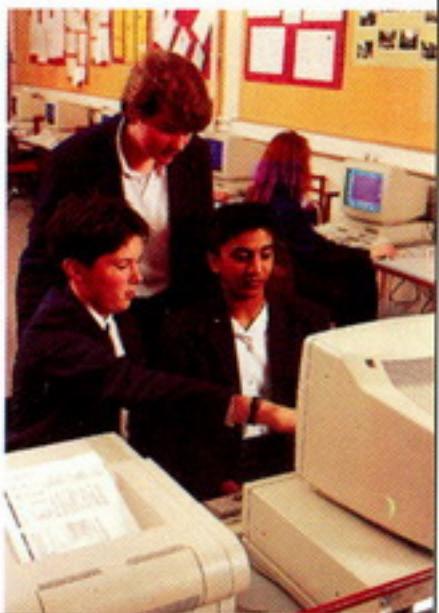
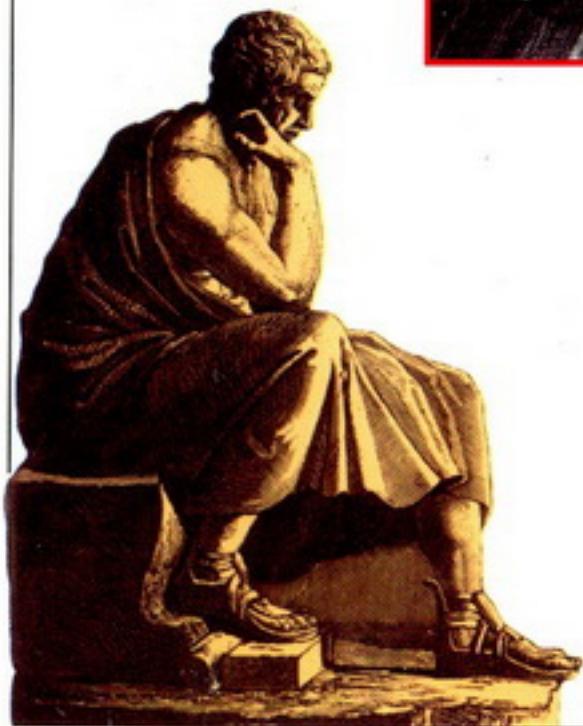


STEVE PARKER

A-RI-XTỐT VÀ TƯ DUY KHOA HỌC





Hy Lạp cổ đại không chỉ để lại cho ta môn triết học, mà còn để lại nhiều công trình kiến trúc và nghệ thuật đã có từ hơn 2500 năm. Đến thờ thần A-pô-lông ở Đen-phor và chiếc bình cổ này là những minh chứng.



MỞ ĐẦU

Ngày nay, khoa học là một quá trình lô-gic và liên tục. Xuất phát từ một ý kiến hay một giả thuyết nào đó, quá trình này đòi hỏi người ta tiến hành các thí nghiệm, thử đi thử lại nhiều lần, đo đạc và ghi chép các kết quả để cuối cùng xem nó có đúng với giả thuyết hay không. Như vậy là sự hiểu biết của con người đã dựa vào thực nghiệm khoa học. Khoa học còn mang tính "thực tế" nữa. Biết bao các ứng dụng của nó đã được đưa vào cuộc sống con người, từ chiếc đòn bẩy đơn giản, chiếc bánh xe đến đồng hồ, máy tính, xe hơi và ti vi...

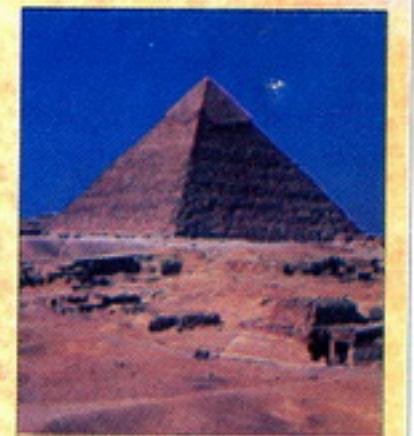
Tuy nhiên, ở một thời xa xưa, khoa học không phải là thứ được quan tâm vì các ứng dụng của nó trong cuộc sống thường ngày. Đối với người Hy Lạp cổ đại, khoa học chỉ là một thành phần, một yếu tố của nghiên cứu triết học - tức là một môn học nghiên cứu xem loài người nhận thức thế giới thế nào, suy nghĩ và tìm tòi chân lý ra sao? A-ri-xtốt là một trong số các nhà triết học Hy Lạp cổ đại. Ông sống cách chúng ta ngày nay hơn 2.300 năm. Tư tưởng và tác phẩm của ông, đặc biệt là về khoa học, đi từ nghiên cứu thiên nhiên đến vật lý, đã lưu lại dấu ấn rất sâu sắc đối với tư duy khoa học của các thế kỷ sau. Tuy rằng ngày nay, phần lớn các ý tưởng của ông đã lỗi thời, nhưng A-ri-xtốt vẫn luôn được coi là một trong những ông tổ của khoa học.

CHƯƠNG I TRƯỚC A-RI-XTỐT

Trước khi nói về thân thế và sự nghiệp của A-ri-xtốt, cũng cần nhắc lại những hiểu biết của loài người về thế giới cũng như về thời đại mà A-ri-xtốt đã sống, và hiểu rõ hơn những kiến thức ấy đã lưu truyền đến chúng ta như thế nào.

Đại bộ phận những kiến thức ấy đã đến với chúng ta qua những văn bản phản lợn nay đã mất. Nhiều bản đã được sao chép, dịch, làm cho biến dạng đi rồi lại được sao chép tiếp. Kết cục là "tam sao thất bản" và mỗi văn bản lại phản ánh một ý kiến của người sao chép.

Những gì chúng ta tưởng là biết về những thời kỳ xa xưa ấy có thể không đúng hẳn với thực tế. Do đó sẽ khó nhất trí được với nhau về các văn bản, các tài liệu đến tay chúng ta ngày nay. Việc sàng lọc từ những nguồn thông tin khác nhau ấy để tìm ra được những gì đúng sai là một cuộc tìm kiếm không ngừng kiến thức và chân lý.



Để xây dựng những kim tự tháp khổng lồ, người Ai Cập cổ đại cần có những hiểu biết chính xác về khoa học.

KHOA HỌC TRƯỚC THỜI VĂN MINH HY LẠP

Ở thời kỳ văn minh Lưỡng Hà (đại thể vùng I-rắc ngày nay) và Ai Cập cổ đại, cách đây hơn 3000 năm, khoa học có tính ứng dụng rõ rệt. Khi ấy, các dân tộc có nhu cầu xây dựng các công trình đồ sộ và vạch ra những con đường bằng sa mạc. Vì thế họ cần phải nghĩ ra cách về những bản thiết kế, do đạc, tính toán bằng số học và hình học, sử dụng những công cụ và vật liệu xây dựng, nghiên cứu thiên văn cùng các sao.

Hình ảnh này của A-ri-xtốt trong một cuốn sách A-rập thế kỷ 13, cuốn Mô tả loài vật của Jp Bác-ti-su. Một số tác phẩm của A-ri-xtốt còn tồn tại được đến nay là nhờ những bản dịch hay giải thích tác phẩm của các nhà bác học, triết học A-rập.

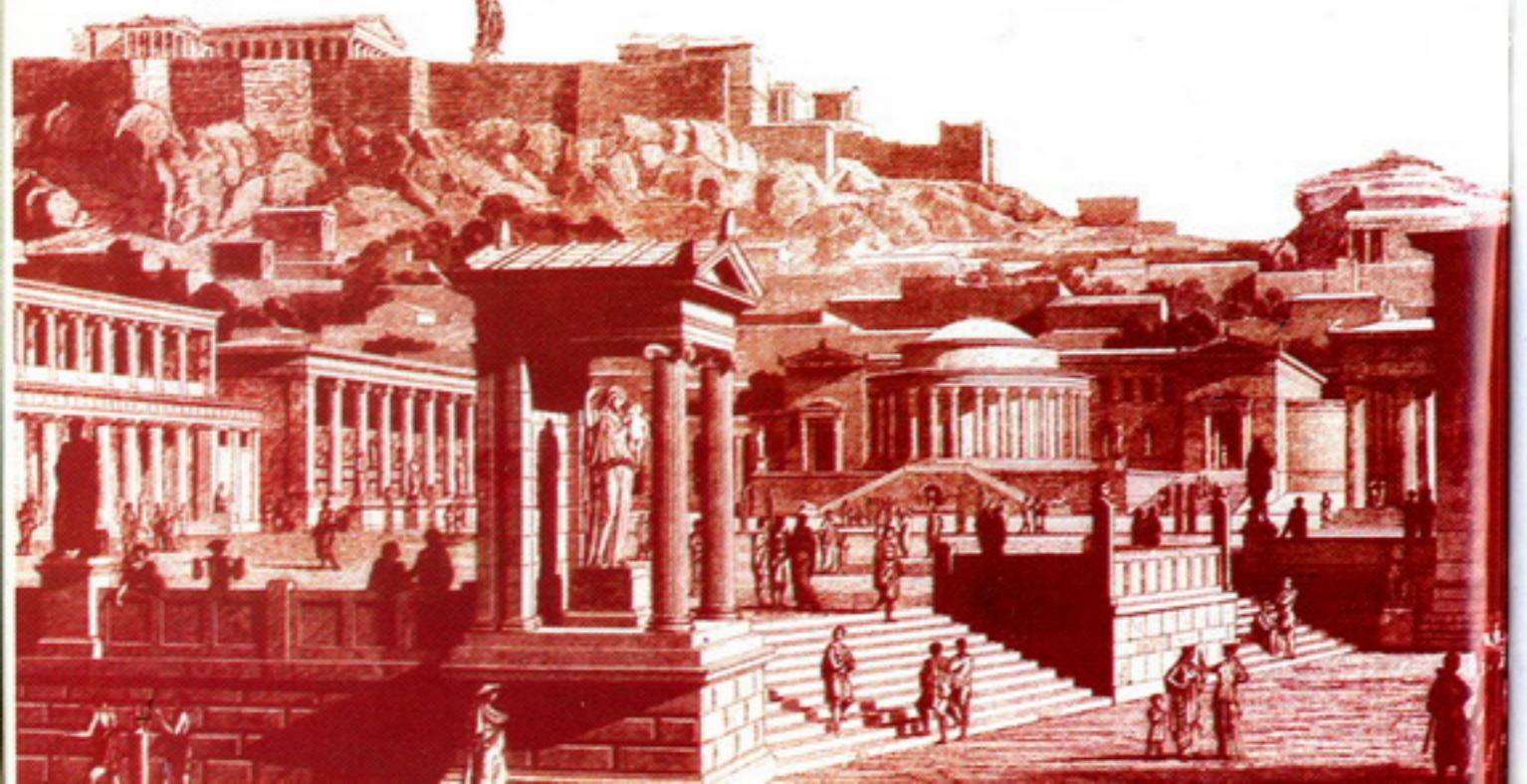
HY LẠP CỔ ĐẠI

Nền văn minh Hy Lạp cổ đại nổi lên vào khoảng 1400 năm trước Công nguyên (TCN). Người Hy Lạp là những nhà hàng hải. Họ lập nên những thành bang, xây dựng những công trình đồ sộ và sản sinh ra những tác phẩm nghệ thuật nổi tiếng. Họ có một hệ thống cai trị và luật pháp khá phát triển.

