

CẦN THIẾT NGHIÊN CỨU, ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN THAN ĐẾN TẦNG ĐÁY CỦA BỂ THAN QUẢNG NINH ĐỂ PHỤC VỤ QUY HOẠCH THĂM DÒ VÀ KHAI THÁC HIỆU QUẢ

NGUYỄN HOÀNG HUÂN - Công ty CP THCNMT-Vinacomin
PHÍ CHÍ THIÊN - Tổng Hội Địa chất Việt Nam

1. Khái quát về bể than Quảng Ninh

Bể than Quảng Ninh nằm về phía Đông Bắc Việt Nam, trải dài trên 140 km từ Phả Lại (phía Tây) đến Cái Bàu (phía Đông), chiều rộng từ 10÷30 km. Diện tích phân bố gần 1.100 km².

Bể than nằm trong địa phận các huyện thị: Đông Triều, Uông Bí, Hoành Bồ, Hạ Long, Cẩm Phả, Vân Đồn thuộc tỉnh Quảng Ninh; Sơn Động thuộc tỉnh Bắc Giang; Chí Linh thuộc tỉnh Hải Dương và có thể kéo dài sang Gia Lương- Bắc Ninh.

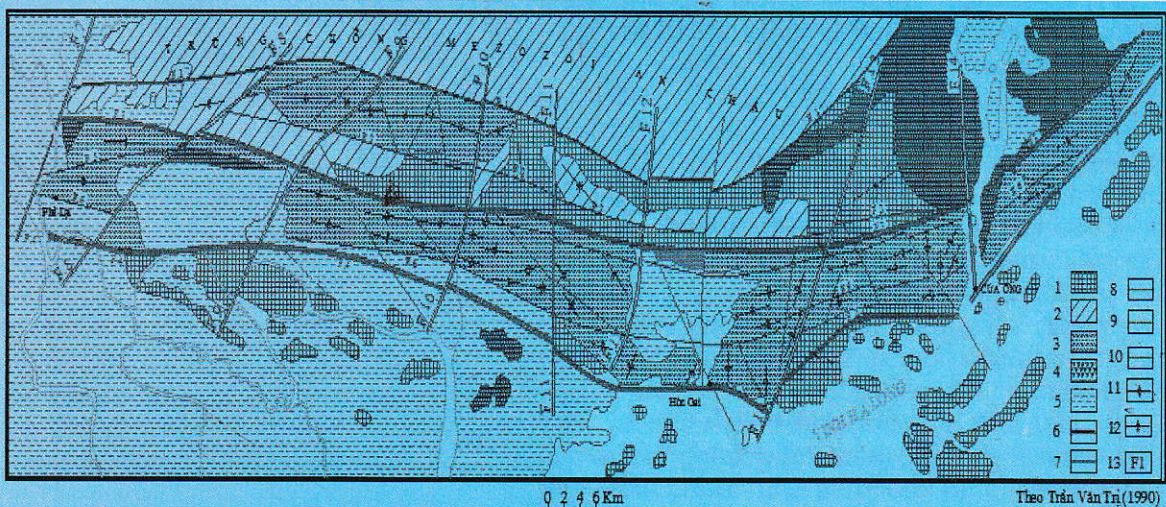
Các đá trầm tích và vỉa than thuộc bể than Quảng Ninh có tuổi Triat, thống Thượng, bậc Nori-Rêti, hệ tầng Hòn Gai (T_{3n-r} hg). Các vỉa than có chiều dày công nghiệp phân bố chủ yếu thuộc hệ tầng Hòn Gai giữa.

Các vỉa than có chiều dày từ mỏng (<1 m) đến dày (3÷6 m) hoặc rất dày (vài chục mét). Tùy theo từng vị trí phân bố có từ một đến hơn chục vỉa than. Các vỉa than đa số có cấu tạo phức tạp đến rất phức tạp. Than thuộc nhãn bán antraxit đến

antraxit. Thành phần các đá trầm tích chứa than chủ yếu là bột kết, sét kết và các đá hạt thô cát kết, sạn kết, cuội kết,... Bể than Quảng Ninh có cấu trúc địa chất rất phức tạp, bao gồm nhiều hệ thống đứt gãy, uốn nếp phát triển theo nhiều phương khác nhau hình thành hệ cấu trúc địa chất thuộc loại phức tạp đến rất phức tạp. Hiện tại và trong tương lai gần bể than Quảng Ninh đóng góp trên 95 % sản lượng khai thác than hàng năm của Việt Nam.

