



TỔ CHỨC DẠY HỌC CHỦ ĐỀ TÍCH HỢP “KHAİ THÁC, CHẾ BIẾN QUẶNG BÔ-XÍT” Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

NGUYỄN VĂN BIÊN - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Email: biennv@hnue.edu.vn

HUYỀN XUÂN QUÂN - Trường THPT Đắk Song - Đắk Nông

Email: quanhx@c3daksong.edu.vn

Tóm tắt: Việc lựa chọn chủ đề tích hợp cần gắn với thực tế địa phương. Bài viết mô tả quá trình vận dụng quy trình xây dựng và tổ chức dạy học chủ đề tích hợp vào chủ đề “Khai thác, chế biến quặng bô-xít”. Đây là chủ đề gần gũi với kinh nghiệm sống của học sinh khu vực Tây Nguyên. Mặc dù thực nghiệm chỉ mới được thực hiện trên một lớp, số lượng học sinh còn ít nhưng kết quả thực nghiệm bước đầu cho thấy việc tổ chức dạy học chủ đề tích hợp “Khai thác, chế biến quặng bô-xít” đã góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn của học sinh.

Từ khóa: Dạy học chủ đề tích hợp; năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn; khai thác; chế biến; quặng Bô - xít.

(Nhận bài ngày 07/6/2017; Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa ngày 04/7/2017; Duyệt đăng ngày 25/7/2017).

1. Đặt vấn đề

Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể đã chỉ rõ, mục tiêu của giáo dục phổ thông là giúp học sinh (HS) phát triển hài hoà về thể chất và tinh thần. Trở thành người học tích cực, tự tin, có ý thức lựa chọn nghề nghiệp và học tập suốt đời. Để đạt được mục tiêu này, một trong những giải pháp được đề ra là phải xây dựng những nội dung dạy học có tính tích hợp, gắn với thực tiễn và tổ chức dạy học những nội dung đó bằng các phương pháp dạy học tích cực.

Đã có một số nghiên cứu vận dụng quy trình tổ chức dạy học chủ đề tích hợp để xây dựng và tổ chức dạy học các chủ đề cụ thể nhằm khẳng định rằng việc dạy học theo định hướng tích hợp sẽ giúp người học đạt được mục tiêu của giáo dục được đề cập trong dự thảo. Theo hướng này, chúng tôi đã lựa chọn tổ chức dạy học chủ đề “Khai thác, chế biến quặng bô-xít” để đề cập đến việc vận dụng các kiến thức vật lí, hóa học, sinh học vào giải quyết một vấn đề thực tế cụ thể nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho HS trung học phổ thông.

Vấn đề thực tiễn được hiểu như một tình huống, một bài toán, bao gồm các dữ kiện và các yêu cầu có tính thực tế. Người học muốn giải quyết vấn đề thực tiễn buộc phải phải khám phá để thu thập thông tin; phân tích và đưa ra phương án giải quyết tối ưu; hành động theo phương án đã chọn để giải quyết vấn đề; đánh giá được tính chính xác của kết quả và đề xuất những cải tiến mong muốn.

2. Tổ chức dạy học chủ đề tích hợp “Khai thác, chế biến quặng Bô-xít” ở trường trung học phổ thông

Chúng tôi đã vận dụng quy trình xây dựng và tổ chức dạy học chủ đề tích hợp để tổ chức dạy học chủ đề tích hợp “Khai thác, chế biến quặng bô-xít” ở trường trung học phổ thông nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn. Cụ thể như sau:

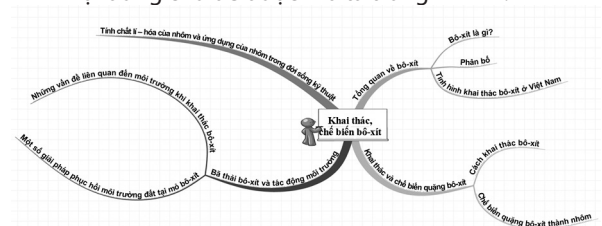
Bước 1: Lựa chọn chủ đề

Chúng tôi lựa chọn tổ chức dạy học chủ đề “Khai thác, chế biến quặng bô-xít” vì những lí do sau:

- Đây là chủ đề gần gũi với thực tiễn địa phương của HS khu vực Tây Nguyên. Việc tổ chức dạy học sẽ làm tăng hứng thú học tập cho HS. HS có cơ hội huy động và tận dụng tối đa kinh nghiệm của mình; có nhiều cơ hội tập trung vào các hoạt động khai thác, hiểu và phân tích thông tin để giải quyết vấn đề và lĩnh hội kiến thức, thay vì phải ghi nhớ và lưu giữ thông tin.

- Trong dạy học chủ đề, HS phải thực hiện các nhiệm vụ học tập gắn với thực tiễn như: Tìm hiểu quy trình khai thác bô-xít; quy trình sản xuất alumin; nguyên tắc luyện nhôm; tác động của việc khai thác và chế biến bô-xít đến môi trường và sức khỏe con người; ứng dụng của nhôm trong đời sống kĩ thuật và cách sử dụng các vật liệu bằng nhôm khoa học, hợp lí tốt cho sức khỏe con người... Thực hiện các nhiệm vụ này, yêu cầu HS phải huy động kiến thức, kĩ năng nhiều môn học khác nhau như: Vật lí, Hóa học, Sinh học...

Nội dung chủ đề được mô tả trong Hình 1.



Hình 1: Sơ đồ các nội dung chủ đề “Khai thác, chế biến quặng bô-xít”

Bước 2: Xác định các vấn đề (câu hỏi) cần giải quyết trong chủ đề

Nhôm là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất, chiếm khoảng 8% khối lớp rỗng của Trái Đất. Nhôm được ứng dụng rất nhiều trong đời sống và kĩ thuật. Việc điều

chế Nhôm được tiến hành bởi quá trình điện phân dung dịch alumin (Al_2O_3) nóng chảy. Ở Đắk Nông, alumin đang được sản xuất tại nhà máy Alumin Nhân Cơ. Vậy nên, để có các thông tin khoa học liên quan đến việc sản xuất alumin tại nhà máy này HS sẽ phải tìm hiểu để trả lời các câu hỏi như: Sản xuất alumin để làm gì? Nguyên liệu sản xuất alumin là gì? Quy trình sản xuất alumin như thế nào? Bô-xít là gì? bô-xít được khai thác như thế nào? Việc khai thác bô-xít và sản xuất alumin có ảnh hưởng hay tác động gì đến môi trường, sức khỏe con người hay không? Làm thế nào để hạn chế tác động của việc khai thác bô-xít và sản xuất alumin? Phương pháp luyện Nhôm là gì? Nhôm có những tính chất vật lý, hóa học nào? Vì sao Nhôm được sử dụng rộng rãi trong đời sống kĩ thuật? Sử dụng Nhôm như thế nào cho hiệu quả, khoa học?...

Bước 3: Xác định các kiến thức cần thiết để giải quyết các vấn đề

Để trả lời các câu hỏi trên, các kiến thức, kĩ năng, thái độ, kinh nghiệm của HS phải được “huy động tham gia” và thông qua đó có thể chiếm lĩnh và vận dụng được các kiến thức của các môn học khác nhau:

Với môn Vật lí: Hiện tượng dính ướt, không dính ướt trong bài 37, Các hiện tượng bề mặt của chất lỏng - Vật lí 10 - cơ bản; Bản chất dòng điện trong chất điện phân; hiện tượng cực dương tan; định luật Fa-ra-đây về điện phân trong bài 14, Dòng điện trong chất điện phân, Vật lí 11 - cơ bản. Quá trình truyền tải điện năng đi xa trong bài 16, Truyền tải điện năng. Máy biến áp, Vật lí 12 - cơ bản.

Với môn Hóa học: Tính chất vật lý, tính chất hóa học của Nhôm và các hợp chất của Nhôm; quy trình Bayer trong bài 27, Nhôm và hợp chất của Nhôm, Hóa học 12 - cơ bản.

