



CƠ SỞ ĐỂ XÁC ĐỊNH CÁC CHỦ ĐỀ NỘI DUNG MÔN HỌC TRONG CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC HỌC SINH

ĐINH QUANG BẢO - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Email: baodq@hnue.edu.vn

LẠI PHƯƠNG LIÊN - Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: phuonglienlai.bio@gmail.com

Tóm tắt: Trong chương trình giáo dục phổ thông mới, giai đoạn giáo dục cơ bản thực hiện phương châm giáo dục toàn diện và tích hợp để đảm bảo trang bị cho học sinh kiến thức nền tảng, đáp ứng giai đoạn giáo dục phân hóa, định hướng nghề nghiệp. Quá trình dạy học các môn phải đặt trong tọa độ logic giữa lĩnh vực môn học - các môn học - các năng lực chung - các năng lực chuyên biệt. Qua việc xây dựng cơ sở thiết kế môn Khoa học tự nhiên, học sinh được trang bị tư duy khái quát về tri thức khoa học tự nhiên, kĩ năng hoạt động khoa học cũng như vận dụng được kiến thức đã học vào cuộc sống và định hướng nghề nghiệp tương lai.

Từ khóa: Chương trình giáo dục phổ thông; năng lực; học sinh; nội dung môn học.

(Nhận bài ngày 07/9/2017; Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa ngày 25/9/2017; Duyệt đăng ngày 25/11/2017).

1. Đặt vấn đề

Chương trình giáo dục phổ thông (CTGDPT) mới được ban hành đã định hướng các nội dung giáo dục (NDGD). Theo đó, CTGDPT gồm 11 NDGD: Giáo dục (GD) ngôn ngữ và văn học, GD toán học, GD khoa học xã hội, GD khoa học tự nhiên, GD công nghệ, GD tin học, GD công dân, GD quốc phòng và an ninh, GD nghệ thuật, GD thể chất, GD hướng nghiệp. Giai đoạn GD cơ bản thực hiện phương châm GD toàn diện và tích hợp để đảm bảo trang bị cho học sinh (HS) kiến thức nền tảng, đáp ứng giai đoạn GD phân hóa, định hướng nghề nghiệp. Vì vậy, cần có những nghiên cứu về phương pháp xác định khái quát và có hệ thống nội dung tổng quát môn học trong CTGDPT. Phương pháp và các nội dung tổng quát này cũng là định hướng xây dựng nội dung chi tiết của các lĩnh vực GD trong CTGDPT mới.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Định hướng thiết kế nội dung môn học trong chương trình giáo dục phổ thông mới

2.1.1. Bản chất của dạy học tích hợp

Phát triển năng lực (NL) là nguyên tắc xuyên suốt của CTGDPT mới. NL chỉ có thể hình thành và phát triển ở HS thông qua tổ chức dạy học (DH) bằng các hoạt động. Việc lựa chọn thành phần nội dung và phương pháp tổ chức để HS lĩnh hội, vận dụng nội dung đó được định hướng bởi chủ đề cốt lõi có phạm vi khái quát ở các cấp độ khác nhau. Giá trị tích hợp hay phạm vi tích hợp tăng dần từ chủ đề cốt lõi trong một phân môn, môn học (khoa học chuyên ngành), lĩnh vực (khoa học tự nhiên, khoa học xã hội - nhân văn...). Đó chính là bản chất của các thuật ngữ tích hợp nội môn, liên môn, liên lĩnh vực,...

2.1.2. Xác định logic tổ hợp/tích hợp giữa các thành phần nội dung khoa học riêng lẻ bằng các chủ đề hội tụ

CTGDPT mới sẽ triển khai theo tiếp cận NL trên cơ sở DH tích hợp nội môn, liên môn và liên lĩnh vực. Sự kết hợp đó dựa trên nguyên lý "tích hợp là phương thức hình thành nhân cách phát triển toàn diện". Theo đó, lấy tên lĩnh vực đặt tên môn học khác cơ bản, lấy tên chuyên ngành hẹp đặt tên môn học. Chẳng hạn: Môn Khoa học tự nhiên có yêu cầu khác môn Vật lý, môn Hóa học, môn Sinh học riêng lẻ trong chương trình (CT) cấp học, bậc học, khối lớp. Nó chi phối thành phần, cấu trúc nội dung, phương pháp DH, nội dung đánh giá kết quả học tập, biểu đạt mục tiêu. Để có sự phân biệt, điều quan trọng là xác định được logic tổ hợp/tích hợp giữa các thành phần nội dung khoa học riêng lẻ bằng các chủ đề hội tụ. Giải quyết vấn đề đó dựa trên cơ sở lý luận sau:

- NL được thể hiện ở hoạt động giải quyết những nhiệm vụ nhận thức và thực tiễn đời sống thông qua quá trình hoạt động xử lý, kết nối tri thức từ nhiều nguồn, nhiều lĩnh vực theo một logic nhất định.