Một số người Hy Lạp có thể tự do bày tỏ chính kiến và bầu ra các đại biểu của mình. Nhưng không phải bất kỳ ai cũng được như thế. Rất nhiều nông dân và nô lệ không có quyền ấy. Do lao động rẻ mạt và quá sẵn của nô lệ, người ta thấy không cần phải cải tiến thêm những điều đã học được của Ai Cập và Lưỡng Hà. Vì vậy khoa học cơ khí và kỹ thuật gần như dậm chân tại chỗ. Trong tôn giáo và truyền thống, đầu óc người Hy Lạp đầy rẫy những thần thánh. Thần Dót, "Chúa tể của các vị thần" ngự trên đỉnh núi Ô-lam-pơ. Mỗi khi nổi giận lôi đình, thần lại giáng sấm sét xuống trần gian. Khoa học đóng vai trò mờ nhạt bởi vì đã có các vị thần lý giải cho các hiện tượng tự nhiên. Mặt trời, mặt trăng là gì, ai tạo ra cỏ cây, muông thú, sấm sét, bão giông và kể cả dịch bệnh nữa, người ta đều quy tất tật cho các vị thần.

Tượng thần Dót, "Vua của những vị thần", người cai quản cả vũ trụ.

Quảng trường A-ten, thủ đô của Hy Lạp. Đời A-crô-pôn nhô cao trên thành phố, trên đồi sừng sững điện Pác-tê-nông, đến thờ A-tê-ra, nữ thần thông thái.

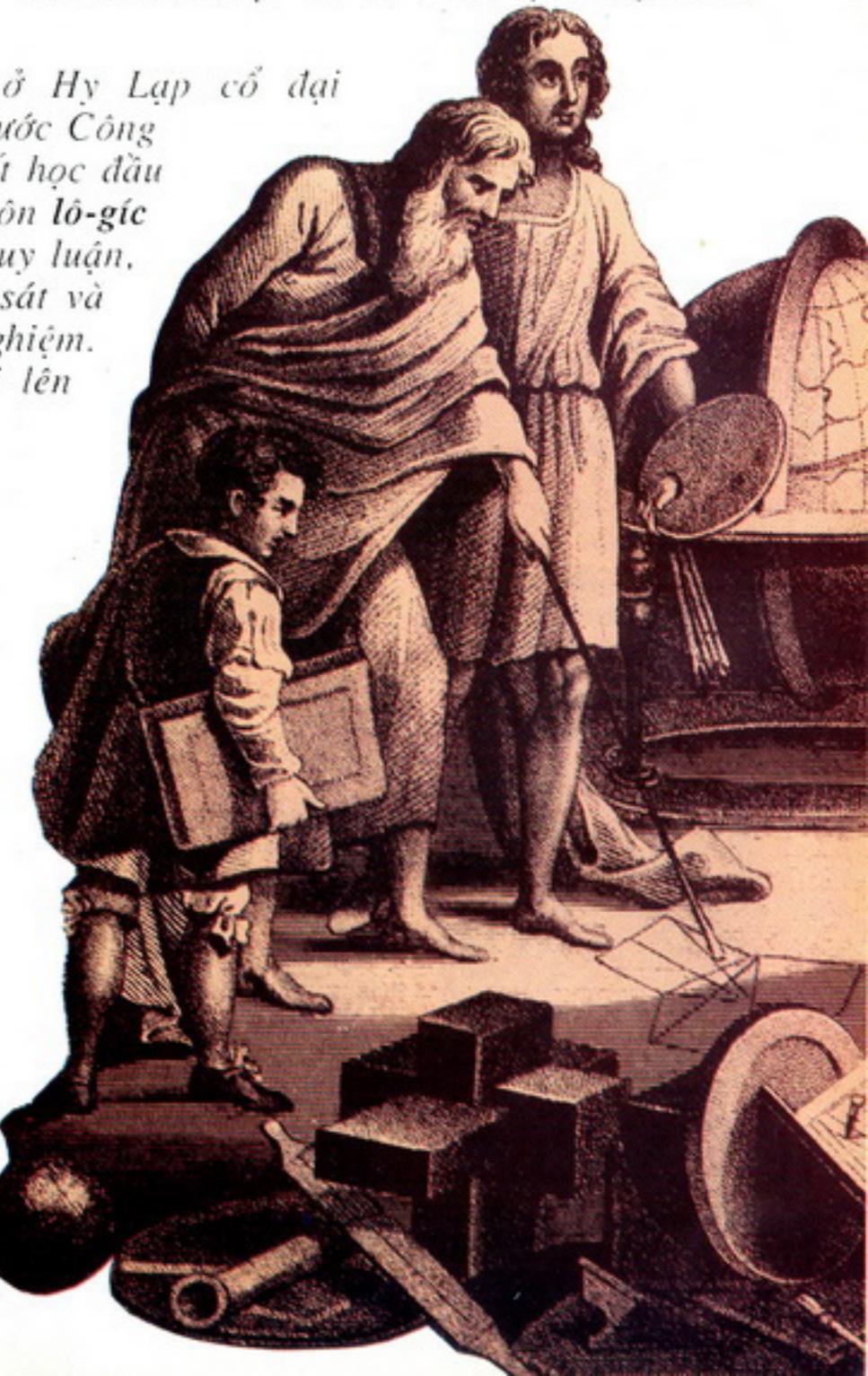


NHỮNG NHÀ TRIẾT HỌC HY LẠP

Đi rất nhiều nơi, người Hy Lạp mới nhận ra rằng ở các nước, có nhiều thứ tôn giáo và phong tục tập quán khác nhau. Một số người bắt đầu tự hỏi về những tín ngưỡng của chính họ và từ đó ra đời việc nghiên cứu triết học. Từ "triết học" trong tiếng Hy Lạp có nghĩa là "bạn của sự khôn ngoan, thông thái". Triết học để cập đến những vấn đề mà bình thường ít người đặt ra. Như: chúng ta là thế nào, tại sao lại như thế? Tư tưởng, kiến thức và tín ngưỡng của chúng ta là ở đâu ra? Tại sao ta biết được cái gì là thiện hay ác, công bằng hay không công bằng, đúng hay sai? Các từ kiến thức, thực tế và chân lý đúng ra có nghĩa gì?...

Triết học ra đời ở Hy Lạp cổ đại vào khoảng 600 năm trước Công nguyên. Những nhà triết học đầu tiên đã xây dựng nên môn lô-gíc học, tức phương pháp suy luận, rồi phương pháp quan sát và tiến hành một số thí nghiệm. Trong bối cảnh ấy, nổi lên hai gương mặt lớn: Pla-tông và học trò của ông, A-ri-xtốt.

Nhà toán học Hy Lạp Pi-ta-go cho rằng tất cả mọi thứ đều có thể giải thích được bằng những con số, trong đó bao gồm cả những ý nghĩ, như ý nghĩ về công lý hay sự phạm tội chẳng hạn. Hình bên được trích từ cuốn Từ điển khoa học cơ khí (1833), mô tả cảnh Pi-ta-go đang giải thích định lý nổi tiếng của ông về các góc của tam giác vuông.





NHỮNG NGƯỜI HY LẠP NỔI TIẾNG
Nhiều người Hy Lạp nổi tiếng đã ra đời trước A-ri-xtốt. Ngày nay, nhiều ý kiến và lập luận của họ đã trở nên xa lạ, thậm chí còn buồn cười. Nhưng ở thời bấy giờ, họ là những nhà tư tưởng lớn và báo hiệu sự xuất hiện của A-ri-xtốt.

Đê-mô-crit.

(460-370 TCN, hình dưới) cho rằng mọi chất đều được cấu tạo bằng những hạt cực nhỏ không thể phân chia được (ngày nay ta gọi là nguyên tử).

Pi-ta-go (540-480 TCN, hình trên) quả quyết rằng toán học có thể giải đáp mọi câu hỏi cốt yếu và tất cả mọi vật đều có thể là "con số".

Ta-lết đờ **Mi-lê** (636-546 TCN, hình dưới). Triết gia đầu tiên được khoa học biết đến. Ông cho rằng mọi vật đều sinh ra từ nước và được cấu tạo bằng nước.



A-na-xi-mâng-đrô (610-545 TCN), học trò của Ta-lết. Ông đã viết một trong những cuốn sách khoa học đầu tiên - đó là một cuốn lịch sử về vũ trụ.

A-na-xi-men

(570-500 TCN) cho rằng mọi vật đều do các dạng khác nhau của không khí cấu tạo thành, và cấu vồng là một hiện tượng tự nhiên chứ không phải là một phép màu.



A-na-xa-go (500-429 TCN, hình trên) cho rằng mọi chất đều được cấu tạo bằng một hỗn hợp chứa một phần rất nhỏ của tất cả mọi thứ và người ta không thể có được một chất nào tinh khiết.



Hi-pô-crát (460-377 TCN) thường được gọi là "ông tổ của y học".



CHƯƠNG II

NHỮNG NĂM TUỔI TRẺ

A-ri-xtốt sinh ở Xta-gi, xứ Tơ-rát-xơ vào năm 384 TCN. Cha ông, Ni-cô-mác là ngự y của vua A-min-tát xứ Ma-xê-doan, một xứ ở phía bắc Hy Lạp. Ni-cô-mác thuộc một dòng họ lớn làm nghề thầy thuốc mà ông tổ có khả năng là Hi-pô-crát đờ Cốt. A-ri-xtốt lớn lên ở triều đình vua A-min-tát và là bạn của Phi-líp, con vua. Vị hoàng tử này sau đó nối ngôi cha, lấy vương hiệu là Phi-líp đê Nhị xứ Ma-xê-doan.

NĂNG KHIẾU QUAN SÁT

Hắn từ hồi còn nhỏ, A-ri-xtốt đã xem cha chữa bệnh cho người ốm, cắt thuốc lấy từ cây cỏ hay muông thú. Chắc chắn nhờ đó mà A-ri-xtốt đã quan tâm đến thiên nhiên, sinh vật học và môn giải phẫu để xem xét cơ thể bên trong các sinh vật. Trong quá trình nghiên cứu học hỏi đó, ông tỏ ra có biệt tài quan sát, một năng lực rất cần thiết cho công việc sau này của ông.

Tranh khắc (thế kỷ IV TCN vẽ một thày thuốc đang chữa trị cho bệnh nhân.



Dụng cụ phẫu thuật của người Hy Lạp cổ đại.

Y HỌC HY LAP

Đối với người Hy Lạp cổ đại, kỹ nguyên của nền y học có tính khoa học bắt đầu chủ yếu từ Hi-pô-crát và các môn đồ của ông.

Trước Hi-pô-crát và ở nhiều nơi khác, y học gắn liền với tôn giáo và mê tín. Hiếm khi các thày thuốc xem xét trực tiếp bệnh nhân. Họ thường chuẩn đoán bệnh qua những "dấu thiêng" của thần thánh hay ma quỷ.