Với môn Sinh học: Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường; Bảo vệ và phát triển môi trường bền vững trong bài 54, Ô nhiễm môi trường, Sinh học 9.

Bước 4: Xây dựng mục tiêu dạy học của chủ đề

Chủ đề “Khai thác, chế biến quặng bô-xít” được tổ chức dạy học ở cấp Trung học phổ thông. Mục tiêu dạy học chủ đề này chúng tôi đề xuất đối với HS lớp 11. Dựa

trên kiến thức, kinh nghiệm hiện có của HS, chúng tôi xây dựng mục tiêu cụ thể của chủ đề như sau: Trình bày được hiện tượng dính ướt, không dính ướt; nêu được bản chất dòng điện trong chất điện phân; mô tả được hiện tượng cực dương tan; phát biểu được định luật Fa-ra-đây về điện phân; trình bày được các tính chất vật lý, hóa học của Nhôm và các hợp chất của Nhôm; viết được biểu thức công suất hao phí trên đường dây tải điện, từ đó suy ra những giải pháp giảm công suất hao phí khi truyền tải điện năng đi xa, trong đó tăng áp là biện pháp triệt để và hiệu quả nhất; mô tả được quy trình Bayer; viết được các phương trình phản ứng hóa học trong điều chế Nhôm; nêu được một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường; một số giải pháp bảo vệ và phát triển môi trường bền vững; tiến hành được thí nghiệm “tuyển nổi”; nhận thức đúng đắn về hoạt động khai thác bô-xít tại địa phương.

Bước 5: Xây dựng nội dung các hoạt động dạy học của chủ đề

Từ mục tiêu dạy học của chủ đề như đã đề cập, chúng tôi chia chủ đề thành hai nội dung dạy học và sử dụng phương pháp dạy học theo trạm, phương pháp dạy học theo dự án để tiến hành dạy học hai nội dung trên. Với các hoạt động dạy học cụ thể được mô tả theo Bảng 1.

Các hoạt động dạy học đều được trình bày theo cấu trúc sau: Mục tiêu; phương tiện; cách thức tổ chức dạy học; tư liệu kèm theo: Phiếu học tập, phiếu thông tin, phiếu trợ giúp, phiếu đáp án.

Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi giới thiệu các nhiệm vụ của HS trong hoạt động: *Tim hiểu phương pháp tuyển quặng.*

Mục tiêu:

- Giải thích được nguyên tắc vật lý của quy trình tuyển nổi.
- Đề xuất được phương án tiến hành thí nghiệm với các dụng cụ có sẵn.
- Tiến hành được thí nghiệm tuyển nổi.

Phương tiện: Bể chứa; nước; dầu nhờn; lọc; hỗn hợp

Bảng 1: Mô tả hoạt động dạy học theo trạm nội dung “Khai thác, chế biến quặng bô-xít”

TT	Loại trạm	Tên trạm	Hoạt động
1	Bắt buộc	Tim hiểu quy trình khai thác bô-xít.	HS quan sát hình ảnh khai thác bô-xít. Làm việc cá nhân sau đó thảo luận nhóm để mô tả lại quy trình khai thác bô-xít.
2	Bắt buộc	Tim hiểu quy trình điều chế Nhôm từ bô-xít.	HS xem video “A Bauxite Story Animation”; truy cập internet để thu thập thông tin và mô tả quy trình điều chế Nhôm từ quặng bô-xít.
3	Bắt buộc	Tuyển quặng.	HS xem video “Quy trình tuyển nổi”; đề xuất phương án làm giàu quặng bằng phương pháp “tuyển nổi” với các dụng cụ có sẵn và tiến hành được thí nghiệm đơn giản.
4	Bắt buộc	Sản xuất alumin.	Mô tả và giải quy trình Bayer dùng để sản xuất alumin.
5	Bắt buộc	Luyện Nhôm.	HS xem video “Electrolysis of alumina” sau đó mô tả và giải thích phương pháp luyện Nhôm bằng cách điện phân dung dịch.
6	Tự chọn	Tính chất vật lý - hóa học của Nhôm.	HS tiến hành được các thí nghiệm: Đốt cháy bột Nhôm; Nhôm tác dụng với bazơ, axit để suy ra các tính chất lí hóa của Nhôm và liên hệ các tính chất đó với những ứng dụng của Nhôm trong đời sống và kĩ thuật.
7	Tự chọn	Nhôm và truyền tải điện năng đi xa.	HS tìm hiểu về các vấn đề khi truyền tải điện năng đi xa sau đó đề xuất các phương án nhằm làm giảm hao phí khi truyền tải điện năng đi xa.