2. Hiện trạng công tác điều tra, thăm dò của bể than Quảng Ninh

Bể than Quảng Ninh đã trải qua hơn 100 năm (1840-2016) nghiên cứu địa chất, tìm kiếm, thăm dò và khai thác. Đến nay, ngoài các báo cáo lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:500.000 đến 1:25.000, đã có gần 300 báo cáo kết quả nghiên cứu, tìm kiếm, thăm dò sơ bộ và thăm dò tỷ mỉ than được nộp vào lưu trữ địa chất.



H.1. Bản đồ kiến tạo của Bể than Quảng Ninh

Bảng 1. Tổng hợp trữ lượng-tài nguyên bẽ than Quảng Ninh (Tính đến 30/06/2016 - Theo các báo cáo được Nhà nước phê duyệt và dự tính trữ lượng theo quy hoạch Than Việt Nam)

No	Khu vực	Phân chia theo cấp trữ lượng tài nguyên than (nghìn tấn)				
		Tổng	111+121+211	122+222+332	333	334a
I	khu vực đang được TKV và Đông Bắc Quản lý, khai thác	5 665 673	613 350	2 298 220	1 518 465	1 235 638
1	Uông Bí-Mạo Khê	2 106 051	101 385	712 316	709 295	583 055
2	Hòn Gai	803 237	123 777	413 413	199 047	66 999
3	Cẩm Phả	2 756 385	388 187	1 172 492	610 123	585 583
II	Khu vực dự báo trữ lượng	3 342 079		113 333	131 616	3 097 130
1	Yên lập-Hà Mộc	15 754		338	3 286	12 130
2	Đông Đăng Đại Đán	97 937		8 931	24 006	65 000
3	Kế Bào	183 845		40 926	72 919	70 000
4	Nếp lồm Bảo Đài	1 500 000				1 500 000
5	Đông Triều-Phả Lại	994 543		63 138	31 405	900 000
6	Vịnh Cốc Bê	200 000				200 000
7	Đông Quảng Lợi-Mông Dương	350 000				350 000
	Toàn bẽ than Quảng Ninh	9 007 752	613 350	2 411 553	1 650 081	4 332 768

Bảng 2. Tổng hợp tài nguyên- trữ lượng than Việt Nam (Theo QH 60)

Khu vực	Tổng số	Cấp tài nguyên-trữ lượng (ĐVT: 1.000 tấn)			
		Chắc chắn (111+121+121+221+331)	Tin cậy (122+222+332)	Dự tính (333)	Dự báo (334a+334b)
Bẽ than Quảng Ninh	9 007 752	613 350	2 411 553	1 650 081	4 332 768
Bẽ Sông Hồng	39 351 616		524 871	563 610	38 263 135
Nội địa	206 004	72 118	74 601	22 129	27 000
Than địa phương	37 434		10 238	8 240	18 956
Than bùn	336 382		133 419	106 611	96 352
Tổng cộng	48 939 188	685 467	3 154 682	2 350 671	42 738 211

Ngoài ra còn có hàng trăm báo cáo kết quả thăm dò bổ sung, khai thác, báo cáo tổng hợp tính lại trữ lượng than của các mỏ đang được lưu giữ tại Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam. Kết quả các báo cáo nêu trên đã xác định được trữ lượng và chất lượng than đến mức cao - 300 m của hầu hết các mỏ của bẽ than, đảm bảo nhu cầu hoạt động khai thác hiện tại và trong tương lai từ 10 đến 15 năm tới của Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam. Sơ bộ có thể chia làm các giai đoạn như sau:

➤ Giai đoạn trước năm 1954: các tài liệu trong giai đoạn này chủ yếu do người pháp thực hiện, trong đó có công trình tiêu biểu hoàn thành bản đồ địa chất miền Đông Bắc Bộ, tỉ lệ 1:200.000 của E. Patte năm 1927, đây là công trình lớn nhất vùng này ở thời kỳ đó. Ông đã phân chia địa tầng các đất đá trong vùng và vẽ ranh giới phân bố các trầm tích chứa than và xác định chúng có tuổi Reti (T_{3r});