Những tư tưởng của Hi-pô-crát và những người kế tục ông là tấm gương đầu tiên về phương pháp khoa học áp dụng trong thực tiễn đời sống. Người thày thuốc phải trực tiếp xem xét bệnh nhân và tìm ra bệnh qua những triệu chứng biểu hiện. Thày thuốc phải kê đơn bốc thuốc và sau đó theo dõi người bệnh để xem xét việc chữa bệnh có kết quả hay không, bệnh tình có đỡ hay tăng. Trong quá trình xem xét và ghi chép kết quả, thày thuốc sẽ nâng cao kiến thức, tích lũy kinh nghiệm và đạt được tiến bộ.

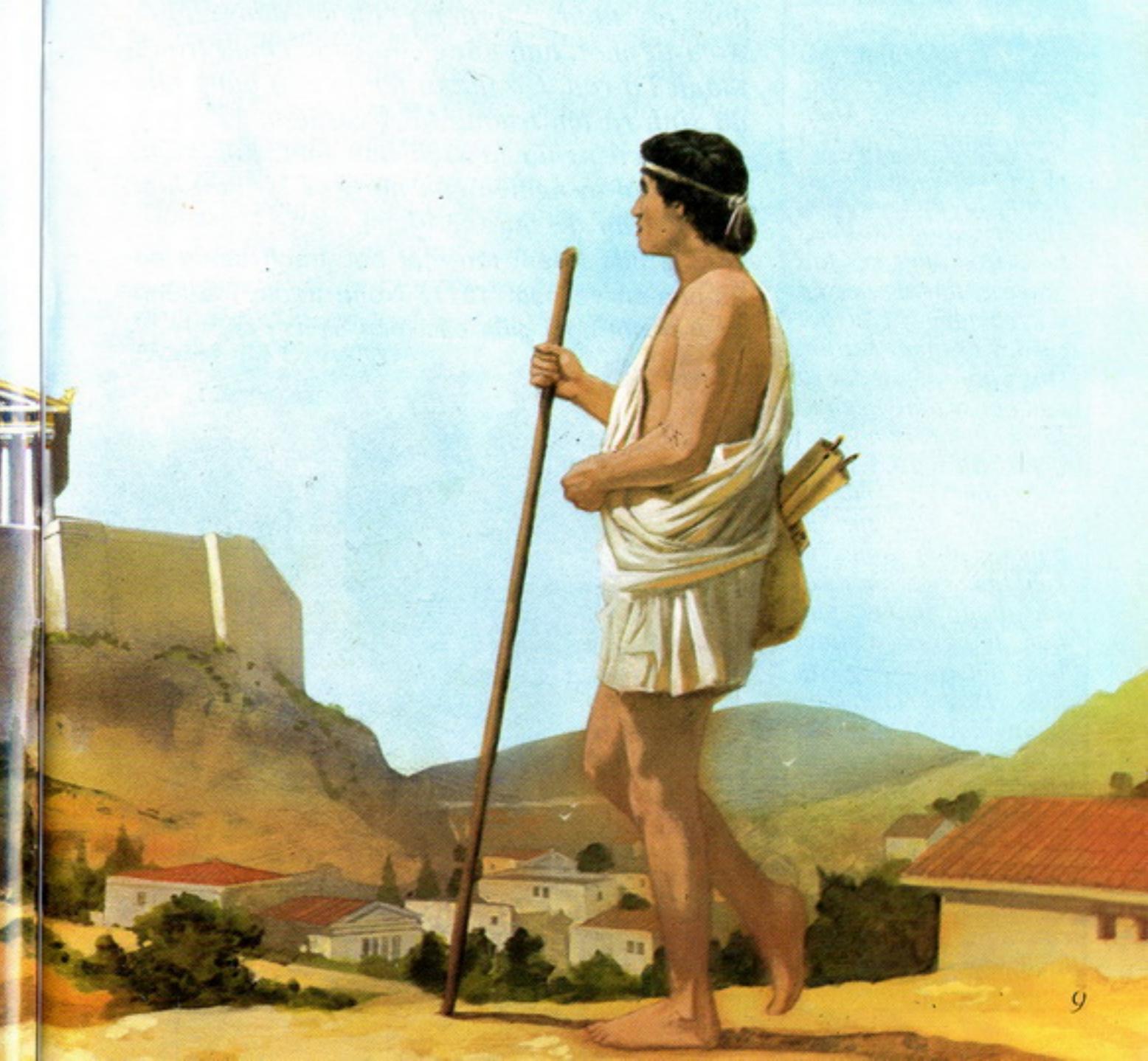
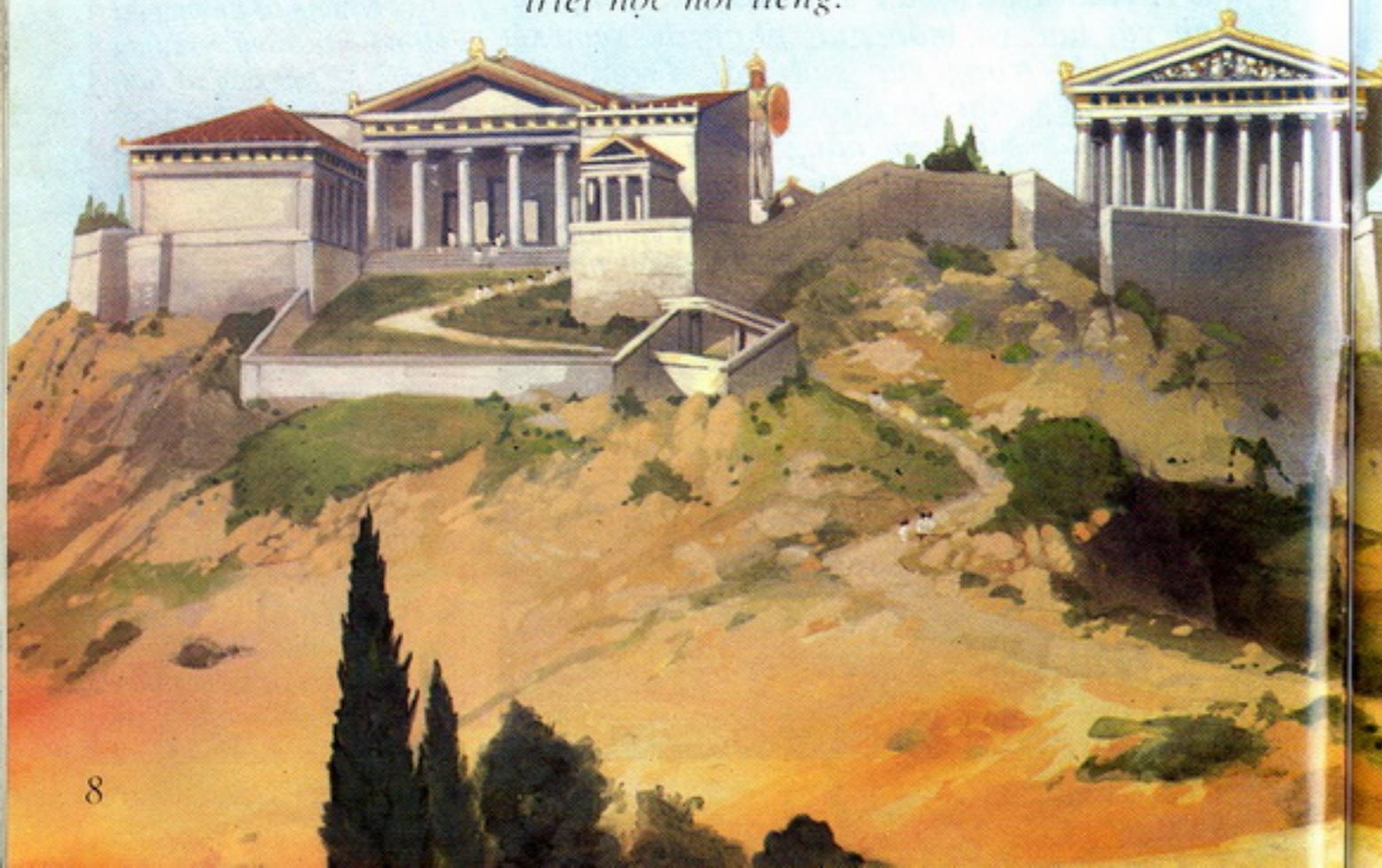
LỚN LÊN TRONG HY LẠP CỔ ĐẠI



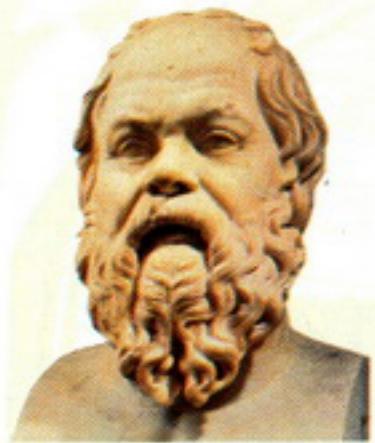
Hình một thiếu niên cưỡi ngựa vẽ trên một chiếc bình cổ Hy Lạp có từ 2400 năm. Từ thời niên thiếu, một số người Hy Lạp đã luyện tập thể thao như chạy, vật, phóng lao...

Đối với những gia đình như gia đình A-ri-xtốt, cuộc sống hàn là khá phong lưu. Họ có tiền của và người hầu kề hạ. Con cái họ được học hành nhiều môn: toán, triết học, lô-gíc học và đạo đức học. Chúng thờ phụng và cảm thấy gần gũi với thần linh. Khoa học ở thời ấy không giống như thứ khoa học người ta thực hành ngày nay. Trong quá trình lớn lên, con cái nhà giàu đến các đền đài tham gia thờ cúng và đến nhà hát xem biểu diễn nghệ thuật hay múa hát.

Riêng A-ri-xtốt chẳng may bỗng mất sớm khi ông còn nhỏ tuổi. Bố mẹ mất đi, A-ri-xtốt thấy mình không còn lý do gì để theo nghề y như truyền thống gia đình đã đặt ra. Việc học hành của ông ngoặt theo một hướng khác. Năm A-ri-xtốt 17 tuổi (năm 367 TCN), ông đến sống ở A-ten, thủ đô Hy Lạp và xin vào học trường của Pla-tông, nhà triết học nổi tiếng.



Về tuổi trẻ của A-ri-xtốt, có lời đồn đại rằng: do thích sống xa hoa, ông đã phung phí hết tiền bạc của gia đình và rất dễ bị lôi kéo vào các cuộc cãi lộn. Tuy nhiên khi đến 17 tuổi, với quyết tâm tu trí học tập, ông đã đến thủ đô A-ten theo học Pla-tông.



