



Learning about Karst landscapes in Cuc Phuong

By Vu Thi Quyen
Education for Nature- Vietnam (ENV)

1. Visitor Education Program

2. Community-based Education Program

a). Adult-focused Village Program

b). School-based Conservation Club Program

Visitor education program



Visitor centre



Một thời là đáy biển Once a Seafloor



1. Cúc Phương là một đáy biển cổ.

Quả thực trong quá khứ, một biển sâu đã là nơi tập hợp các sinh vật đáy biển, thực vật của chuỗi thức ăn và các sinh vật có đại dương, chúng đã sống chung để cùng nhau trong biển nước sâu từ 130 đến 150 triệu năm trước đây và vẫn được lưu giữ trong những lớp đá tại Cúc Phương.

1. Cúc Phương là một đáy biển cổ.

Under the heat of the sun calcium precipitates out of the calcium-rich seawater, forming a layer of lime mud on the seafloor. These sediments of foraminifera, corals, and the fossilized remains of other animals that were found in the shallow sea 130-150 million years ago lie hidden within the limestone mountains of Cúc Phương.



2. Hàng triệu năm sau, nhiều lớp bùn tích tụ dần được nén thành đá.

A huge number of years later, many layers of lime mud build up. Over millions of years, many layers of lime mud build up.

As the shallow sea recedes the mud hardens and eventually forms into limestone. Under pressure from colliding geological plates the limestone is lifted up, folded and broken causing cracks and faults in the limestone.



Quả trình kiến tạo núi

Trong khi những ngọn núi dần của Việt Nam hiện tại vẫn còn đang hình thành, hàng triệu năm trước đây các dãy núi của Cúc Phương đã được tạo ra. Các lớp bùn tích tụ dần đã bị nén chặt và biến thành đá. Quá trình này diễn ra trong suốt hàng triệu năm.

Mountain formation

While existing your trip to the park, ask if you can see evidence of the process that built Cúc Phương's mountains. Look at the angle (or width) of each slope and compare. Before Cúc Phương's mountains were formed, the land you are in lay horizontal to the surface. However, the process of colliding geological plates forced the rock upward creating the mountains and sharp ridges visible today.

Sự tạo thành của núi

Các ngọn núi đặc và gồ ghề thấp nhỏ của Cúc Phương được gọi là "núi đá vôi" hoặc "núi đá vôi". Chúng là kết quả của quá trình địa chất, các khối đá vôi từ biển tạo thành dãy núi Trường Sơn.

Sau khi được hình thành, kết quả hàng triệu năm bị thất bại của nước và đất sét, núi Cúc Phương đã trở thành một không gian cảnh quan kỳ thú.

Nếu những ngọn núi của Cúc Phương có thể có tiếng nói, chúng sẽ kể cho ta nghe một câu chuyện cổ tích kỳ lạ. Vì vậy, bạn có thể tưởng tượng câu chuyện về địa chất và địa mạo của dãy Trường Sơn?

The birth of mountains

Cúc Phương's steep, mountainous and jagged hills were "born" millions of years ago. Under the pressure of colliding geological plates the limestone was thrust upwards, forming the Trường Sơn mountain range.

After the formation of Cúc Phương's mountains, millions of years of weathering and erosion slowly sculpted the mountains into the scenic karst landscape we see today.

If the mountains of Cúc Phương could talk they would tell a strange tale. For example did you know that the rocks present beneath us once lay on the floor of a prehistoric sea?



3. Phần đá vôi được nâng lên bị bào mòn bởi các yếu tố thời tiết.

Phần đá vôi được nâng lên bị bào mòn bởi các yếu tố thời tiết. Quá trình này diễn ra trong suốt hàng triệu năm. Các yếu tố thời tiết bao gồm gió, mưa, và các yếu tố khác.

3. The uplifted limestone is exposed to weathering forces.

While some erosion takes place and forms in the limestone to form distinctive karst landscape features. This process of weathering and erosion continues today.



