



TỔ CHỨC DẠY HỌC CÁC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN BẰNG TIẾNG ANH CHO HỌC SINH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

PHẠM KIM CHUNG

Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội
Email: chungpk@vnu.edu.vn

Tóm tắt: Từ năm học 2011-2012, việc dạy học Toán và các môn Khoa học tự nhiên bằng Tiếng Anh đã được triển khai ở một số trường trung học phổ thông nhưng còn gặp nhiều khó khăn. Cách tiếp cận CLIL (Content and Language Integrated Learning) trong dạy học các môn học bằng ngôn ngữ thứ hai đã được thực hiện ở nhiều nước trên thế giới. Bài viết trình bày kết quả thực nghiệm của việc xây dựng kế hoạch dạy học và thực nghiệm dạy môn Vật lý cho học sinh lớp 10 Trường Trung học phổ thông Khoa học Giáo dục - Hà Nội vào tháng 5 năm 2017 qua bài kiểm tra với 26 câu hỏi trắc nghiệm tiếng Anh. Hiệu quả của việc tổ chức dạy học theo CLIL giúp học sinh nâng cao năng lực sử dụng tiếng Anh để học tập các môn Khoa học tự nhiên; tăng hứng thú, phát huy tính tích cực, chủ động, nâng cao chất lượng dạy học.

Từ khóa: Dạy học; Khoa học tự nhiên; tiếng Anh; học sinh; trung học phổ thông.

(Nhận bài ngày 07/8/2017; Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa ngày 07/9/2017; Duyệt đăng ngày 25/10/2017).

1. Đặt vấn đề

Với chủ trương hội nhập quốc tế, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đề án *Dạy và học ngoại ngữ trong hệ thống Giáo dục (GD) quốc dân giai đoạn 2008 - 2020* với mục tiêu là “Đổi mới toàn diện việc dạy và học ngoại ngữ trong hệ thống GD quốc dân, triển khai chương trình (CT) dạy và học ngoại ngữ mới ở các cấp học, trình độ đào tạo (ĐT)”. Từ năm học 2011-2012, Bộ GD&ĐT đã chỉ đạo các trường trung học phổ thông (THPT) trong cả nước triển khai thí điểm dạy các môn Toán, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Tin học bằng tiếng Anh.

Việc dạy học (DH) các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh có nhiều ưu điểm. Sau khi kết thúc CT học, học sinh (HS) không chỉ nắm vững kiến thức học thuật cơ bản của các bộ môn khoa học theo hướng tích hợp và ứng dụng cao mà còn nâng cao trình độ ngoại ngữ là Tiếng Anh. Tuy nhiên, việc DH các môn Toán và Khoa học tự nhiên bằng Tiếng Anh trong trường phổ thông còn gặp nhiều khó khăn.

Việc DH các môn học bằng ngôn ngữ thứ hai (không phải tiếng mẹ đẻ) đã được nhiều nước ở Châu Âu và Mỹ... nghiên cứu. Trường Đại học Cambridge nghiên cứu phương pháp để dạy các nội dung của môn học khoa học thông qua các phương tiện ngôn ngữ không phải tiếng mẹ đẻ. Thông qua các khóa học theo cách tiếp cận CLIL (Content and Language Integrated Learning), sinh viên có được kiến thức và sự hiểu biết khoa học trong khi đồng thời học tập (HT) và sử dụng ngôn ngữ thứ hai.

Để giải quyết những khó khăn trong việc DH các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh, có thể áp dụng các tiếp cận tích hợp dạy tiếng Anh CLIL để tổ chức DH nhằm thực hiện được mục tiêu kép, đó là tăng cường

năng lực (NL) sử dụng tiếng Anh của giáo viên (GV) và HS, đồng thời phục vụ cho việc tiếp cận với CT và cách học tiên tiến, làm tiền đề để phát triển tiềm lực khoa học sau này của HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khó khăn của giáo viên và học sinh khi dạy và học Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh

Năm 2010-2015, Bộ GD&ĐT đã cho phép triển khai thí điểm dạy Toán và các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh. Đến nay, việc tổ chức DH thí điểm một số môn học bằng tiếng Anh đã bước đầu thực hiện tại một số trường THPT chuyên, trường THPT chất lượng. Bộ GD&ĐT đã triển khai ĐT đội ngũ GV phổ thông dạy môn Toán và các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh. Thực tế, còn nhiều bất cập từ phía NL của giảng viên, sinh viên, chính sách đối với giảng viên, GV và môi trường dạy - học để áp dụng hình thức này.