- GD ở nhà trường phổ thông là quá trình hình thành NL đương nhiên cũng phải bằng việc tổ chức HS huy động, gia công trí tuệ, tri thức về nhiều lĩnh vực khác nhau để giải quyết các nhiệm vụ đặt ra. Thực chất, đó là quá trình chuyển giao quy trình nhận thức thế giới của loài người cho HS.

- Thế giới khách quan - đối tượng nhận thức là hệ thống trọn vẹn. Tri thức của con người về thế giới đó đương nhiên phải là mô hình trọn vẹn, trong khi đó quá trình DH lại được tổ chức theo từng môn học. Đó là một mâu thuẫn nhưng có thể giải quyết bằng cách vận dụng các quy luật tâm lí, GD học, logic học. Logic tổng - phân

- hợp phải là logic nhất quán, xuyên suốt trong mọi yếu tố của CT DH.

2.2. Thiết kế nội dung môn học trong chương trình giáo dục phổ thông mới

2.2.1. Vận dụng logic Tổng - phân - hợp trong việc thiết kế môn học

Vận dụng logic tổng - phân - hợp để thiết kế môn học được giải quyết như sau:

+ Tổng là một tập hợp các thành phần nội dung học tập có phạm vi khác nhau. Sáng tạo của nhà GD là tìm được tập hợp, ở đó chứa nhiều bộ phận, có thể được kết nối với nhau theo nhiều công thức chung để giải quyết nhiều vấn đề, nhiệm vụ nhận thức và thực tiễn. Các công thức đó chính là những nguyên lí, quy luật, khái niệm cốt lõi được dùng chung cho việc giải quyết một hệ các nhiệm vụ nhận thức và ứng dụng thực tiễn. Ví dụ: Nghiên cứu tính chất, sự vận động, năng lượng, cấu trúc - chức năng,... của thế giới vật chất (vô cơ, hữu cơ, thế giới sống) từ cấp độ nguyên tử, phân tử, cơ thể sống, quần xã, trái đất, vũ trụ đều phải vận dụng các mô hình lí thuyết, quy luật, cấu trúc và hệ thống của lĩnh vực khoa học tự nhiên. Giới tự nhiên là một chỉnh thể nên CT môn Khoa học phải cho HS tầm nhìn tổng thể, hiểu giới tự nhiên thông qua những nội dung cơ bản là các khái niệm, nguyên lí khoa học. Tổng có nhiều cấp độ, chẳng hạn tri thức về thế giới là một tổng bao gồm khoa học tự nhiên, khoa học về cơ thể con người, các quy trình công nghệ. Đến lượt mình, tổng đó bao gồm nhiều tổng nhỏ: Khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học con người, công nghệ học. Nếu phân tiếp sẽ có tổng nhỏ bậc 3 như: Trong Khoa học tự nhiên có vật lí, hóa học, sinh học, trái