➤ Giai đoạn năm 1954-1995: trong giai đoạn này, được sự giúp đỡ của chuyên gia Liên xô, Trung Quốc các kỹ sư, CBCN địa chất Việt Nam đã thực hiện mọi công việc từ đo vẽ lập bản đồ địa chất đến tìm kiếm, thăm dò từng khu mỏ, Đồng thời thực hiện nhiều công trình nghiên cứu chuyên đề hoặc nghiên cứu địa chất khu vực với nhiều phương pháp kỹ thuật và các dạng công tác khác nhau. Trong diện tích bẽ than Quảng Ninh hàng loạt các báo cáo TDSB và TDTM các khu mỏ được thành lập. Các phương pháp TK, TD ngày một hoàn thiện, chất lượng thi công các công trình thăm dò ngày càng nâng cao: công tác khai đào với khối lượng lớn, công tác khoan thăm dò được áp dụng rộng rãi với chiều sâu lỗ khoan từ 150÷300 m, 600 m và một số lỗ khoan sâu 1200 m. Phương pháp đo địa vật lý lỗ khoan được chú trọng và bắt đầu các dạng nghiên cứu địa vật lý khác như: đo sâu điện, đo trọng lực xác định dạng

địa hình và độ sâu đáy tầng than,..., các công tác nghiên cứu chuyên đề như thạch học các đá trầm tích, thạch học than, đặc điểm khí mỏ, ĐCTV-ĐCCT được thực hiện. Ngoài ra còn có các công trình nghiên cứu sâu từng chuyên đề của các chuyên gia: tướng đá-cổ địa lý, thạch học, cổ sinh địa tầng, kiến tạo,... Do đó những vấn đề địa tầng, số lượng vỉa than, cấu trúc địa chất và trữ lượng than được đánh giá ngày càng đầy đủ và tin cậy hơn. Giai đoạn này đã lập bản đồ địa chất 1/25000 toàn bể than, lập bản đồ địa chất công nghiệp 1/10000 cho từng vùng than, dải than. Tuy vậy vùng ít triển vọng và ven rìa mới qua điều tra mà chưa được đánh giá; địa tầng và tài nguyên than dưới -300 m chủ yếu là dự đoán và phỏng đoán; các cấu trúc đứt gãy lớn phân chia khối cấu trúc đã số là dự đoán;

➤ Giai đoạn 1994 đến nay: sau khi Tập đoàn TKV được thành lập, TKV đã đầu tư thăm dò bổ sung và thăm dò chi tiết cho nhiều mỏ cả về chiều rộng và chiều sâu. Trong giai đoạn 2006-2010 thực hiện chỉ đạo của Bộ Tài nguyên và Môi trường về công tác chuyển đổi tài nguyên trữ lượng theo phân cấp mới, Tập đoàn đã tổng hợp tài liệu tính

lại và chuyển đổi cấp tài nguyên và trữ lượng của 31 khoáng sàng than vùng Quảng Ninh, tài liệu này đã được Hội đồng Đánh giá trữ lượng khoáng sản Quốc gia phê duyệt, trên cơ sở đó trong giai đoạn từ 2010-2014 Tập đoàn TKV đã thành lập 16 Đề án thăm dò mới nhằm thăm dò trữ lượng than xuống sâu của một số mỏ,... hiện nay các Đề án này đã và đang trong quá trình thực hiện.

Đến năm 2016, toàn bể than Quảng Ninh đã hoàn thành gần 300 báo cáo địa chất, với mức độ thăm dò phần lớn đến mức sâu -300 m, có mỏ đến -500 m. Do là đơn vị sản xuất kinh doanh khai thác than nên giai đoạn này TKV không đầu tư làm công tác đánh giá tài nguyên đến đáy tầng than, hoặc mới điều tra gián tiếp cho từng mỏ nhờ công trình thăm dò và khai thác ở phần bên trên. Giai đoạn này TKV cũng lập Bản đồ địa chất công nghiệp bể than hoặc Bản đồ đồng tên các vỉa than toàn bể than, song thực tế các nhiệm vụ này không có công trình địa chất bổ sung mà chỉ cập nhật tài liệu thăm dò bổ sung và tài liệu khai thác mỏ của các mỏ, liên hệ-liên kết các yếu tố địa chất của các khu mỏ vào cấu trúc chung của từng vùng mỏ, từng dải than và cho cả bể than.