Tác nhân phong hoá

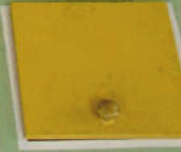
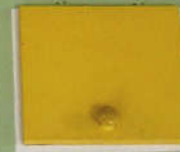
Vấn đề không chỉ các dãy núi Cúc Phương bị phong hoá? Bạn có thể đoán được không?

Bạn hãy nhớ rằng lớp đất đá trên các dãy núi.

Weathering Forces

What is responsible for the weathering of Cúc Phương's mountains? Can you guess?

Lift the flaps to find the answers.



Phong cảnh Caxtơ

A Karst Landscape

Địa hình caxtơ độc đáo

Caxtơ là thuật ngữ mà các nhà địa lý dùng để mô tả một dạng địa hình độc đáo có hệ thống nước ngầm, hang động và lỗ hút. Đá bị nước bão hòa lâu ngày hình thành nên địa hình caxtơ. Dạng địa hình này được hình thành phổ biến nhất ở các khu vực núi đá vôi. Tên caxtơ bắt nguồn từ một khu vực của Châu Âu, nơi mà địa hình núi đá vôi caxtơ được mô tả lần đầu tiên.

Unique karst features

Karst is a term used by geologists to describe a unique set of landscape features. Of these caves are generally the best-known. The formation of karst landscapes is principally through a solution process by which rock is dissolved by water.

Karst landscapes are most commonly found in limestone.

The name karst originates from an area of Europe where karst landscapes were first described.

Những lỗ hút và hệ thống suối ngầm

Hãy y thận trọng khi đi dạo trong rừng Cúc Phương nếu không bạn sẽ bị sẩy chân rơi vào một trong nhiều lỗ hút nằm rải rác trên mặt đất. Những lỗ hút này được hình thành khi trần của các hang lộng và hang động ngầm bị sụt lún. Nếu bạn lần theo bất kỳ một con suối nào ở Cúc Phương, bạn sẽ thấy nó đổ vào trong một lỗ hút và biến mất. Sau đó, dòng nước tiếp tục chảy đi nhiều kilomet dưới lòng đất trước khi nhô vể mặt trong vỏ vãn con suối chảy xung quanh Vườn Quốc Gia Cúc Phương.

Sinkholes and underground streams

Take care when walking in the forest not to fall into one of the many sinkholes that dot Cúc Phương's forest floor! Sinkholes form when the ceilings of underground caverns and passageways collapse. If you follow any of Cúc Phương's streams before long you will find it dripping down and disappearing into a sinkhole. The stream then travels underground for many kilometres before finally resurfacing at one of the numerous springs around the park.

Đá vôi khác với các loại đá khác như thế nào?

Không giống như các loại đá khác, đá vôi liên kết chặt chẽ với nhau. Khi mưa xuống, nước thấm qua các khe nứt trên đá. Đá bị nước bão hòa, các vết nứt toác ra trở thành các khe nứt lớn hơn và rãnh thoát nước. Qua một thời gian dài, hệ thống suối và hang động ngầm được hình thành.

Hệ thống thoát nước trên mặt đất bằng những con sông và suối đặc biệt không tồn tại ở khu vực địa hình núi đá vôi Caxtơ.

What makes limestone different from other rock?

Unlike many other types of rock, limestone is heavily jointed. When it rains, water seeps down through cracks in the rock. The water acts as a dissolving agent, eventually expanding these cracks into larger crevices and drainage channels. Over time, a vast network of underground streams and caves develop.

As a result, above-ground drainage in the form of streams and rivers is typically absent in Karst limestone areas.

Đất và thực vật làm bão mòn đá

Tỷ lệ đá vôi hòa tan trong nước không cao. Tuy nhiên, khi nước mưa thấm qua đất và thảm thực vật làm tăng hàm lượng carbon-dioxide cung cấp cho đá vôi các chất axit. Do đó, đá vôi được rừng cây bao phủ bị bào mòn nhanh hơn nhiều so với đá trần.

Soil and plants help dissolve rock

The rate at which limestone dissolves in pure water is low. However when rainwater seeps down through soil and vegetation it increases in carbon dioxide concentration, giving it acidic properties. Limestone covered in forest therefore erodes much more quickly than exposed rock.