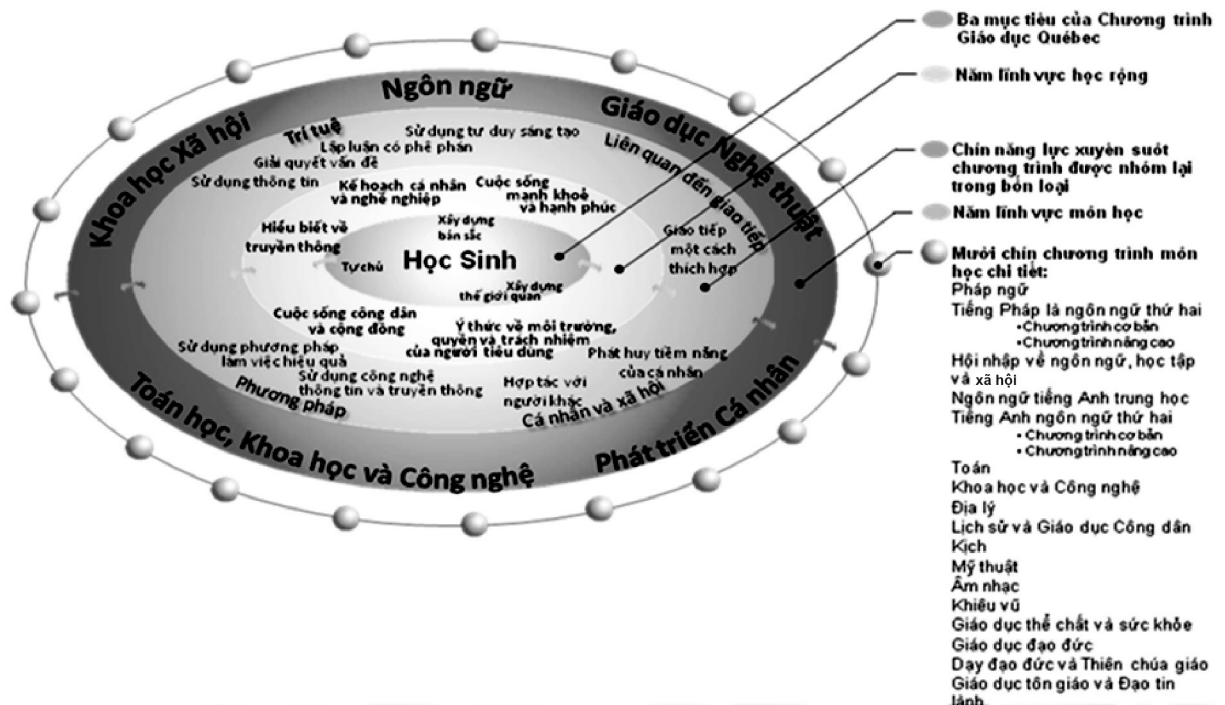
đất, vũ trụ... Cứ thế chúng ta tiếp tục xác định các tổng nhỏ hơn kế tiếp dưới dạng các cấu trúc chủ đề.

+ Phân là quá trình xem xét từng cấu phần của Tổng. Phân là một quá trình mang tính chủ quan, nhân tạo, vì thế phân tích có thể theo nhiều mạch, nhiều hệ quy chiếu khác nhau phụ thuộc vào mục đích tìm hiểu. Dù có các mạch logic khác nhau nhưng phải nhất quán nguyên tắc: Tách bạch các yếu tố để xem xét chi tiết nhưng luôn phải đặt nó trong tọa độ tổng. Nếu bỏ qua nguyên tắc này thì việc nhận thức sự vật sẽ phiến diện và không có giá trị vận dụng. Đó là bản chất tất yếu của DH tích hợp.

+ Hợp là thiết lập lại Tổng nhưng cho ta hiểu sâu, chi tiết, cận kề cái tổng ban đầu. Đó chính là diễn biến của quá trình phân hóa tri thức để có tổng ở mức cao hơn trong tri thức con người về sự vật khách quan. Đây là quan hệ tương hỗ của tích hợp và phân hóa nội dung.

Tóm lại, tổng - phân - hợp là logic của tiếp cận DH phân hóa và tích hợp nội dung. Thiết kế mô hình DH theo logic trên sẽ cho cấu trúc nội dung DH của CT theo tiếp cận tích hợp - NL như sau: Lĩnh vực môn học - Các môn học - Các chủ đề. Gắn liền với tổng - phân - hợp về nội dung là tổng - phân - hợp về cấp độ NL: NL chung - Các cấu trúc NL chung - NL chuyên biệt. Theo logic quan hệ tập lớn - tập con nêu trên, có thể minh họa bằng khung CTGDPT của Québec (Canada) như Hình 1:

Quá trình DH các môn học phải đặt trong tọa độ logic giữa lĩnh vực môn học - các môn học - các NL chung - các NL chuyên biệt. Diễn tả logic quá trình đó bằng Bảng 1:



Hình 1: Khung CTGDPT của Québec (Canada)

*Bảng 1: Logic quá trình DH*

Lĩnh vực học tập	Các môn học	Các NL
1.....	1.1.....	1.1.1.....
2.....	1.2.....	1.1.2.....
3.....	1.3.....	1.1.3.....