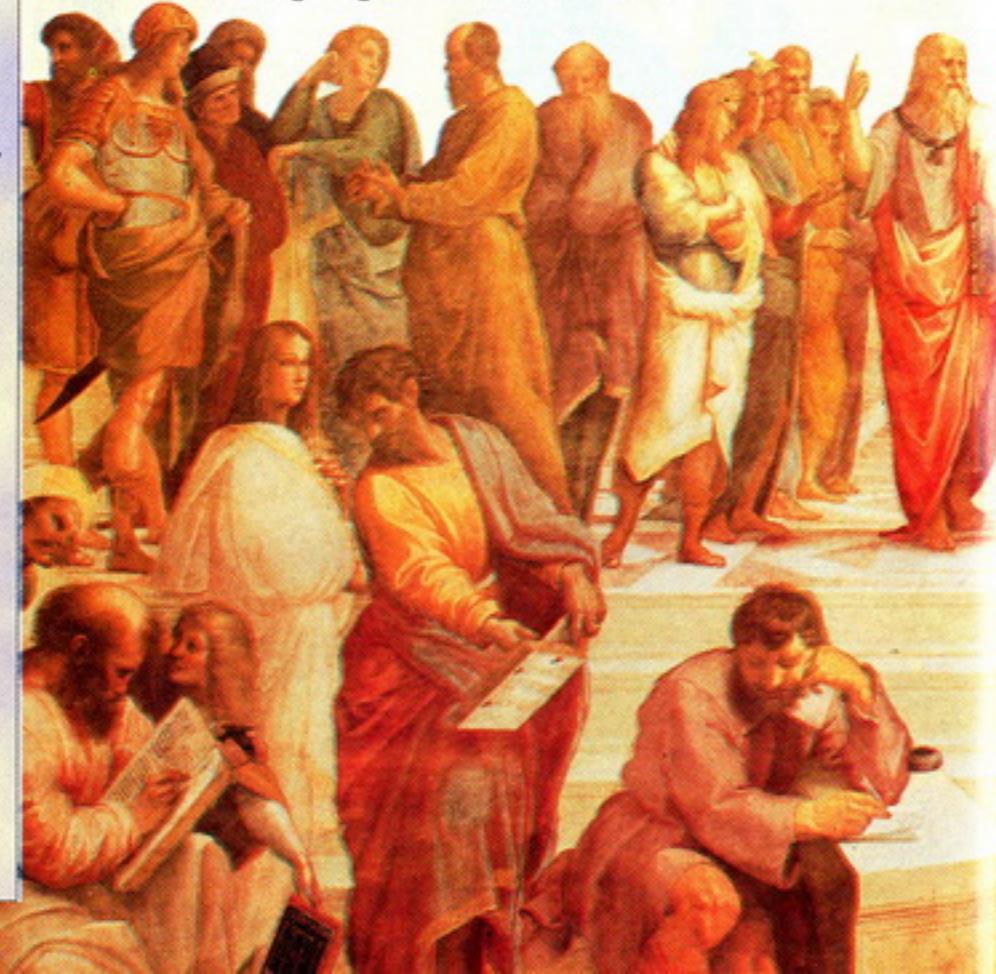
CHƯƠNG III

A-CA-ĐÊ-MI - TRƯỜNG HỌC A-TEN

Pla-tông thành lập A-ca-đê-mi trước khi A-ri-xtốt đến học khoảng hai chục năm. Đây là một thứ "trường" mà ở đây người ta có thể tự do suy nghĩ và trau dồi kiến thức. Trường đặt ở ngoại ô A-ten và A-ri-xtốt đã sống phần lớn cuộc đời mình ở đây.

Trường học công cộng có lẽ là nơi được ưu tiên cho các cuộc tranh luận, trao đổi tư tưởng. Trường được dâng tặng A-ca-đê-mi, anh hùng của cuộc chiến tranh thành Tơ-roa. Có thể từ tên vị anh hùng này đã sinh ra tên trường là A-ca-đê-mi. Từ này về sau có nghĩa là viện hàn lâm, học viện, nơi người ta nghiên cứu năng về lý luận hơn là các vấn đề thực tế.

Trường học A-ten, tên một bức tranh tường do Ra-pha-en vẽ năm 1511. Trong tranh, Pla-tông và A-ri-xtốt ngồi giữa các môn sinh.



Xô-crát (470-399 TCN)

DI SẢN CỦA XÔ-CRÁT

Mục tiêu của nhà hiền triết Xô-crát là tìm tòi kiến thức và trau dồi đạo lý. Ông sống suốt đời ở A-ten và tự mình không viết gì cả. Tất cả những gì người ta biết về ông chủ yếu là từ Pla-tông, học trò ông kể lại. Xô-crát thường xuyên đặt ra những câu hỏi rồi lại tự mình trả lời. Ông cho rằng tự đặt ra câu hỏi sẽ dẫn người ta tới chỗ tự mình tìm được câu trả lời và từ đó sinh ra phương pháp Xô-crát, tức là phương pháp làm cho kiến thức của mình sâu sắc hơn, phong phú hơn bằng cách luôn luôn đặt ra những câu hỏi. Đó là phương pháp "đối thoại".

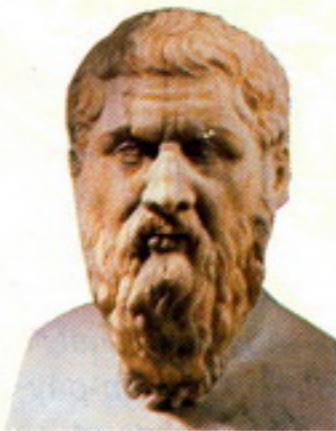
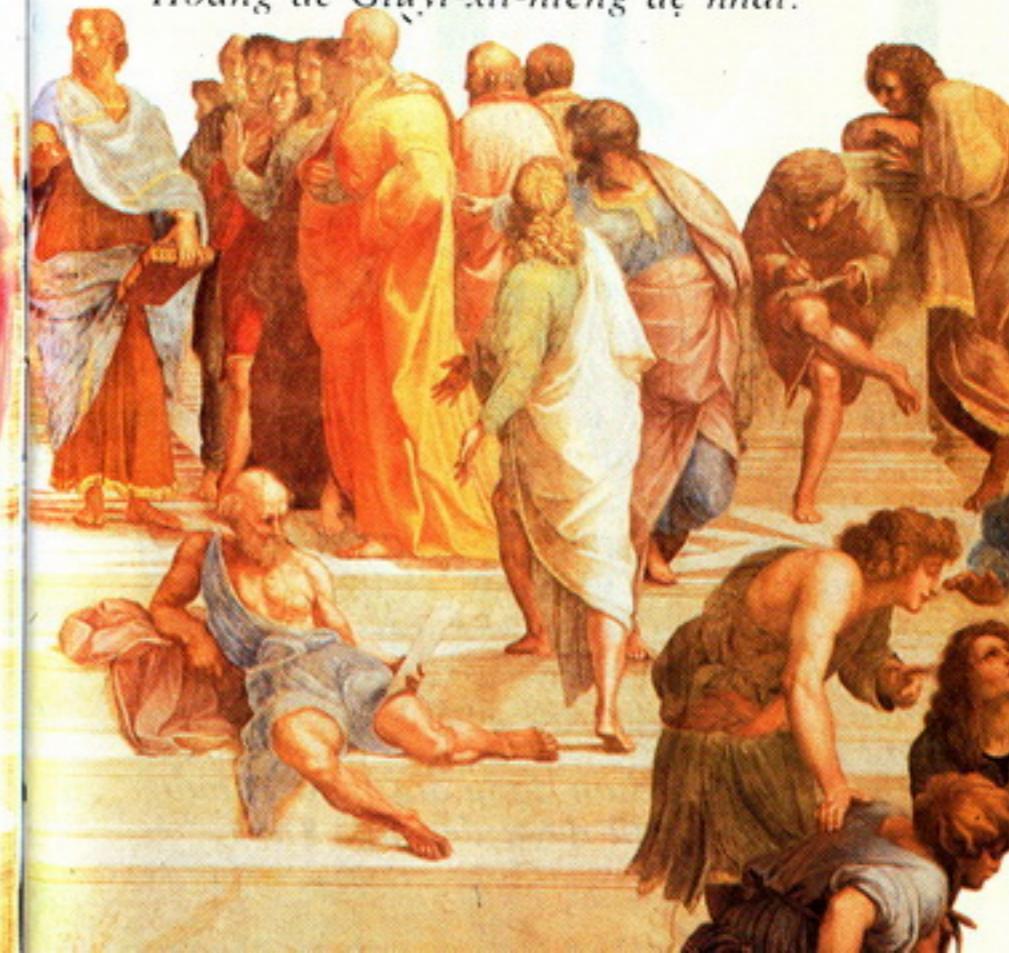
Cuộc đời riêng của Xô-crát còn là một bí ẩn. Khi 70 tuổi, ông bị buộc tội là đã lừa dối và làm hư hỏng lớp trẻ A-ten bằng những câu hỏi. Bị kết án tử hình, ông đã uống thuốc độc tự vẫn.

Ý THỨC TRONG HƠN VẬT CHẤT

A-ca-đê-mi của Pla-tông khác xa với các trường ta biết ngày nay. Ở đây người ta ít lên lớp, các vấn đề được đề cập cũng không nhiều. Các môn học thiết thực như lý, hóa, kỹ thuật không được coi trọng. Người ta cũng chẳng mấy quan tâm đến việc quan sát, làm thí nghiệm và phân tích thế giới hiện thực xung quanh.

Trong hoàn cảnh ấy, Pla-tông khuyến khích các học sinh để trí óc tự do bay bổng, cố gắng đoạn tuyệt với mọi thực tại hàng ngày, thoát ly khỏi những điều tai nghe mắt thấy xung quanh mình. Mục tiêu của họ là tìm kiếm kiến thức, trau dồi khả năng suy xét và đó là những mục tiêu mà họ theo đuổi với lòng sùng tín cao.

Tuy vậy, A-ca-đê-mi cũng đào tạo cho lớp trẻ về chính trị và cách điều hành những công việc công cộng. Sau Pla-tông và A-ri-xtốt, Trường còn tồn tại rất lâu dài, mãi tận năm 529 mới đóng cửa theo lệnh của Hoàng đế Giúyt-xti-niêng đệ nhất.



Pla-tông (427-348 TCN)

TRIẾT HỌC PLA-TÔNG

Sau khi thầy dạy là Xô-crát mất đi, Pla-tông đi nhiều nơi để tận năm 387 TCN, sau đó trở về A-ten và lập ra A-ca-đê-mi. Những bài viết của Pla-tông đều là những cuộc đối thoại tương giữa nhiều nhân vật, trong đó Xô-crát là người đối thoại chính. Những đối thoại của Pla-tông bao quát nhiều vấn đề: chính trị, công lý, nguồn gốc và bản chất của vũ trụ.

Pla-tông nói đến những cái mà ông gọi là "khái niệm". Khái niệm này sẽ giải thích những suy nghĩ của chúng ta về lòng nhân ái, sự công bằng, cái đẹp và về phương pháp giúp ta nhận thức được sự thật của các vấn đề ấy. Từ những công trình này ra đời phương pháp Pla-tông, trong đó cái gốc đích thực của tồn tại là ở những tư tưởng, những ý kiến sâu sắc ở sau từ ngữ. Nói cách khác, theo thuyết của Pla-tông thì cái quan trọng nhất là cái mà người ta nghĩ. Còn thế giới vật chất, nay ta gọi là thế giới có thực, thì kém quan trọng hơn.