Bảng 3. Tổng hợp khối lượng thăm dò đã thực hiện ở bể than Quảng Ninh

Số	Khu vực	Khối lượng dự kiến đến 2016			
		Khoan	Hào	Lò	Giếng
I	Khu vực đang được TKV và Đông Bắc quản lý, khai thác	2 595 034.79	808 113.68	14 924.55	21 656.72
1	Uông Bí-Mạo Khê	963 318.56	267 093.01	12 214.65	21 144.22
2	Hòn Gai	408 135.86	99 381.82	122.40	23 50
3	Cẩm Phả	1 223 580.37	441 638.85	2 587.50	489.00
II	Khu vực dự báo trữ lượng	33 260.00	8 979.00		983.00
1	Yên Lập-Hà Mộc	4 265.00	3 094.00		351.00
2	Đông Đăng Đại Đán	18 562.00	5 885.00		632.00
5	Đông Triều-Phả Lại	10 433.00			
	Toàn bể than Quảng Ninh	2 628 294.79	817 092.68	14 924.55	22 639.72

3. Tính cấp thiết phải tổng hợp, đánh giá hiện trạng tài nguyên đến đáy tầng than của bể than Quảng Ninh

Sau khi Tập đoàn TKV được thành lập, Tập đoàn đã chấn chỉnh lại công tác khai thác trên toàn bể than Quảng Ninh. Đã đầu tư thăm dò chi tiết và xuống sâu các khu mỏ có triển vọng trữ lượng; thăm dò thêm một số mỏ trước đây mới qua giai đoạn tìm kiếm. Đến nay nhiều khu mỏ đã và đang thăm dò đến mức -300 có mỏ đến -500. Tuy nhiên TKV không đầu tư nghiên cứu cấu trúc địa chất vùng và bể than; chỉ chỉnh lý cấu trúc địa chất của mỏ được giao quản lý thăm dò và khai thác. Các

báo cáo địa chất sau này như "Báo cáo tìm kiếm than dưới mức -300", "Báo cáo đồng danh vỉa trên toàn bể than Quảng Ninh" cũng chỉ kế thừa nền cấu trúc của ba báo cáo lập bản đồ công nghiệp của ba vùng lớn là dải Bảo Đài, vùng Mạo Khê-Uông Bí, vùng Hòn Gai-Cẩm Phả và Báo cáo lập bản đồ 1/25.000 toàn bể than của Lê Kính Đức, không có công trình nghiên cứu cụ thể về cấu trúc địa chất bể than.

Khoảng 20 năm gần đây, tại những khu ven rìa, khu trước đây mới tìm kiếm lập bản đồ 1/25000 và cho là ít triển vọng, nay phát hiện nhiều điểm mỏ nhỏ nhờ công trình tự nhiên và khai thác tự do (Đá

Ngang, Nước Vàng, Tuấn Mậu, Đồng Ho, Tân Dân, Hạ My, Nồi Đồng, Trới, Đồng Lá, Hòa Bình, Thâm Cầu,...) những điểm mỏ này chưa được đơn vị địa chất nào đo vẽ cập nhật. Nay cần đo vẽ và bổ sung công trình đánh giá để chỉnh lí lại bản đồ địa chất, tăng thêm tài nguyên than, mở rộng diện qui hoạch và đầu tư thăm dò.

Phần cấu trúc dưới sâu của bể than, trước đây dựa vào tài liệu đo trọng lực mới chỉ dự đoán địa tầng mezozoi có chứa than nằm sâu đến khoảng -3000 m; chưa có công trình khoan sâu >1200 m để xác định địa tầng chứa than phần sâu; chưa biết các vỉa và tập vỉa than duy trì đến độ sâu nào thì không còn. Hiện nay nhờ có thiết bị đo địa chấn 2D, dựa vào các mặt phản xạ địa chấn 2D có thể biết sự tồn tại của các tập vỉa và vỉa than đến độ sâu nào, có bị đứt gãy phân cắt không. Thiết bị và tiến bộ của công nghệ khoan hiện nay cho phép khoan đạt đến chiều sâu 2000 m (Đoàn Intergeo 88 đã khoan lấy mẫu lõi ở khu Bắc Nam Mẫu tới chiều sâu 1350 m bằng máy ZIP 1200). Ngoài ra ngày nay có nhiều phương pháp điều tra, nghiên cứu địa chất bổ trợ (phân tích ảnh viễn thám, ảnh vệ tinh,...), do vậy có đủ điều kiện để đánh giá tài

nguyên của bể than đến đáy tầng than làm cơ sở qui hoạch và đầu tư thăm dò xuống sâu, gia tăng trữ lượng than.