+ *Khó khăn đối với GV:* GV các bộ môn gặp khó khăn khi dạy các môn Khoa học bằng tiếng Anh do hạn chế về tiếng Anh. GV tiếng Anh không thể dạy các môn Khoa học vì thiếu kiến thức chuyên môn. GV bộ môn thường gặp khó khăn trong việc: Giải thích các khái niệm trong môn học; Phát âm thuật ngữ, từ vựng; Sử dụng ngôn ngữ thích hợp để trình bày các khái niệm, câu hỏi, diễn giải, làm rõ nội dung kiến thức trong lớp học bằng tiếng Anh.

GV tiếng Anh thường gặp khó khăn trong việc: Giải thích khái niệm và các ứng dụng của khoa học đầy ý nghĩa và sáng tạo, đào sâu hiểu biết của HS; Giải thích các khái niệm; Sử dụng các thuật ngữ chuyên ngành, từ vựng khoa học và cách phát âm của nó. Một thực tế là nhiều HS đã học tiếng Anh nhiều năm ở các lớp học dưới

nên khả năng tiếng Anh tốt, GV tỏ ra e ngại khi trình bày bài giảng với các HS này.

+ *Khó khăn đối với HS*: Toán học là công cụ quan trọng trong HT các môn Khoa học tự nhiên. Ngôn ngữ toán học được thể hiện bằng nhiều cách khác nhau, đặt ra những thách thức cho HS. Một khái niệm toán học được thể hiện trong lời nói thường có trật tự khác trong thể hiện bằng kí hiệu. Ví dụ: Cụm từ "The number a is five less than the number b" HS có thể dịch "số a là 5 ít hơn số b" và trình bày lại như $a = 5 - b$, trong khi đúng là $a = b - 5$. Bên cạnh đó, HS còn gặp khó khăn trong việc giải thích ý nghĩa của các kết nối logic trong Toán học và Khoa học. Với các vấn đề chuyên môn khó, nếu sử dụng tiếng Anh để giảng dạy thì HS sẽ không thể hiểu được khi ngoại ngữ vẫn còn là rào cản. Mỗi HS có khả năng tiếng Anh khác nhau, mong muốn được GV hỗ trợ khác nhau.

+ *Khó khăn về tài liệu HT*: GV và HS thường khó khăn trong việc tìm thấy tài liệu khoa học thích hợp cho các lớp học hoặc họ không thể tìm thấy tài liệu bổ sung cho CT GD hoặc mất quá nhiều thời gian để thích nghi với các tài liệu tiếng Anh trong CT GD nước ngoài. Hiện nay, các nhà xuất bản đang sản xuất tài liệu tiếng Anh các môn khoa học cho riêng CT trong nước.

+ *Khó khăn về kiểm tra - đánh giá (ĐG)*: Một vấn đề còn nhiều thảo luận là GV cần ĐG nội dung môn học, ngôn ngữ hay cả hai.

2.2. Cách tiếp cận CLIL trong dạy học các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh

Trong HT các môn Khoa học tự nhiên, việc tìm tòi và giải quyết vấn đề đòi hỏi đặt câu hỏi, mô tả, giải thích, đề xuất giả thuyết, tranh luận, chứng minh và trình bày kết quả bằng tiếng Anh là thách thức cho HS. CLIL (Content and Language Integrated Learning) là tích hợp nội dung các môn học khác với ngôn ngữ, được đề xuất bởi David Marsh, Đại học Jyväskylä, Phần Lan (1994). CLIL đề cập đến cách DH mà các nội dung khoa học hoặc các bộ phận của nội dung khoa học đều được dạy bằng tiếng nước ngoài, với mục đích kép là việc HT nội dung khoa học và HT đồng thời một ngôn ngữ nước ngoài.