Dưới đống đổ nát của thành phố Pom-pây bị núi lửa Vê-duy-vơ chôn vùi năm 79, người ta tìm thấy bức tranh ghép thể hiện cảnh Pla-tông và học trò của ông đang tranh luận.



A-RI-XTỐT Ở TRƯỜNG

Mới đầu là trò sau làm thầy, A-ri-xtốt ở A-ca-dê-mi khoảng 20 năm. Từ một học trò của Pla-tông sau trở thành bạn, A-ri-xtốt say sưa học hỏi.

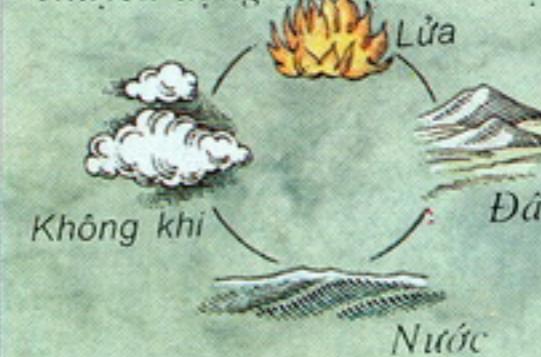
Ở A-ca-dê-mi, phần lớn các cuộc tranh luận đều diễn ra dưới hình thức đối thoại theo phương pháp Xô-crát đặt ra: một người đưa ra câu hỏi, người đối thoại tranh luận, trả lời rồi lại đặt ra những câu hỏi khác, dần dần, cuộc tranh luận sẽ có được lời giải đáp cuối cùng.

Các cuộc tranh luận - đối thoại nói trên thực sự mài dũa và kích thích trí óc hoạt động. Pla-tông thường hỏi các thứ mà chúng ta nghe thấy, trông thấy, sở thấy có thực sự tồn tại hay không? Chúng ta quan niệm thế nào là "cỏ thực" khi mà ta biết được vật này hay vật kia có thực sự tồn tại hay không là chỉ nhờ vào giác quan của chúng ta? Vậy hay mọi thứ chỉ có trong trí tưởng tượng, trong ý thức của chúng ta? Có lẽ để giải đáp các câu hỏi ấy mà sau này A-ri-xtốt rất quan tâm đến việc quan sát cây cỏ, chim thú. Trong thời gian ở Trường, A-ri-xtốt viết rất nhiều công trình dưới dạng đối thoại, nhưng chỉ còn ít đoạn giữ được đến ngày nay.

A-RI-XTỐT RỜI TRƯỜNG

Với kiến thức không ngừng nâng cao, A-ri-xtốt thấy cần phải xem xét lại những quan điểm của Pla-tông cũng như những phương pháp áp dụng ở A-ca-dê-mi. Điều đó đã xảy ra khi Pla-tông mất (năm 347 TCN) và cháu Pla-tông là Xpô-xíp lên thay. Xpô-xíp theo thuyết của Pi-ta-go cho rằng con số có thể giải thích được Thế giới và tất cả những gì của Thế giới. Lo ngại trước những lý thuyết đó mà ông thấy không thể chấp nhận được, A-ri-xtốt quyết định rời trường và tiến hành những chuyến viễn du.

A-ri-xtot tự hỏi tại sao các yếu tố lại chuyển động và chuyển động như thế nào? Tại sao trên bầu trời đêm lại xuất hiện những tinh tú? Trong tác phẩm "Bầu trời", ông cho rằng mọi vật đều do các yếu tố (nay ta gọi là các nguyên tố) cấu tạo thành. Đó là bốn yếu tố: đất, không khí, nước và lửa. A-ri-xtot nếu ý kiến rằng mỗi yếu tố đều có sự chuyển động riêng và theo một hướng nào đó. Nhưng riêng tinh tú và các thiên thể, chúng hình như chuyển động theo cách xoay vòng, khác với cách chuyển động của bốn yếu tố. Ông đoán rằng các thiên thể đó là do một yếu tố thứ năm cấu tạo thành, đó là é-te. đương nhiên, é-te cũng chuyển động theo cách xoay vòng.



BỐN YẾU TỐ



Bốn yếu tố trình bày trong một cuốn sách thời Trung cổ. Aer: không khí, Ignis: lửa, Tra: đất, Aqua: nước.

NHÀ TỰ NHIÊN HỌC ĐẦU TIÊN



Sau mươi hai năm ở A-ten, A-ri-xtốt đến Át-xốt (nay là Thổ Nhĩ Kỳ), ở triều đình vua Héc-mi-át. Tại đây ông nghiên cứu chính trị và sinh vật học, và cũng tại đây ông trở thành cố vấn cho nhà vua và các nhà quyền thế. Ông cưới Pi-ti-át, em gái (hay cháu?) của Héc-mi-át.

Ông mở trường ở Át-xốt và Mi-ti-len (cảng Lê-bốt). Ông cũng qua lại và dừng chân ở một số đảo khác thuộc biển Ê-giê.

SUY NGHĨ, NHƯNG CŨNG PHẢI HÀNH ĐỘNG

Chính trong những chuyến đi xa nói trên, A-ri-xtốt đã có một số quan sát và nghiên cứu về thiên nhiên, đặc biệt là về cá và sò ốc. Ông mở xé chúng để nghiên cứu các bộ phận bên trong và nêu ra những định nghĩa.

Cách làm việc này là rất không bình thường ở thời đại ấy. Phần lớn các đồng nghiệp của A-ri-xtốt đều không muốn "bản tay": họ chỉ suy nghĩ chứ không chịu mó tay làm, rất hiếm khi họ làm thí nghiệm, quan sát mọi vật xung quanh và ghi lại những điều nhận biết được. A-ri-xtốt đã mở đầu cho một phương pháp mới, một truyền thống mới và phương pháp ấy vẫn còn được vận dụng trong nghiên cứu khoa học ngày nay.

Kết quả của những tìm tòi, nghiên cứu của A-ri-xtốt là sự ra đời của những tác phẩm nổi tiếng: Những bộ phận của động vật, Lịch sử động vật, Về sự sinh sản của động vật.

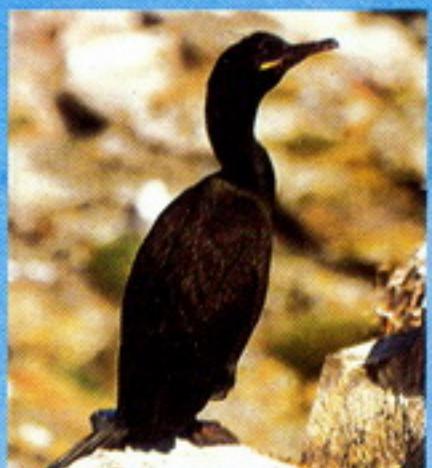
Một vài nơi A-ri-xtốt đã đi qua trên đường viễn du. Những nhà sinh vật học ngày nay, căn cứ vào những động vật chỉ có ở một số địa phương mà A-ri-xtốt đã mô tả, đã vạch lại được cuộc hành trình này.

TRƯỚC THỬ THÁCH CỦA THỜI GIAN

Các công trình của A-ri-xtốt mặc dù luôn luôn được khám phục bởi ý nghĩa quan trọng đối với lịch sử khoa học, nhưng phần lớn đã lỗi thời. Riêng những nghiên cứu của ông về thiên nhiên và về sinh vật học là vẫn chống chọi được với thử thách của thời gian.

Được như vậy là vì A-ri-xtốt luôn luôn coi trọng việc tự làm thí nghiệm và trực tiếp rút ra những nhận xét của bản thân. Cách làm việc đó khác với truyền thống đương thời, cho nên khi viết cuốn *Những bộ phận của động vật*, ông đã dành ra nhiều chương để chứng minh cho tính đúng đắn trong phương pháp của mình. Với cuốn *Lịch sử động vật*, A-ri-xtốt là người đầu tiên, bằng cách làm nghiêm túc, thử phân loại và tập hợp động vật dựa theo các đặc điểm chung của chúng. Thực vậy, ông đã cố gắng phát hiện xem trong cách tổ chức, sắp xếp muôn loài, thiên nhiên đã che giấu những gì?

A-ri-xtốt đặc biệt quan tâm nghiên cứu các động vật biển, như cá, sò ốc, sao biển, chim biển...



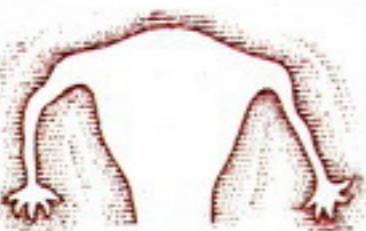
Trong sinh vật học, có nhiều từ mang tên A-ri-xtốt để suy tôn ông. Con cốc biển này mang tên quốc tế là Phalacrocorax aristotelis.



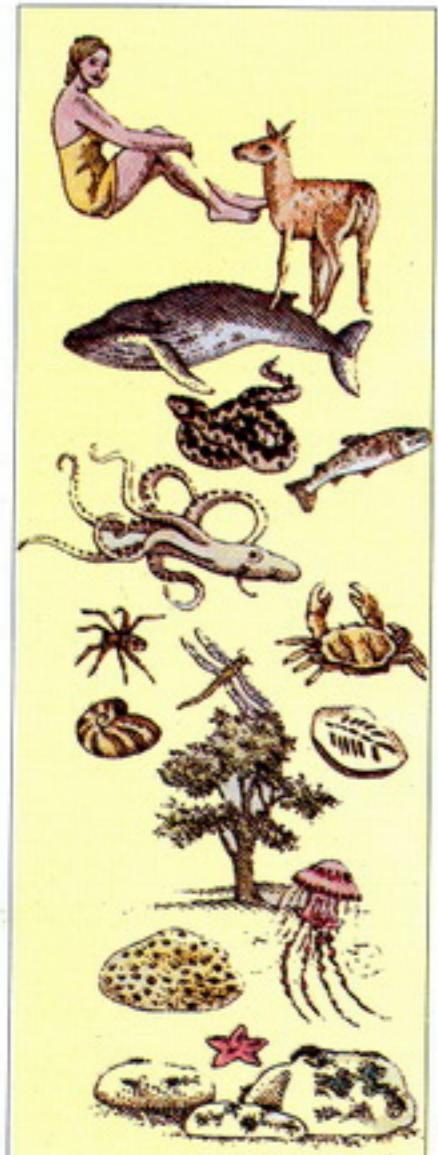
MÁU ĐỎ HAY KHÔNG CÓ MÁU

Về cơ bản, phân loại của A-ri-xtốt chia làm hai nhóm, hay ngành. Một nhóm gồm những động vật có máu đỏ, như chim, cá, rắn và động vật có vú mà ngày nay gọi là **động vật có xương sống**.

Nhóm kia là những động vật không có máu, mà ngày nay gọi là **động vật không xương sống**, như côn trùng, cua hay sao biển. Về nhóm này, ngày nay ta biết là chúng cũng có máu, nhưng "hệ tuần hoàn" của chúng rất khác với loại có xương sống.