*Bảng 2: Mô tả hoạt động dạy học theo dự án nội dung “Bã thải bô-xít và tác động môi trường”*

TT	Hoạt động	Nội dung
1	Tìm ý tưởng dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất phát từ nội dung cần nghiên cứu, giáo viên gợi ý để HS tìm ý tưởng dự án. - Thảo luận nhóm, đại diện nhóm nêu các ý tưởng dự án đã thảo luận. <p>Có thể thống nhất về ý tưởng dự án:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhóm phóng viên: Dựng Clip một chương trình phỏng vấn trên truyền hình với chuyên gia môi trường. + Nhóm báo cáo viên: Thiết kế bài trình chiếu PowerPoint và thuyết trình về chủ đề tác động của bùn đỏ tới môi trường và sức khỏe con người. + Nhóm kĩ sư môi trường: Xây dựng một mô hình thu nhỏ thể hiện quy trình khai thác bô-xít và phục hồi môi trường theo kiểu cuốn chiếu. + Nhóm nhà khoa học môi trường: Thiết kế Poster giới thiệu giải pháp trồng cỏ Vetiver để xử lí, cải thiện chất lượng bùn đỏ.
2	Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên hướng dẫn HS xây dựng đề cương cũng như kế hoạch cho việc thực hiện dự án. - Cần xác định rõ: Công việc cần làm, thời gian dự kiến, vật liệu, kinh phí, phương pháp tiến hành và phân công công việc trong nhóm. <p>Có thể phân công các thành viên trong nhóm làm các nhiệm vụ như sau:</p> <p><i>Dự án 1:</i> Dựng Clip một chương trình phỏng vấn trên truyền hình với chuyên gia môi trường.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các tác động đến cảnh quan địa lí khu vực do khai thác bô-xít lộ thiên ảnh hưởng. - Tìm hiểu kịch bản chung của chương trình phỏng vấn truyền hình. - Viết kịch bản chương trình. - Chuẩn bị đạo cụ, trang phục, máy quay... - Phân vai, tập luyện. - Tìm hiểu về phần mềm Windows Live Movie Maker. <p><i>Dự án 2:</i> Thiết kế bài trình chiếu PowerPoint và thuyết trình về chủ đề tác động của bùn đỏ tới môi trường và sức khỏe con người.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các tác động của bùn đỏ tới môi trường và sức khỏe con người. - Xây dựng bố cục bài chiếu. - Lựa chọn nội dung đưa vào bài chiếu. - Tìm hiểu cách thiết kế một bài trình chiếu. - Chuẩn bị máy tính, thiết kế bài chiếu. - Phân công người thuyết trình và tập luyện. <p><i>Dự án 3:</i> Xây dựng một mô hình thu nhỏ thể hiện quy trình khai thác bô-xít và phục hồi môi trường theo kiểu cuốn chiếu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu quy trình khai thác bô-xít và phục hồi môi trường theo kiểu cuốn chiếu. - Lên ý tưởng làm mô hình. - Lựa chọn vật liệu làm mô hình. - Tiến hành làm mô hình. - Phân công người thuyết trình và tập luyện. <p><i>Dự án 4:</i> Thiết kế Poster giới thiệu giải pháp trồng cỏ Vetiver để xử lí, cải thiện chất lượng bùn đỏ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu giải pháp trồng cỏ Vetiver để xử lí, cải thiện chất lượng bùn đỏ. - Tìm hiểu tính hiệu quả của giải pháp. - Lựa chọn nội dung đưa vào Poster. - Tìm hiểu về phần mềm PhotoShop. - Thiết kế Poster. - Phân công người thuyết trình Poster và tập luyện. <p>Các nhóm lên kế hoạch hoàn thiện sản phẩm, phân công nhiệm vụ, quy định thời gian cho từng cá nhân cụ thể.</p>
3	Thực hiện dự án	<ul style="list-style-type: none"> - HS thực hiện dự án theo kế hoạch đã đề ra cho nhóm và cá nhân. - Tiếp tục thực hiện công việc trên ngoài giờ học, ở nhà và tranh thủ họp nhóm thông qua mạng xã hội, họp nhóm tại trường, nhà của các thành viên.
4	Giới thiệu sản phẩm dự án	Các nhóm hoàn thiện sản phẩm và báo cáo kết quả.
5	Đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - Cả lớp đánh giá, thảo luận góp ý, rút kinh nghiệm. - Giáo viên tổng kết lại dự án.