Interpretative guide







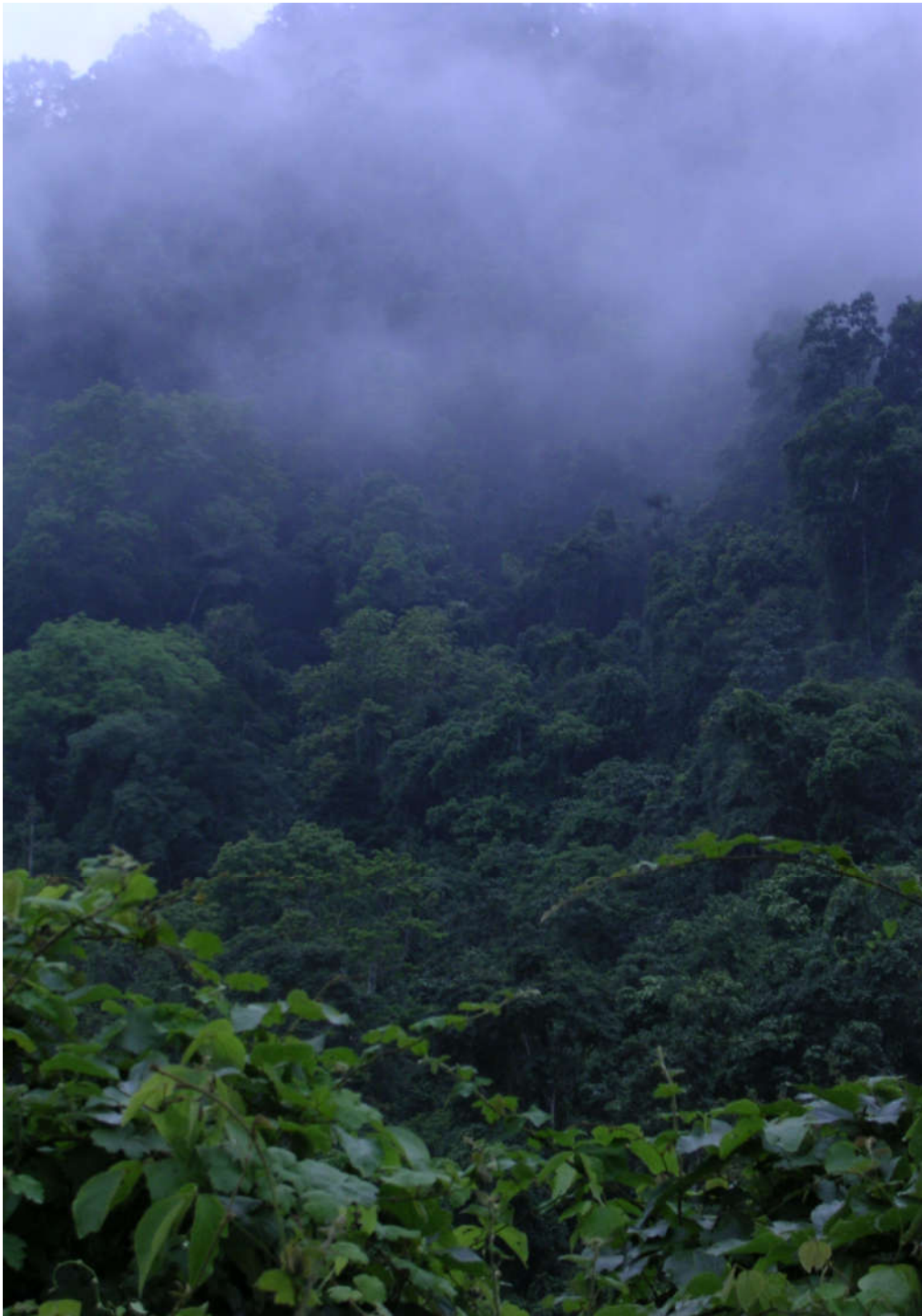
Community -based Education Program



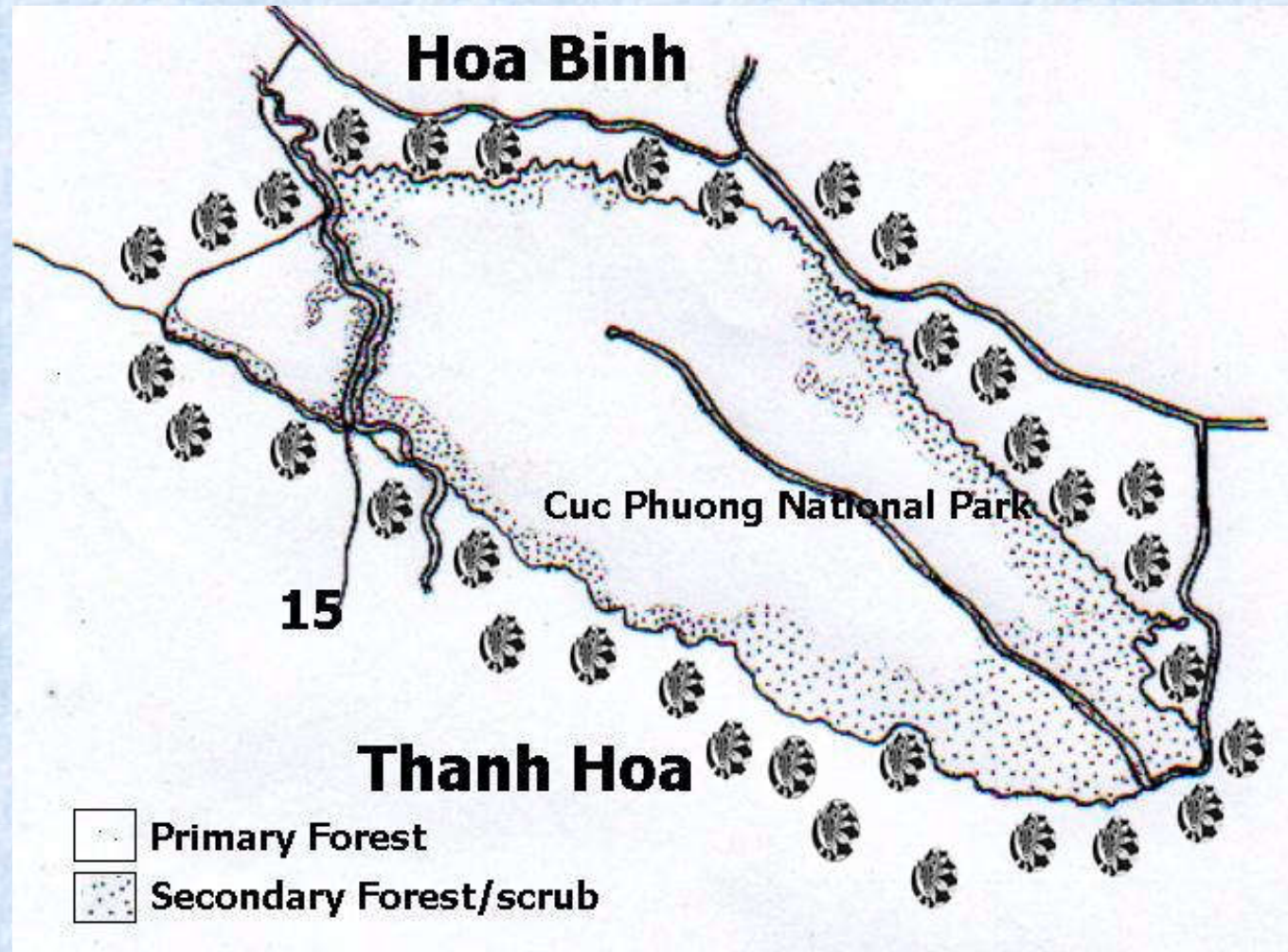
Adult-focused village program







School-based Conservation Club









A scenic landscape photograph of a sunlit forest valley. The sun is positioned in the upper left, creating a strong lens flare and illuminating the scene. The valley is filled with dense green trees, and the sky is blue with some clouds. The text "The end" is overlaid in the center in a white, sans-serif font.

The end

Thank you