Hình vẽ tử cung của một động vật có vú, do A-ri-xtốt vẽ. Đó là một trong những mô tả giải phẫu đầu tiên - bộ môn nghiên cứu cấu trúc các bộ phận của cơ thể.



Để mô tả trật tự ẩn giấu của thiên nhiên, A-ri-xtốt lập ra một hệ thống phân loại riêng. Nhóm gốc có người, động vật có vú, cá mập, bò sát và cá, bạch tuộc và mực, rồi đến sú, côn trùng v.v... Cách phân loại này ít nhiều cũng tương ứng với cách phân loại ngày nay.

A-ri-xtốt trình bày khoảng năm trăm loài động vật chia thành tám nhóm, hay lớp. Đặc biệt những nghiên cứu về cá cũng như những mô tả của ông về phôi học đã được tiến hành một cách rất cẩn thận và tỷ mỷ. Những ghi chép của ông mãi đến thế kỷ XVII, tức 2000 năm sau, mới phải sửa đổi chút ít!



A-ri-xtốt đập vỏ trứng để nghiên cứu sự hình thành của chú gà

MỘT CUỐN SÁCH TIỀN PHONG

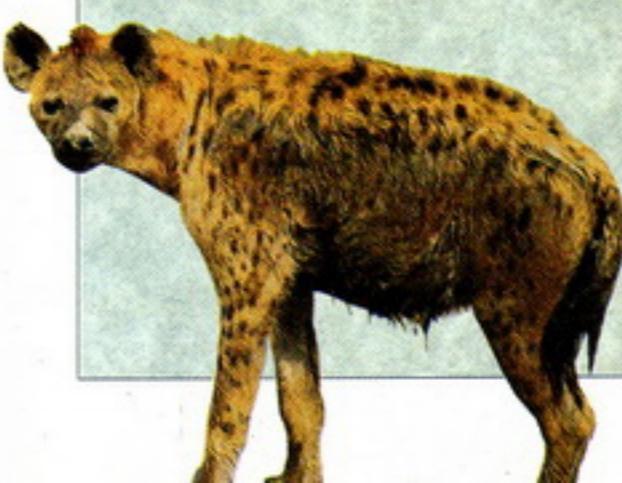
Ở vào thời bấy giờ, cuốn Lịch sử động vật đã có được những nhận xét sắc sảo về thiên nhiên.



A-ri-xtốt nhận xét trong mỗi tờ ông chỉ có một con ong chúa. Những mô tả của ông về cuộc sống bền trong tổ ong mãi tới thế kỷ XVIII vẫn không thay đổi.



A-ri-xtốt đã có lý khi khẳng định cá heo là một loài động vật có vú hút thở không khí, chứ không phải là cá như người ta tưởng lúc bấy giờ.



Người ta cho rằng linh cẩu là một loài lưỡng tính (vừa đực vừa cái). A-ri-xtốt đã chứng minh rằng linh cẩu cũng có con đực con cái, giống như các loài có vú khác.

Nhưng A-ri-xtốt cũng có những nhầm lẫn. Trong một xã hội đầy rẫy những mê tín lúc bấy giờ thì đó là điều dễ hiểu. Và lại, cũng phải nói đến một nguyên nhân là thiếu thốn phương tiện: A-ri-xtốt có thể đã không mắc lầm nếu như vào thời đại của ông đã có kính hiển vi!

A-ri-xtốt cho rằng một số động vật sinh ra từ bùn và nước. Thực ra, ông đâu có thể quan sát được tri giác của chúng, muốn làm việc đó thì phải dùng kính hiển vi, vì trung cá quá nhỏ.

Ông nhận xét sai rằng cá chính không sinh đẻ. Ngày nay chúng ta biết cá chính đẻ trứng ở vùng biển Xu-gat, tít tan Đại Tây Dương, cách đất của A-ri-xtốt rất xa.



Ông cho rằng giới tính của con đê cái được quyết định bởi chiều giờ thời lúc nó được thụ thai.



Ông mô tả con mực nang tiêu hóa thức ăn như thế nào.

Ông hiểu rằng ở động vật có những cơ quan được cấu tạo sao cho con vật có được những khả năng nhất định, ví dụ như chân dài để có thể chạy nhanh. Ông nói: thiên nhiên tạo ra những cơ quan như thế là để thích hợp với mỗi hoạt động đặc biệt nào đấy. Việc xác định quá trình thích nghi của mọi vật dân dã dân người ta tới thuyết tiến hóa hiện đại ngày nay.

Ông nghĩ rằng trí khôn là ở tim chứ không phải ở óc.

THÀY DAY CỦA VỊ HOÀNG ĐẾ VĨ ĐẠI



A-LÉC-XAN-ĐRƠ
VÀ A-RÌ-XTỐT

Từ lúc còn là một chú bé con, A-léc-xan-đrơ đã say mê các vị anh hùng trong tác phẩm của thi hào Hy Lạp Hô-me. Năm 336 TCN, ông lên ngôi dưới danh hiệu A-léc-xan-đrơ đế Tam xứ Ma-xé-doan, thống lĩnh quân đội và đánh chiếm một phần lớn thế giới được người Hy Lạp biết đến vào thời ấy. Dưới sự tri vị của ông, trường học được mở đến tận những nơi xa xôi như Ap-ga-ni-xtan ngày nay. A-léc-xan-đrơ cùn đến đó các thày dạy và gửi về cho A-ri-xtott một số động vật và cây cỏ lạ của địa phương để nghiên cứu. A-léc-xan-đrơ mất ở tuổi 33, khi ông định chinh phục xứ A-rập.

A-léc-xan-đrơ Đại đế cưỡi con ngựa trắng Bu-xê-phan xông pha chiến trận (Tranh của Dát-tô, đầu thế kỷ XVIII).



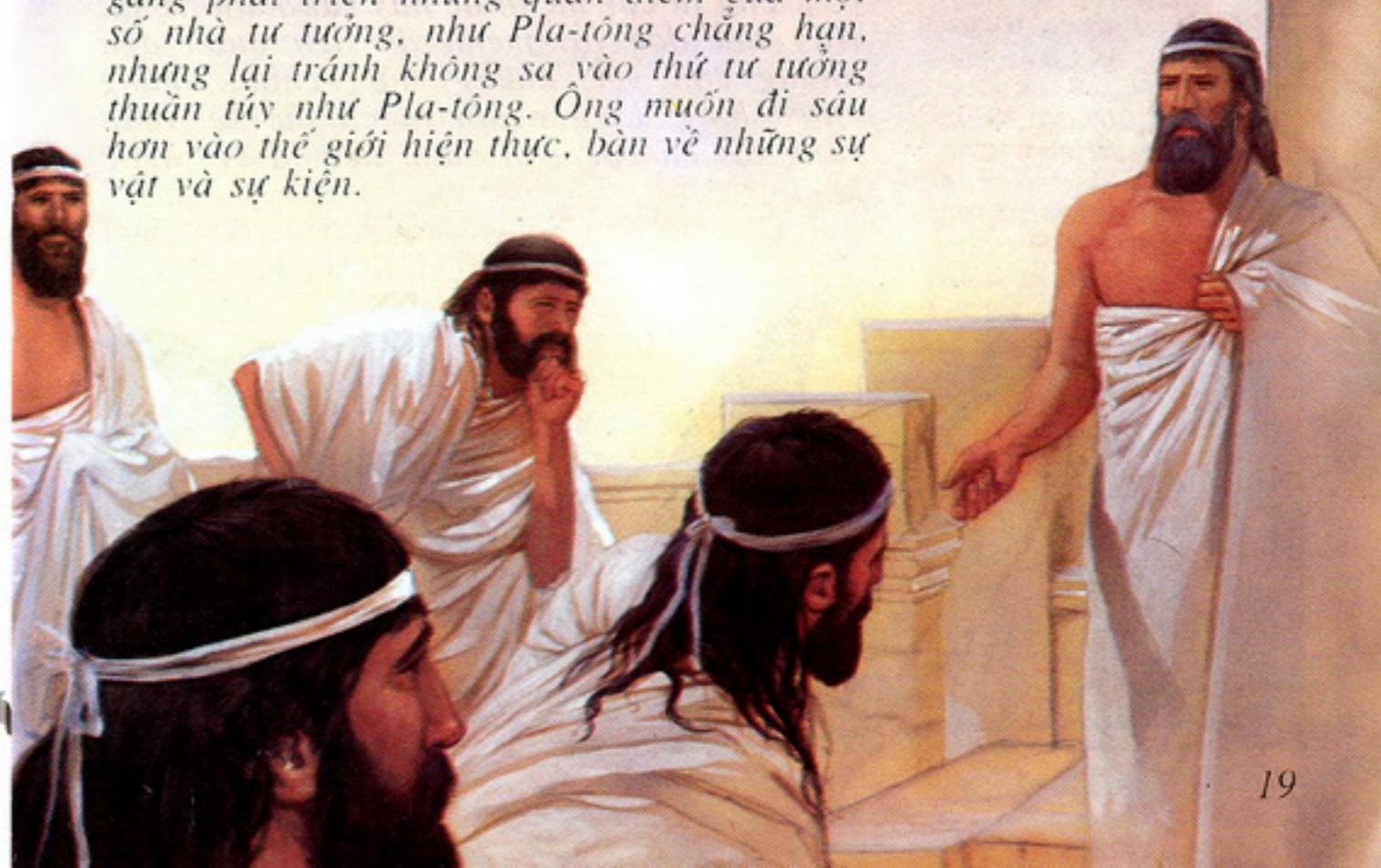
CHƯƠNG V

TRƯỜNG HỌC CỦA A-RÌ-XTỐT

Năm 334 TCN, A-ri-xtott trở về A-ten và mở trường ở Ly-xê, nơi có đền thờ thần Mặt Trời A-pô-lông. Trường có một cái tên khá kỳ quặc: "Trường tản bộ". Sở dĩ gọi như vậy là do khi lên lớp, thày và trò không ngồi yên một chỗ mà đi tản bộ trên sân! Sáng, A-ri-xtott dạy một số môn như lô-gíc học, triết học; chiều, chuyển sang dạy thuật hùng biện, chính trị và đạo đức.

MỘT QUAN NIỆM MỚI VỀ KHOA HỌC

Phần lớn những bài viết của A-ri-xtott còn đến ngày nay đều là viết vào thời gian này. Đó chủ yếu là những ghi chép dùng cho việc giảng dạy ở trường. Chúng bao gồm cả những nghiên cứu của A-ri-xtott về Vật lý và Siêu hình học. Trong chuyên luận có tên là Oóc-ga-nông, A-ri-xtott trình bày ý kiến của mình về nhận thức và khoa học, cũng như phương pháp tiến hành nghiên cứu. Ông cố gắng phát triển những quan điểm của một số nhà tư tưởng, như Pla-tông chẳng hạn, nhưng lại tránh không sa vào thú tư tưởng thuần túy như Pla-tông. Ông muốn đi sâu hơn vào thế giới hiện thực, bàn về những sự vật và sự kiện.