cát trộn mẫu vụn nhựa.

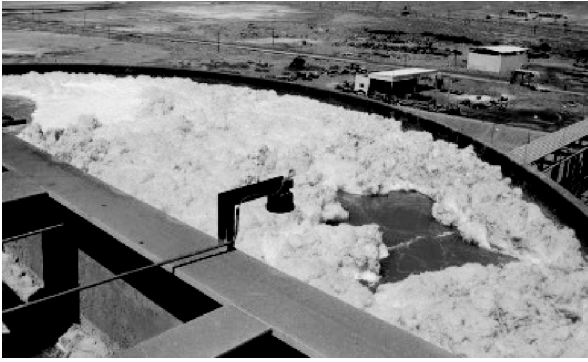
Tiến hành hoạt động:

Nhiệm vụ 1: Xem video về quy trình tuyển nổi và giải

thích

Quặng mỏ được nghiền thành các hạt nhỏ rồi đổ

trong một bể chứa hỗn hợp nước pha dầu nhờn rồi khuấy đều. Các hạt khoáng chất nào bị dính ướt dầu nhưng không dính ướt nước sẽ nổi lên mặt thoáng cùng các bọt khí bọc dầu, còn các bản quặng bị dính ướt nước nên chìm xuống bể chứa. Người ta hớt lớp bọt khí dính



Hình 2: Tuyển nổi

các hạt khoáng chất có ích nổi lên mặt nước sẽ thu được khoáng chất giàu hơn hàng chục lần quặng thô.

Nhiệm vụ 2: Đề xuất phương án và tiến hành thí nghiệm tuyển nổi với các dụng cụ có sẵn

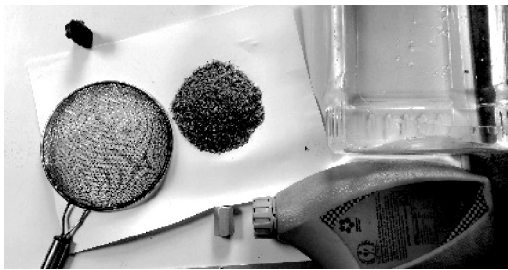
Cho nước vào bể chứa; đổ hỗn hợp cát và mẫu vụn nhựa vào bể (4a); từ từ đổ dầu nhờn vào bể và khuấy đều cho đến khi thấy các mẫu nhựa nổi lên bề mặt (4b) và dùng lọc vớt lấy mẫu (4c).

Nhiệm vụ 3: Đánh giá kết quả thí nghiệm và báo cáo.

Bước 6: Lập kế hoạch dạy học chủ đề

Chúng tôi dự kiến tiến hành dạy học chủ đề này trong 5 tiết trên lớp với HS lớp 11.

- Tiết 1: Giới thiệu tổng quan về chủ đề và tiến hành chia nhóm lên lên ý tưởng cho các dự án học tập. Tiến



Hình 3: Dụng cụ thí nghiệm tuyển nổi



(a)



(b)



(c)

Hình 4: Thí nghiệm tuyển nổi



Hình 5: Cá nhân làm việc tại các trạm học tập



Hình 6: Các nhóm làm việc tại các trạm học tập

hành giao nhiệm vụ HS về nhà thực hiện các dự án, chuẩn bị bài báo cáo theo yêu cầu từng dự án.