Từ phân tích trên cho thấy, trong CT cần có bước xác định lĩnh vực học tập, trong mỗi lĩnh vực có các môn học (có môn học cũng chính là lĩnh vực môn học). Mỗi môn học có các chủ đề bên trong với các kích cỡ khác nhau.

2.2.2. Thiết kế hệ thống các chủ đề cốt lõi và đề xuất cấu trúc nội dung dạy học lĩnh vực khoa học tự nhiên

Bậc Trung học tập trung tích hợp ở phạm vi từng lĩnh vực môn học, một tỉ lệ ít hơn tích hợp giữa các lĩnh vực. Đặc biệt ở cấp Trung học cơ sở, trọng tâm là tích hợp theo chủ đề trong phạm vi lĩnh vực môn học. Việc DH từng đơn vị nội dung ở bất kì cấp độ nào cũng phải đặt trong quan hệ với các nội dung thuộc những chủ đề khác. Đó là bản chất DH tích hợp. Xác định lĩnh vực học tập là tạo điều kiện để DH tích hợp, tránh được thói quen theo logic tuyến tính từng môn học, từng đơn vị nội dung riêng. Giảm tải bằng cách lược bỏ cái không thiết thực, tăng mức độ yêu cầu vận dụng tri thức để giải quyết vấn đề nhận thức, thực tiễn. Đó là cách giảm tải tích cực: Giảm để tăng chất lượng và giá trị kiến thức.

Để người thiết kế CT, biên soạn sách giáo khoa, người dạy, người học quán triệt tư tưởng tích hợp trong hành động, cần phải thiết kế các chủ đề cốt lõi thành một hệ thống; trong đó, chủ đề phạm vi hẹp là thành phần cấu trúc nên chủ đề rộng hơn.

Chủ đề rộng nhất được xác định bằng việc trả lời câu hỏi: Khoa học là gì? Khoa học là kiến thức (knowledge), là các khái niệm cơ bản nguyên lý và quá trình tìm kiếm kiến thức về thế giới mà chúng ta tồn tại ở đó.

Nếu lấy lịch sử phát triển tri thức của loài người đối chiếu với sự phát triển của mỗi HS như hai hình đồng dạng thì con người nhìn sự vật, hiện tượng một cách tổng thể. Dẫn dắt tri thức phát triển, con người có khả năng đi sâu vào từng khía cạnh, từ đó có nhiều kiến thức đa dạng hơn và ngày càng sâu vào chi tiết để phân hóa thành nhiều lĩnh vực. Từ nhiều lĩnh vực thành nhiều chuyên ngành sâu và hẹp dần (nhiều môn học). Càng phân hóa sâu càng biết đầy đủ, trọn vẹn hơn thế giới khi thực hiện logic ngược lại là tích hợp lại cái chỉnh thể ban đầu. Phân hóa là không có giới hạn trong tiến trình loài người nhận thức thế giới.

Như vậy, sự phát triển nhận thức của loài người và con người cá nhân đều theo logic tổng - phân - hợp kiểu xoay tròn ốc. Theo logic đó, ban đầu con người nhận thức sự vật, hiện tượng ở các đặc điểm vật lý, sau đó là các đặc điểm vận động hóa học, vận động sinh học và cuối cùng là vận động xã hội. Giai đoạn sau (lĩnh vực sau) bao hàm và tích hợp tri thức lĩnh vực trước. Nếu xét theo tiếp cận hệ thống thì cấu trúc tri thức khoa học của con người bao gồm hiểu biết về cấu trúc, chức năng (hình thức vận động) của các đơn vị cấu trúc, về quan hệ biện chứng giữa cấu trúc - chức năng. Môn Khoa học cần có cấu trúc như vậy.

Khoa học là sự phản ánh thế giới khách quan vào nhận thức con người nên HS cũng phải được tổ chức quá trình phản ánh đó. Tuy nhiên, lộ trình phát triển tri thức khoa học của nhân loại thường dẫn đến sự gia tăng theo cấp số nhân của những tri thức ngày càng phân hóa sâu. Điều đó dẫn đến hình thành các môn học có tính chuyên sâu khiến NDGD nhà trường bị chia tách, thiếu kết nối để hình thành tri thức có tính khái quát liên ngành dẫn tới sự khủng hoảng vừa thừa vừa thiếu tri thức. Sự gia tăng theo cấp lũy thừa của những kiến thức mạnh mẽ, tách rời trong các bộ môn khép kín làm con người không biết hay không biết sử dụng kiến thức hiện có. Điều này HS đã gặp phải trong nhà trường hiện nay. Đó là căn nguyên quá tải hiện nay.