Sau khi Pla-tông mất, việc giảng dạy ở Trường có nhiều hướng giảm. Nhưng A-ri-xtott đã kịp thời mở rộng bằng cách đưa vào những đề tài mới, ví dụ như nghiên cứu thiên nhiên.

MỘT TƯ DUY SÀU SẮC

A-ri-xtốt đã suy nghĩ và viết về khá nhiều vấn đề và ông đi sâu đến nỗi trong phạm vi một cuốn sách nhỏ như thế này thì chỉ có thể có lại một số vấn đề, bao gồm:

Lô-gíc học: môn học giúp hiểu thấu ngôn ngữ và nắm vững quá trình lập luận.

Vật lý: nghiên cứu những tính chất chung của vật chất.

Siêu hình học: suy nghĩ về sự tồn tại và bản thể, cùng nội dung và tính chất của chúng.

Đạo đức học: bàn về mối quan hệ giữa thiên và ác, đạo đức và chính trị.

Thuật hùng biện: nghệ thuật dùng từ ngữ, diễn văn, văn chương... để cảm hóa, thuyết phục người khác.

Mục sư Lu-thơ Kinh, lãnh tụ phong trào quyền công dân của người Mỹ da đen (ảnh chụp năm 1961) đang dùng thuật hùng biện để cổ vũ phong trào.



PHƯƠNG PHÁP LẬP LUẬN

Một trong những thành tựu lớn của A-ri-xtốt là thuộc lĩnh vực suy luận và lô-gíc học, nhờ phương pháp biện luận và suy diễn. Quá trình suy nghĩ và lập luận đó đi từ một định đe để dẫn tới một kết luận hay một lời giải thích. Cách này đôi khi vô tình ta vẫn làm mà không biết, ví dụ: nếu một vật (hay một việc) này có thật, thì một vật (hay một việc) kia cũng có thể có thật. Các nhà khoa học và triết học cần phải tỷ mỷ và nhất quán trong phương pháp. Họ không thể công nhận một ý kiến, một kết luận một cách đơn giản, mà phải xem xét nó một cách chi tiết bằng lập luận và lô-gíc.

BÍ QUYẾT LÀ Ở CHỖ BIẾT LIÊN HỆ CÁC SỰ VIỆC

A-ri-xtốt đưa ra một cách lập luận gọi là "tam đoạn luận". Ví dụ: Tất cả các con chim đều có lông(A). Tất cả các con vẹt đều là chim (B). Vậy thì, tất cả các con vẹt đều có lông (C).

Cách lý luận này có ba mệnh đề: mệnh đề đầu (A), mệnh đề thứ hai (B) và kết luận (C). Thứ tự các mệnh đề này rất quan trọng. Hãy thử đọc lại mệnh đề liên quan đến những con vẹt, những chim chim, những chiếc lông. Liệu người ta có thể kết luận rằng tất cả các con chim đều là vẹt được không?



Nếu tất cả các con vẹt đều là chim thì nghịch đảo của câu này là không thể được. Thật vậy, tất cả các con chim không phải đều là các con vẹt.

NGÔN NGỮ VÀ KHOA HỌC

Ở thời A-ri-xtốt, lô-gíc học có nghĩa là nghệ thuật và cách thức sử dụng ngôn ngữ để bằng lý lẽ, chuyển từ sự việc này sang sự việc khác. Sự tồn tại của một việc không chỉ phụ thuộc vào mình nó. Sự việc phải được nói ra và hiểu biết thông qua từ ngữ. Trong một chương của Oóc-ga-nông, A-ri-xtốt đã phân tích việc ngôn ngữ được sử dụng như một phương tiện hay công cụ để diễn đạt nhận thức.

Để giúp cho công việc đó, ông phát triển quan niệm của riêng ông về phép biện chứng. Đó là cách lập luận có phê phán, bao hàm cả phương pháp dùng để xem xét một vật (hay một việc) là có thật hay có giá trị hay không.

CÓ PHẢI LÀ HIỂN NHIÊN KHÔNG?

A-ri-xtốt coi triết gia Dê-nông sống trước ông hơn một thế kỷ là cha đẻ của phép biện chứng. Để bắt đầu một lập luận, Dê-nông đưa ra một loạt các nghịch lý, tức là các lý lẽ trái ngược với điều có vẻ như đã hiển nhiên.

ĐUỐI THEO RÙA

Cuộc chạy đua giữa người anh hùng Hy Lạp A-sin với con rùa là một ví dụ về sự nghịch lý. A-sin chạy nhanh gấp mười lần rùa, nhưng rùa đã chạy trước A-sin được mười thước.

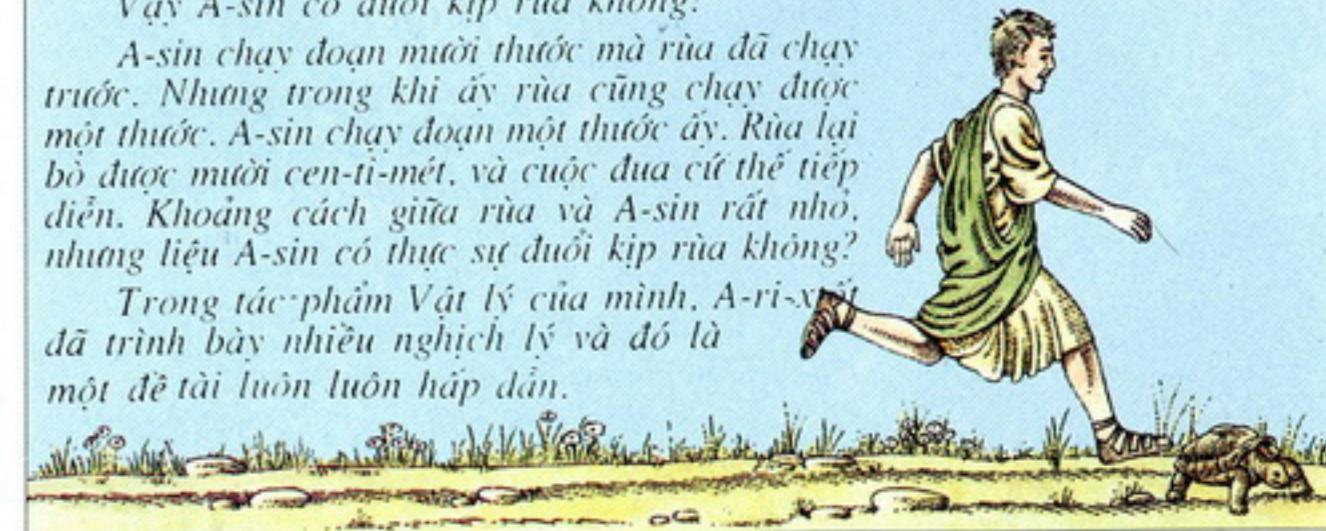
Vậy A-sin có đuổi kịp rùa không?

A-sin chạy đoạn mười thước mà rùa đã chạy trước. Nhưng trong khi ấy rùa cũng chạy được một thước. A-sin chạy đoạn một thước ấy. Rùa lại bỏ được mười cen-ti-mét, và cuộc đua cứ thế tiếp diễn. Khoảng cách giữa rùa và A-sin rất nhỏ, nhưng liệu A-sin có thực sự đuổi kịp rùa không?

Trong tác phẩm Vật lý của mình, A-ri-xtốt đã trình bày nhiều nghịch lý và đó là một đề tài luôn luôn hấp dẫn.



Ngày nay, nhiều cách lập luận của lô-gíc học vẫn được sử dụng, kể cả trong những chương trình máy tính.



NHÂN THỨC MỘT CÁCH KHOA HỌC

BỐN CÂU HỎI

A-ri-xtốt nói
chúng ta sẽ chẳng có
thể biết gì nếu không
đặt ra bốn câu hỏi có
thể áp dụng cho nhiều
vấn đề thường ngày:

Đó là cái gì? -
Một con dao.

Nó được làm
bằng gì? - Bằng thép,
với một cái chuôi
nhựa.

Người ta làm nó
thế nào? - Bằng cách
rèn lưỡi dao, mài sắc
lưỡi và đúc chuôi
nhựa.

Nó dùng để làm
gi? - Cắt, chặt, thái...

Bốn câu hỏi đó
đã làm rõ đồ vật được
mô tả và ta có thể áp
dụng chúng cho
những vấn đề lớn hơn.

Trong cuốn Oóc-ga-nông, A-ri-xtốt hỏi:
"Khoa học là gì?" Và ông trả lời: "Chúng
ta chỉ có khoa học, hay nói cách khác có
được nhận thức đúng, khi chúng ta có thể
diễn đạt được bằng một ngôn ngữ chính xác
không chỉ vật đó là gì, mà tại sao nó lại như
thế và phải là như thế. Chúng ta chỉ làm
chủ được khoa học khi chúng minh được
những xét đoán của chúng ta về các sự vật.
Biết sự vật đó là đúng cũng chưa đủ mà còn
phải chứng minh được điều đó nữa".

Trên mỗi chặng đường của lịch sử khoa
học, mỗi một khám phá lại đưa người ta tiến
đến gần chân lý hơn. Xưa cũng thế và ngày
nay vẫn thế. Nhưng ý tưởng và lý thuyết khoa
học vẫn không ngừng phát triển.

A-ri-xtốt biết thế lắm. Nên ông đã cảnh
báo: "Các sự việc vẫn chưa được chứng
minh đầy đủ... và trong tương lai, nếu cần
phải chứng minh chúng, người ta phải tin
cậy vào những bằng chứng xác thực do tai
nghe mắt thấy hơn là căn cứ vào lý thuyết..."

NHỮNG NĂM CUỐI ĐỜI

Năm 323 TCN, A-léc-xan-đrô Đại đế
băng hà. A-ri-xtốt mất một người bạn lớn.
Dân chúng A-ten bắt đầu nổi dậy chống lại
chính quyền của người Ma-xê-doan.
A-ri-xtốt quê ở Ma-xê-doan, trở thành mục
tiêu hàng đầu của những người nổi dậy. Để
tránh nguy hiểm, ông rời A-ten đến Cán-xít,
một đảo trên biển Ê-giê.

Năm sau, năm 322 TCN, A-ri-xtốt, một
trong những nhà tư tưởng lớn nhất của mọi
thời đại, lâm bệnh và qua đời.

A-ri-xtốt thường được thể hiện
như một con người oai nghiêm.
Tuy nhiên, chúng ta ít có tư liệu
để biết về vẻ ngoài của ông.
Phần lớn tác phẩm của ông là
những ghi chép và tiểu luận
dùng để giảng dạy ở trường.

CHƯƠNG VI SAU A-RI-XTỐT

Trường "tán bộ" do A-ri-xtốt sáng lập vẫn
tồn tại sau khi ông qua đời. Mỗi đau do
Tê-ô-phrát điều hành; ông này nghiên cứu siêu
hình học và tâm lý học. Sau đó đến Xtra-tông,
người chuyên nghiên cứu vật lý lý thuyết.