- Tiết 2-3: Tổ chức dạy học theo trạm. Mỗi nhiệm vụ tại một trạm chính là một hoạt động. Trong mỗi trạm đều có các phương tiện cần thiết như thí nghiệm, phiếu học tập, phiếu trợ giúp.

- Tiết 4-5: HS báo cáo sản phẩm đã chuẩn bị ở nhà, các nhóm còn lại thảo luận.

Giáo viên đánh giá chung, tổng kết toàn bộ chủ đề.

Bước 7. Tổ chức dạy học và đánh giá chủ đề

Chủ đề tích hợp “Khai thác, chế biến quặng bô-xít” được chúng tôi đã tổ chức dạy học cho 34 HS lớp 11B1 - Trường Trung học phổ thông Đắk Song, tỉnh Đắk Nông; Bằng cách ghi hình lại toàn quá trình làm việc của HS kết hợp phân tích kết quả các phiếu học tập, các phiếu khảo sát, phiếu đánh giá và tự đánh giá của HS, chúng tôi đã tiến hành phân tích diễn biến tâm lý, thái độ, tình cảm và sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn của HS sau khi được học tập chủ đề.

3. Phân tích kết quả thực nghiệm sư phạm

3.1. Đánh giá qua thái độ, hành vi và hứng thú

HS có thái độ học tập tích cực, hợp tác và rất hào hứng với các nhiệm vụ được giao. Biểu hiện cụ thể như sau:

- Chủ động làm việc cá nhân sau đó thảo luận với các thành viên trong nhóm và với các nhóm khác. Quá trình thảo luận trong nhóm, giữa các nhóm trong giờ hoạt động nhóm và củng cố diễn ra sôi nổi.

- Hào hứng trong việc đặt câu hỏi và trả lời phản biện cho các nhóm khác.

- Tất cả HS đều tích cực làm việc, các nhóm hoàn thành nhiệm vụ đúng với thời gian quy định.

- Trong các hoạt động ở nhà, HS luôn chủ động sắp xếp thời gian tham gia thực hiện dự án theo đúng kế hoạch đề ra. Chủ động, tích cực và thường xuyên trao đổi với giáo viên về tiến trình của dự án, cũng như đưa ra những khó khăn vướng mắc cần giáo viên giải đáp.

- Các nhóm chủ động xác định nhiệm vụ của các trạm, đưa ra phương án giải quyết vấn đề và tiến hành phương án thí nghiệm từ đó hoàn thành nhiệm vụ các trạm.



3.2. Đánh giá về việc phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn của học sinh

Dựa vào các tiêu chí đánh giá năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn đã xây dựng, chúng tôi đánh giá việc phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho HS thông qua việc kiểm tra các kiến thức, kĩ năng cần thiết để phát triển năng lực này. Bằng việc phân tích các phiếu học tập; các phiếu đánh giá cá nhân và thông qua quan sát trực tiếp chúng tôi đánh giá được mức độ đạt được các thành tố của năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn như trong Bảng 2.

Bảng 2: Kết quả đánh giá mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn

Chỉ số hành vi	Số HS đạt được/mức độ				Tổng số
	IV	III	II	I	
Nhận biết và phát hiện vấn đề	22	9	3	0	34
Tổ chức, đánh giá thông tin	25	6	3	0	34
Đề xuất chiến lược giải quyết vấn đề	13	13	7	1	34
Thực hiện kế hoạch	21	12	1	0	34
Trình bày kết quả	29	3	2	0	34

Từ kết quả thu được, chúng tôi đánh giá sơ bộ sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho HS thông qua việc dạy học chủ đề như sau:

Đối với chỉ số hành vi "Nhận biết và phát hiện vấn đề", đa số HS đã phát hiện và xác định rõ vấn đề cần giải quyết, biết cách chuyển từ vấn đề thực tiễn thành dạng các câu hỏi ngắn gọn có thể trả lời được, ví dụ như "Quy trình sản xuất nhôm như thế nào?" được HS diễn đạt thành các vấn đề nhỏ hơn "Quặng Bauxite được khai thác như nào? Làm thế nào để lọc Nhôm từ quặng? Làm thế nào để tạo thành các sản phẩm từ Alumin?... Đối với chỉ số hành vi "Tổ chức, đánh giá thông tin", đa số HS xác định được những thông tin có liên quan, hữu ích và cần thiết để giải quyết vấn đề, cụ thể như HS có thể tìm kiếm, dịch một số tài liệu về bô-xít từ tiếng Anh ra tiếng Việt, tìm trên mạng để hiểu rõ hơn nguyên tắc hoạt động của quá trình tuyển quặng...

Đối với chỉ số hành vi "Thực hiện kế hoạch", đa số HS đã thực hiện đúng kế hoạch đã đề ra. Trong quá trình thực hiện kế hoạch HS còn có sự điều chỉnh cho phù

hợp, kịp thời với điều kiện thực tế. Đối với chỉ số hành vi "Trình bày kết quả" đa số HS đều trình bày được kết quả một cách hệ thống, khoa học. Các sản phẩm của HS bao gồm: Hồ sơ dự án, các bài trình chiếu... Tuy nhiên, với chỉ số hành vi "Đề xuất chiến lược giải quyết vấn đề" HS vẫn còn một số gặp khó khăn. Có HS phải cần tới sự hỗ trợ của giáo viên mới đề xuất được phương án giải quyết vấn đề.

Mặc dù thực nghiệm chỉ mới được thực hiện trên một lớp, số lượng HS còn ít nhưng kết quả thực nghiệm bước đầu cho thấy việc tổ chức dạy học chủ đề tích hợp "Khai thác, chế biến quặng bô-xít" đã góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn của HS.

4. Kết luận

Sử dụng phương pháp dạy học theo trạm và theo dự án để tổ chức dạy học chủ đề tích hợp "Khai thác, chế biến quặng bô-xít" ở trường phổ thông đã thúc đẩy quá trình phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho HS. Giúp HS nắm vững kiến thức, có khả năng liên hệ, liên kết giữa các kiến thức; Có khả năng vận dụng các kiến thức, kĩ năng vào cuộc sống, công việc; giúp các em thực hiện "Học đi đôi với hành".

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Văn Biên, (2008), *Tổ chức giờ học Vật lí bằng hình thức dạy học theo trạm*, Đặc san khoa học - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [2] Nguyễn Văn Biên, *Quy trình xây dựng chủ đề tích hợp về khoa học tự nhiên*, Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 2/60.
- [3] Đỗ Hương Trà, (2012), *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học Vật lí ở trường phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [4] Lương Việt Thái, (2012), *Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn của học sinh qua dạy học khoa học ở tiểu học*, Báo cáo đề tài cá nhân, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [5]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2017), *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
- [6] Nguyễn Mai Hùng, *Dạy học tích hợp chủ đề "Năng lượng gió và sử dụng năng lượng gió" nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trung học cơ sở*, Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, số 8B/61, năm 2016.

ORGANIZING THE INTEGRATED TOPIC TEACHING WITH THE THEME "EXPLOITING AND PROCESSING BAUXITE ORE" AT HIGH SCHOOLS

Nguyen Van Bien - Hanoi National University of Education
Email: biennv@hnue.edu.vn
Huynh Xuan Quan - Dak Song High School - Dak Nong
Email: quanhx@c3daksong.edu.vn

Abstract: Selection of integrated topics needs to be linked to local reality. The article describes process to apply the construction process and teaching integrated topics into the theme "Exploiting and processing bauxite ore". This topic is close to students'experience in the Central Highlands areas. Although the experiment has been only conducted in one class, the number of students is small, but initial experimental results showed that the integrated teaching of theme "Exploiting and processing bauxite ore" contributed to developing students'competency of solving the practical problems.

Keywords: Teaching integrated topics; competency of solving the practical problems; exploiting; processing; bauxite ore.