Về kiểm kê cập nhật tài nguyên-trữ lượng của bể than đã được điều tra thăm dò: Năm 1986, với báo cáo tổng hợp kết quả tìm kiếm thăm dò bể than Quảng Ninh V.G. Cudaev, Nguyễn Huy Hinh đã tổng hợp được trữ lượng toàn bể than đến thời điểm đó là 6,6 tỷ tấn. Từ đó đến nay, trải qua rất nhiều báo cáo thăm dò bổ sung, tổng hợp tài liệu, tính chuyển đổi cấp trữ lượng-tài nguyên của rất nhiều khu mỏ song chưa có báo cáo nào cập nhật, kiểm kê, tổng hợp trữ lượng-tài nguyên toàn bể than. Số liệu được công bố khác nhau theo tổng hợp và dự báo của mỗi tác giả, mỗi đơn vị và có báo cáo chưa được cơ quan quản lý Nhà nước thẩm định phê duyệt. Điều này gây hiểu không thống nhất cho các nhà quản lý, lập qui hoạch các cấp. Số TL-TN kém tin cậy và không thống nhất dẫn đến việc lập qui hoạch thăm dò, qui hoạch khai thác nhất là huy động TL-TN than vào sản lượng hàng năm của các mỏ bị sai, nay cần phải kiểm kê xác nhận lại trữ lượng- tài nguyên than đến thời điểm đánh giá.

Bảng 4. Trữ lượng Bể than Quảng Ninh qua một số Báo cáo địa chất. Nguồn: Vinacomin

Số	Tên báo cáo	Tác giả	Năm	Tài nguyên. (tỷ tấn)		
				Trên mức -300	Dưới mức -300	Tổng T/N
1	Báo cáo đặc điểm địa chất bể than Quảng Ninh	Hà Dương Cơ và tập thể t/giả	1974	3.23	2.0	5.23
2	Báo cáo kết quả công tác chỉnh lý bản đồ địa chất tỷ lệ 1/25.000	Lê Kính Đức	1978	3.33	1.36	4.69
2	Báo cáo tổng hợp đánh giá kết quả TKTD địa chất bể than Quảng Ninh	V.G.Cudaev	1986	3.6	3	6.6
4	Báo cáo tổng hợp tài nguyên, trữ lượng địa chất các mỏ than vùng Quảng Ninh và vùng Nội Địa	TKV	2010	3.9	6.0	9.9
5	Báo cáo kết quả điều tra giai đoạn I đề án TK dưới -300	TKV	2010	3.9 (theo TKV)	6.1	10.0
6	Báo cáo Phân chia nhóm mỏ, xác định Mạng lưới thăm dò hợp lý...	TKV	2011	3.77	5.36	9.13

4. Một vài kiến nghị

Từ hiện trạng công tác thăm dò cũng như những phát hiện mới về điều kiện địa chất như đã nói ở trên, cho thấy việc "Tổng hợp, đánh giá hiện trạng trữ lượng tài nguyên đến đáy địa tầng chứa than toàn bể than Quảng Ninh" là rất cần thiết, điều này sẽ giúp cho công tác quy hoạch thăm dò, quy hoạch khai thác có hiệu quả cao, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

Cụ thể cần phải thực hiện một số công việc sau:

> Tổng hợp tài liệu, đánh giá, chỉnh lý bản đồ cấu trúc bể than, phân chia, đối sánh, đồng danh các tập trầm tích của hệ tầng Hòn Gai, các tập vỉa than, chính xác hóa các cấu trúc uốn nếp, đứt gãy trong các khối cấu trúc chứa than;