Nhưng rồi trường dần dần suy tàn và
anh hưởng của A-ri-xtốt cũng mất. A-ri-xtốt
để lại các ghi chép của mình cho Tê-ô-phrát.
Một số được gửi cho Thư viện A-léc-xan-dri
và thất lạc. Số khác đưa sang Rô-ma và được
xuất bản năm 70 TCN.

Người ta rất khó phân biệt được những
bản viết của A-ri-xtốt. Bởi vào thời ấy,
những người dịch hay sao chép thường làm
biến dạng tác phẩm. Gần đây nhiều chuyên
gia đang cố gắng tái hiện lại tư tưởng của
A-ri-xtốt đã bị phán tán, mất mát đi qua
nhiều thế kỷ.

Thư viện A-léc-xan-dri (Ai
Cập) nay lưu giữ một số
tác phẩm của A-ri-xtốt.
Thành phố A-léc-xan-dri
do A-léc-xan-đrô Đại đế
thành lập năm 332 TCN,
có một trường đại học và
hai thư viện lớn.





Tác phẩm của A-ri-xtốt được dịch ra hàng chục thứ tiếng. Hình vẽ trên là một minh họa cho cuốn sách của ông: Đạo đức, chính trị, kinh tế.

TRUYỀN THỐNG A-RI-XTỐT

A-ri-xtốt nói mọi người cần được tự do tìm tòi chân lý, chủ yếu là bằng phương pháp lô-gic và suy diễn, và bằng cách quan sát thế giới thực tại.

Nhưng một thời gian sau đó, việc giảng dạy sau A-ri-xtốt đã bị lệch lạc đi: trong khi tự cho rằng vẫn theo "truyền thống A-ri-xtốt" người ta lại thừa nhận trên đời này có những chân lý có sẵn, và nhiệm vụ của khoa học là phải ủng hộ nó hay xác minh cho nó.

Ở châu Âu, những tầng lớp lãnh đạo như giới quý tộc và Nhà thờ Thiên chúa giáo đã ngăn chặn sự tiến bộ của khoa học. Thời Trung cổ, những thế lực này đã dựa vào thần quyền để trừng bày những ý kiến của họ như là những chân lý do Chúa mách bảo và áp đặt uy quyền của họ.

Phải mãi sau này, từ Ga-li-lê và thời Phục hưng trở đi (thế kỷ XV), các "chân lý" đó mới được xem xét lại và khoa học lại bắt đầu tiến bộ.

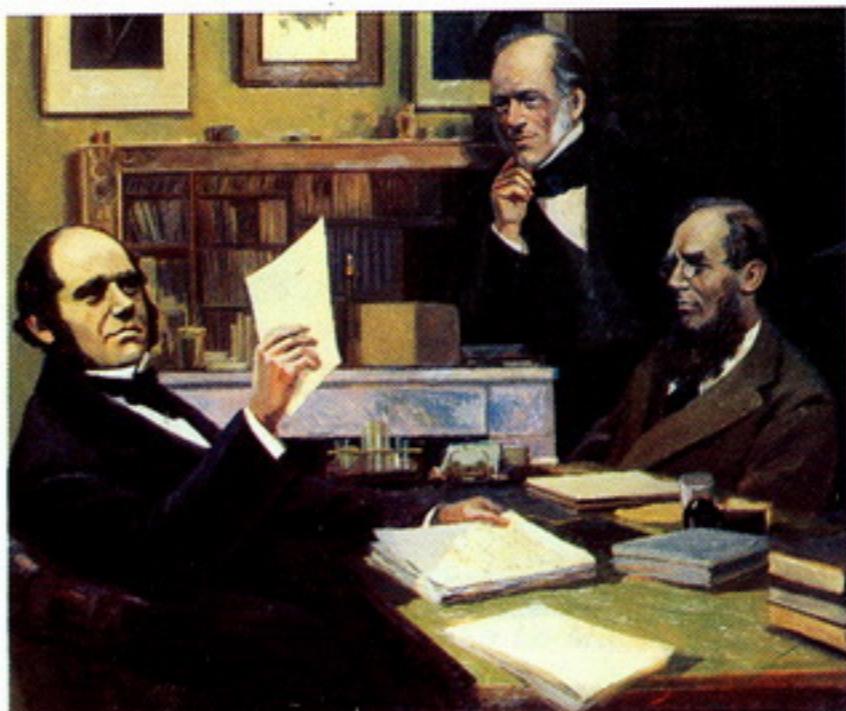
DI SẢN CỦA A-RI-XTỐT

Suốt cuộc đời mình, A-ri-xtốt đã đề cập đến nhiều đề tài khoa học, từ vật lý của sự chuyển động đến tiếng cọ chán vào cánh cửa con châu chấu. Làm việc trong những điều kiện hạn chế của thời đại, A-ri-xtốt đã cố gắng tích lũy và phát triển một hệ thống kiến thức khoa học để giải thích thế giới cùng những sự vật và sự kiện của nó.

Hệ thống đó rộng rãi và bao quát đến nỗi nó tồn tại được qua nhiều thế kỷ và cho phép các triết gia, các nhà khoa học mở rộng và áp dụng.

Nhiều lý thuyết của A-ri-xtốt nay đã lỗi thời. Tuy nhiên ảnh hưởng của ông vẫn còn đó. Lối suy nghĩ sâu sắc, sự khéo léo trong cách nêu ra những vấn đề đích thực và niềm tin vào phương pháp quan sát, tất cả những phẩm chất đó của A-ri-xtốt đã tác động đến các nhà khoa học đời sau như Ga-li-lê, I-sắc Niu-ton và Sắc-lơ Đắc-uyn.

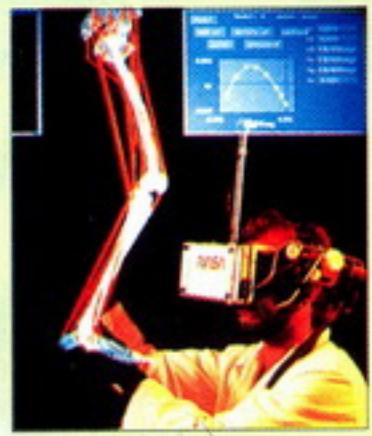
Sắc-lơ Đắc-uyn (1809-1882), bên trái bức tranh: nhà tự nhiên học nghiên cứu thuyết tiến hóa. Theo ông: phần lớn các nhà khoa học và triết học "so với ông già A-ri-xtốt thì chỉ là những chú học trò nhỏ".



GIẢI PHẪU

A-ri-xtốt sẽ nghĩ sao nếu ông được chứng kiến những tiến bộ mà sau này người ta thực hiện được trong lĩnh vực ông ưa thích: môn giải phẫu?

Lé-ó-na ^{dờ} Vanh-xi (1452-1519), họa sĩ và nhà khoa học đã vẽ được nhiều bức tranh vẽ giải phẫu. Ngày nay, để học tập, các sinh viên y học có thể sử dụng các "hình ảo" mà không cần phải trực tiếp quan sát cơ thể con người.



KHOA HỌC

THÁM HIỂM

CHÍNH TRỊ

VĂN HỌC
NGHỆ THUẬT**500 - 401 trước CN**

458 Em-pé-doc (người đạo Xô-xin) hoàn thiện lý thuyết về các yếu tố: nước, lửa, đất, không khí.

450 Lô-xip đờ Mi-le (Thổ Nhĩ Kỳ) đưa ra ý kiến về nguyên tử, hạt nhô nhất không thể chia cắt được của vật chất.

500 Hé-ca-tê đờ Mi-le hoàn thành tấm bản đồ thế giới, giống như chiếc đĩa phẳng gồm châu Âu và châu Á xung quanh là biển.

470 Han-nông xứ Các-ta-giơ (Tiêu-ni-di ngày nay) đi dọc biển Tây châu Phi và mô tả con khỉ già nhanh.

510 Thành lập nước Cộng hòa La Mã.

480 Hạm đội Hy Lạp đánh bại hạm đội Ba Tư ở Xa-la-mu và mở rộng sự chinh phục tới tận Ba Tư.

479 Khổng Tử, nhà hiền triết nổi tiếng của Trung Quốc qua đời.

446 Bắt đầu xây dựng đền Pác-te-nông ở Aten.

406 O-ri-pit, nhà viết kịch nổi tiếng Hy Lạp qua đời.

400 - 351 trước CN

400 Hi-pô-crát lập trường y sĩ Cốt.

384 A-ri-xtöt qua đời.

352 Các nhà thiên văn Trung Quốc khám phá ra một ngôi sao mới rất sáng.

371 Chiến binh và sứ giả Xe-na-phom viết cuốn A-na-ha-do, kể lại những chuyến đi và cuộc viễn chinh của quân đội Hy Lạp ở Ba Tư (lần này).

390 Người Gio-löa (Pháp ngày nay) đánh chiếm và đốt cháy thành La Mã, thành pháo mìn chống được xây dựng lại.

356 Phi-lip đe Nhị lén ngôi vua xứ Ma-xê-doan.

387 Pla-tôn viết Phe-drô với đề tài là tình yêu lý tưởng.

362 Người La Mã xây dựng những vò điện lấy từ truyền thuyết Hy Lạp.

351 Lăng của Xu-tô-ráp Mô-don ở Thổ Nhĩ Kỳ được coi là một trong bảy kỳ quan thế giới.

351 - 301 trước CN

322 A-ri-xtöt qua đời.

312 Người La Mã xây dựng cầu máng nước đầu tiên, dài 16km, để đưa nước vào tận thành La Mã.

325 A-léc-xan-drô Đại đế thực hiện cuộc thám hiểm An Độ Dương và Vịnh Pé-c-xic.

312 Xây dựng đường Vi-a Ap-pi-a, một trong những con đường lớn của La Mã.

336 A-léc-xan-drô Đại đế lên ngôi vua xứ Ma-xê-doan, chinh phục Tiểu A và chiếm Ai Cập và Giê-ru-da-lêm.

323 A-léc-xan-drô Đại đế mất.

350 Xây dựng nhà hát lớn E-pi-dô ở Hy Lạp, còn dùng đến ngày nay.

340-330 Nhà điêu khắc lớn Hy Lạp Pra-xi-tan tác tượng thần Hết-mét bé Đì-ô-ni-xót.

300 - 250 trước CN

287 Ác-si-mét qua đời.

284 Thành lập Thư viện lớn A-léc-xan-dri.

300 Lần đầu tiên, Di-cá-c-suýt đờ Mết-xin thế hiên thế giới dưới dạng hình cầu.

250 A-ra-töt-xten vẽ dòng sông Nin và ước lượng chu vi Trái đất.

290 Đế quốc La Mã chiếm miền Trung Ý.

264 Bắt đầu chiến tranh giữa La Mã và Các-ta-giơ.

300 Bắt đầu xây dựng tượng thần A-pô-lông ở Rô-đơ (Ai Cập). Bức tượng khổng lồ này được coi là một trong bảy kỳ quan thế giới.

264 Cuộc đấu giữa các đấu sĩ trở thành một môn thể thao rất được ưa chuộng ở La Mã.



Scanned & Edited by Tien Phat

Free for Web: 70 - 100 dpi
Origin scan: 200 - 300 dpi
Burn to CD-DVD Please mail to
invinhloc@yahoo.com.vn