Các lập luận trên có thể được vận dụng để định hướng cho thiết kế lĩnh vực môn học, môn học, các chủ đề tích hợp trong CT và sách giáo khoa. Sau đây là ví dụ phân tích cơ sở thiết kế môn Khoa học tự nhiên theo lí luận trên:

Môn Khoa học tự nhiên có mục tiêu là cung cấp cho HS công cụ để khám phá môi trường xung quanh, nâng cao NL phân tích, tìm hiểu và phát triển tư duy phê phán về các vấn đề liên quan đến môi trường sống, sức khỏe con người, quan hệ giữa con người với thế giới xung quanh, hiểu về tự nhiên và các nguồn lực thiên nhiên, phát triển các kĩ năng hoạt động khoa học. Quan sát, thí nghiệm, thực hành nghiên cứu xác định các vấn đề, đưa ra các bằng chứng để có những kết luận, nhận định khoa học, sử dụng kiến thức khoa học để giải quyết những vấn đề trong nhận thức, đời sống hằng ngày, phát triển kinh doanh, công nghệ.

Với mục tiêu đó, cấu trúc khái quát nội dung DH lĩnh vực Khoa học tự nhiên có các chủ đề sau: (1) Thế giới vật chất vô cơ; (2) Thế giới sống; (3) Trái đất và vũ trụ; (4) Thế giới công nghệ.

Nhận xét:

- Các chủ đề thể hiện sự tích hợp chặt chẽ, phá vỡ ranh giới giữa các môn học truyền thống bằng việc xác định tên chủ đề theo các lĩnh vực tồn tại của vật chất trong tự nhiên. Giữa các lĩnh vực đó có thể thiết lập các quan hệ tích hợp theo quy luật quan hệ cấu trúc - chức năng, giữa hệ lớn - hệ nhỏ, giữa cấu trúc vi mô và vĩ mô, giữa thế giới vô cơ và hữu cơ, giữa các hình thức vận động của vật chất.

- Quan hệ giữa tri thức khoa học với công nghệ và ứng dụng trong đời sống hằng ngày.

- Tập trung vào những vấn đề thực tiễn của nhân loại.

Giá trị nhận thức là việc bảo đảm cho HS có tư duy khái quát về tri thức khoa học tự nhiên, tức là hiểu biết về quy luật vận động tạo nên thuộc tính chung của các đối tượng trong thế giới khách quan. Giá trị ứng dụng là làm cho HS có thể vận dụng kiến thức tiếp thu được vào cuộc sống hằng ngày và định hướng nghề nghiệp tương lai.

Với quan điểm đó, môn Khoa học tự nhiên bao gồm kiến thức, kĩ năng chuyên biệt về vật lý, hóa học, sinh học. Đó là các khoa học nghiên cứu bản chất vật lý, hóa

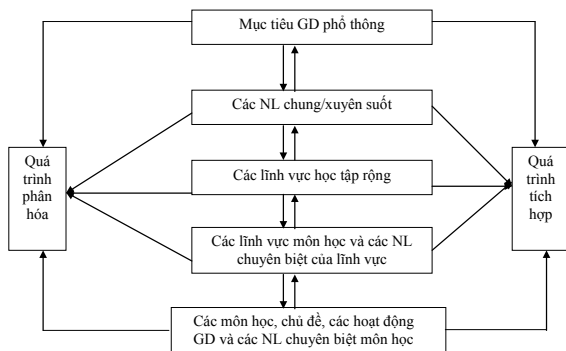
học, sinh học của các sự vật, hiện tượng tạo nên hành tinh - môi trường bao quanh chúng ta với các thuộc tính thường xuyên đem lại các giá trị cho sự tồn tại của loài người. Các chủ đề cốt lõi trong lĩnh vực khoa học tự nhiên đáp ứng định hướng mục tiêu đó có thể là:

- Thuộc tính vật lí, hóa học, sinh học của các đối tượng, hiện tượng trong thế giới vật chất từ các cấp độ nguyên tử → phân tử → cơ quan → cơ thể → quần thể → quần xã - hệ sinh thái → trái đất (sinh quyển, khí quyển, thủy quyển, thạch quyển).