> Chuẩn xác hóa ranh giới các khoáng sàng (vùng mỏ), các mỏ trong các khối cấu trúc làm cơ sở phục vụ công tác quản lý và quản trị tài nguyên than cũng như việc liên hệ cập nhật những diễn

biến địa chất trong tổng thể cấu trúc bể than;

➤ Đo vẽ và bổ sung công trình đánh giá để chỉnh lí lại bản đồ địa chất tại các khu vực có tiềm năng tài nguyên, tăng thêm tài nguyên than, mở rộng diện qui hoạch và đầu tư thăm dò;

➤ Tổng hợp, kiểm kê xác định lại trữ lượng than, dự báo tài nguyên than từ lộ vỉa đến -500, dự báo tiềm năng tài nguyên 333; 334a từ -500 m đến đáy tầng than;

➤ Nghiên cứu, bố trí và thi công các công trình khoan sâu nhằm làm sáng tỏ cấu trúc địa chất, tiềm năng chứa than dưới mức -500 m. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo kết quả giai đoạn I đề án tìm kiếm than dưới mức -300, bể than Quảng Ninh của Nguyễn Văn Sao năm 2012.

2. Quy hoạch phát triển ngành than (Điều chỉnh) đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

3. Tổng hợp các Báo cáo Tổng hợp, tính lại và chuyển đổi Tài nguyên trữ lượng các khu mỏ Than thuộc bể than Quảng Ninh của Công ty VITE, 2009-2012.

Ngày nhận bài: 08-11-2016

Ngày gửi phản biện: 29-12-2016

Ngày nhận phản biện: 26-03-2017

Ngày chấp nhận đăng bài: 08-04-2017

Từ khóa: Bể than Quảng Ninh, thăm dò, tài nguyên, trữ lượng

SUMMARY

The Quảng Ninh Coal Basin has been studied in several phases: word mapping, preliminary search, and exploration. However, coal resources below the depth of -500 m have not been evaluated. The geological structure of the mines is quite clear, but the geological structure of the coal reservoir still is not clearly showed. The quantity of coal resources is forecasted with various data. Coal resources have not been updated. This state badly influences on the planning of coal exploration and exploitation. Therefore, it is required to perform some necessary geological tasks with the Quảng Ninh coal basin in the near future.

THỰC TRẠNG NGÀNH CÔNG...

(Tiếp theo trang 111)

2. China TiO₂ Industry Status and Facing Serious Challenges - Yang Xianghong & etc. Sublime China Information Group. Paint & Coatings Industry (PCI), Jul.12.2013.

3. China's Gloomy TiO₂ market. Dean Wu-CCM Information Science & Technology. Feb. 2015.

Ngày nhận bài: 16-11-2016

Ngày gửi phản biện: 18-12-2016

Ngày nhận phản biện: 19-03-2017

Ngày chấp nhận đăng bài: 08-04-2017

Từ khóa: thực trạng, công nghiệp TiO₂, Trung Quốc, công nghệ sulphat, công nghệ clorua

SUMMARY

This article describes the current state of China's TiO₂ industry which is relative to market factors, prices, capacity,... Vietnam can draw the lessons for itself from China's TiO₂ industrial development.

ĐẠO ĐỨC VÀ NGHỆ THUẬT SỐNG

1. Bàn tay mềm dịu chỉ cần nắm sợi tóc cũng đủ dắt voi đi. *Ngạn ngữ Ba Tư.*

2. Sự đa dạng là gia vị của của cuộc sống. Chính nó tạo ra cho cuộc sống tất cả mùi vị. *William Cowper.*

3. Không có hạnh phúc trong việc sở hữu, hay đón nhận, chỉ có hạnh phúc khi cho đi. *Herry Drummond.*

4. Đừng bao giờ đánh mất kiên nhẫn, đó là chìa khóa cuối cùng mở ra mọi cánh cửa. *Saint Exupery.*

5. Tri thức thực sự được coi là tri thức khi đó là kết quả của sự suy nghĩ và tìm tòi chứ không phải là trí nhớ. *L. Tolstoi.*

7. Mục tiêu của việc dạy dỗ học trò là làm cho học trò có khả năng thích nghi với việc không có người thầy. *Elbert Hubbard.*

8. Người học trò giỏi không phải là người lặp lại thầy mình, mà là người biết đưa con đường của thầy tới những đích xa hơn. *Ciceros.*

VTH sưu tầm