụ trái phép – Hướng dẫn thực hiện hoạt động với học sinh. WWF- Greater Mekong – Viet Nam programme, Hà Nội.
2. Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam, 2000. Các Vườn Quốc gia và Khu Bảo tồn Thiên nhiên Việt Nam (National Parks and Protected Areas of Viet Nam). Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
3. Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam, 2000. Vườn Quốc gia Tam Đảo (Tam Dao National Park). Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
4. Margret C. Domroese và Elonor J. Sterling 1999. Diễn giải Đa dạng sinh học. (Dịch từ nguyên bản tiếng Anh Interpreting Biodiversity bởi Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam năm 2000), Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
5. Matarasso, M., Đỗ Thị Thanh Huyền và Nguyễn Việt Dũng. 2002. *Khám phá Thiên nhiên: Hướng dẫn thực hiện hoạt động giáo dục môi trường với học sinh*. Hà Nội, WWF Chương trình Đông Dương.
6. Matarasso, M. và Nguyễn Việt Dũng. 2002. *Giáo dục Môi trường: Hướng dẫn tập huấn giành cho tập huấn viên*. Hà Nội, WWF Chương trình Đông Dương
7. Matarasso, M., Đỗ Thị Thanh Huyền và Nguyễn Việt Dũng. 2002. *Nông Lâm kết hợp- Công cụ Giáo dục môi trường dựa vào cộng đồng*. Hà Nội, WWF Chương trình Đông Dương
8. Matarasso, M., 2002. Giám sát và đánh giá chương trình giáo dục môi trường dựa vào cộng đồng. Hà Nội, WWF Chương trình Đông Dương.
9. Matarasso, M., 2003. Targeting behaviour. Designing a conservation education programme with the participation of local people. Hà Nội, WWF Chương trình Đông Dương.
10. Sam H., Ham. 1992. Diễn giải Môi trường (Dịch từ nguyên bản tiếng Anh Environmental Interpretation bởi Hội các Vườn Quốc gia Việt Nam năm 2001). Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
11. WWF Chương trình Đông Dương. 2004. Giáo dục bảo tồn có sự tham gia của cộng đồng. Giáo trình môn học giáo dục bảo tồn xây dựng cho sinh viên trường Đại học Lâm nghiệp Xuân Mai. Hà Nội.
12. Ngân hàng Thế giới, 2005. Báo cáo diễn biến Môi trường - Đa dạng sinh học Việt Nam, năm 2005. Nxb Lao Động, Hà Nội.

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

- Hợp tác Kỹ thuật Đức -

Văn phòng GTZ Hà Nội
Tầng 6, Hanoi Towers
49 Hai Bà Trưng,
Hà Nội, Việt Nam
T +84 4 39 34 49 51
F +84 4 39 34 49 50
E gtz-vietnam@gtz.de
I www.gtz.de/vietnam
www.gtz-mnr.org.vn

Vườn Quốc gia Tam Đảo
Km 13, xã Hồ Sơn
Huyện Tam Đảo
Tỉnh Vĩnh Phúc
T +84 0211 3 853 257
F +84 0211 3 853 104
E tdnp-vp@hn.vnn.vn