- Mỗi quan hệ giữa con người với thế giới xung quanh.

Các chủ đề đó được giải quyết, làm sáng tỏ xuyên suốt nội dung DH Vật lí, Hóa học, Sinh học vừa làm tăng giá trị ứng dụng, vừa nâng hiểu biết của HS về thế giới ở cấp độ nhận thức khoa học có tính triết học, đặc biệt có cơ hội thuận lợi cho việc đưa vào CT nội dung về trái đất, địa chất, vật lí địa cầu, khí tượng, bảo vệ môi trường, công nghệ hiện đại: Nano, công nghệ sinh học, kĩ thuật gen, tế bào, vũ trụ. Đó là những tri thức mà con người thời đại kinh tế tri thức cần và có thể có.

Từ lí luận và ví dụ nêu trên có thể diễn đạt logic xác định lĩnh vực môn học, các môn học, các NL như sau (Hình 2):



Hình 2: Logic xác định lĩnh vực môn học, các môn học, các NL

3. Kết luận

Việc xác định các nội dung môn học trong CTGDPT định hướng phát triển NL có ý nghĩa quan trọng. Trong CTGDPT mới, giai đoạn GD cơ bản thực hiện phương châm GD toàn diện và tích hợp để đảm bảo trang bị cho HS kiến thức nền tảng, đáp ứng giai đoạn GD phân hóa, định hướng nghề nghiệp. Việc lựa chọn thành phần nội dung và phương pháp tổ chức HS lĩnh hội, vận dụng nội dung môn học được định hướng bởi chủ đề cốt lõi có phạm vi khái quát ở các cấp độ khác nhau. Giá trị tích hợp hay phạm vi tích hợp tăng dần từ chủ đề cốt lõi trong một phân môn, trong một môn học (khoa học chuyên ngành), trong một lĩnh vực. Nếu chủ đề đó đòi hỏi tổ hợp kiến thức từ nhiều nguồn để giải quyết một vấn đề của cuộc sống thì sẽ có “dung môi” tích hợp lớn nhất và có giá trị thực tiễn lớn nhất. Vận dụng logic Tổng - Phân - Hợp, nội dung DH lĩnh vực khoa học tự nhiên được xác định như sau:

- Cấu trúc khái quát nội dung DH lĩnh vực khoa học tự nhiên có thể có các chủ đề sau: Thế giới vật chất vô cơ; Thế giới sống; Trái đất và vũ trụ; Thế giới công nghệ.

- Các chủ đề cốt lõi trong lĩnh vực khoa học tự nhiên có thể là: Thuộc tính vật lí, hóa học, sinh học của các đối tượng, hiện tượng trong thế giới vật chất từ các cấp độ nguyên tử → phân tử → cơ quan → cơ thể → quần thể → quần xã - hệ sinh thái → trái đất (sinh quyển, khí quyển, thủy quyển, thạch quyển); Mỗi quan hệ con người với thế giới xung quanh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*, tháng 7 năm 2017.
 [2]. Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation, (2004), *Québec Education Program - Secondary School Education, Cycle One*.
 [3]. Xavier Roegiers, (1996), Đào Trọng Quang - Nguyễn Ngọc Nhi (dịch), *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển năng lực ở nhà trường*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

BASE TO IDENTIFY THEMES OF SUBJECT CONTENT IN THE GENERAL CURRICULUM TOWARDS STUDENTS' COMPETENCE DEVELOPMENT

DINH QUANG BAO - *Hanoi National University of Education*
 Email: baodq@hnue.edu.vn

LAI PHUONG LIEN - *University of Education - VNU, Hanoi*
 Email: phuonglienlai.bio@gmail.com

Abstract: In new general curriculum, the basic education phase implements the principles of comprehensive and integrated education to equip students with basic knowledge to meet the differential education and job direction. The teaching process must be in logical coordination among subject aspect- subjects - general competences - specific competences. Through the background development of designing natural science subject, students are equipped with general knowledge of natural science knowledge, skill of scientific activity as well as applying learned knowledge into life and future career orientation.

Keywords: General curriculum; competence; students; subject content.