Theo tiếp cận CLIL, mỗi đề tài HT của môn Khoa học bắt buộc sử dụng tiếng Anh học thuật và cả tiếng Anh giao tiếp. Hai loại ngôn ngữ này được gọi là ngôn ngữ nội dung - bắt buộc (Content-obligatory language) và ngôn ngữ nội dung - tương thích (Content-compatible language).

- Ngôn ngữ nội dung - bắt buộc (Content - obligatory language): Ngôn ngữ riêng liên quan đến nội dung khoa học, cụ thể là từ vựng, thuật ngữ, cấu trúc ngữ pháp cần đến để học các chủ đề trong CT môn học, tiếp thu và trình bày kiến thức chủ đề, thực hiện các nhiệm vụ trong lớp học.

- Ngôn ngữ nội dung - tương thích (Content - compatible language) là ngôn ngữ được sử dụng trong giao tiếp hằng ngày mà HS có thể học trong các lớp tiếng Anh thông thường. Những ngôn ngữ này giúp HS tìm hiểu và trình bày đầy đủ hơn nội dung môn Khoa học.

Trong một bài học, tất cả bốn KN ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) cần được kết hợp. Cách tư duy 4C của Coyle trong CLIL giúp lập kế hoạch và tổ chức DH (Coyle, 1999), cụ thể là: *Nội dung (Content)*: Đề tài khoa học là gì?; *Giao tiếp (Communication)*: Ngôn ngữ khoa học nào người học sẽ giao tiếp suốt trong bài học?; *Nhận thức (Cognition)*: Yêu cầu người học cần KN tư duy gì khi đang trong các bài học khoa học?; *Văn hóa (Culture)* (đôi khi là cộng đồng (Community) hoặc Công dân (Citizenship)): CLIL chú trọng đến văn hóa, ý thức công dân, ứng xử trong cộng đồng khi học các bài học.

2.3. Tổ chức dạy học các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh theo tiếp cận CLIL

2.3.1. Lập kế hoạch bài học

Trong lập kế hoạch DH, GV cần lưu ý những điểm sau:

- *Khai thác vốn kiến thức và kinh nghiệm của HS*

Các nghiên cứu cho thấy sự hữu ích khi GV khởi đầu bài học qua việc phát hiện những hiểu biết và kinh nghiệm của HS về các đề tài khoa học. HS có thể biết nhiều thông tin về một đề tài nhưng có thể gặp khó khăn trong việc thể hiện hiểu biết bằng tiếng Anh. GV cần xác định một chủ đề dựa trên hiểu biết của HS, mong đợi HS sử dụng tiếng Anh thể hiện hiểu biết của mình.

- *Xác định đầu vào và đầu ra*

GV cần xác định đầu vào (các thông tin được giới thiệu trong lớp học) được giao bằng cách nào: Bằng miệng, viết trên giấy hoặc học liệu điện tử? Công việc nên giao cho toàn thể lớp học hay nhóm hoặc cặp đôi? Liệu nó bao gồm hoạt động thực hành hay thuyết trình?

GV cũng cần xác định đầu ra: HS sẽ xây dựng và trình diễn kiến thức, KN của môn học và tiếng Anh như thế nào? Họ sẽ trình bày bằng lời, viết hoặc thực hành KN? Những minh chứng HS thành công trong HT là gì?

- *Xác định thời gian HS làm việc*

GV cần xác định thời gian chờ đợi giữa khi đặt câu hỏi và người học trả lời chúng. Khi dạy bằng tiếng Anh, thời gian chờ đợi thường dài hơn vì HS phải học các khái niệm mới trong một ngôn ngữ mới.

- *Xác định nhiệm vụ và sự hợp tác của HS*

Nhiệm vụ HT không chỉ liên quan đến xây dựng nội dung chính của môn học mà còn là từ vựng và cấu trúc tiếng Anh. Hoạt động cặp đôi hoặc nhóm có ý nghĩa. Ví dụ: Cặp đôi có thể hỏi và trả lời câu hỏi, các nhóm có thể giải thích họ lập kế hoạch làm một thí nghiệm hoặc giải thích các kết quả sau một thí nghiệm. Các hoạt



động xử lý các nội dung khoa học và tiếng Anh.

- *Xác định khó khăn về nhận thức*

HS cần hỗ trợ xây dựng kiến thức môn học bằng tiếng Anh không phải chỉ là thực hành tiếng Anh trong các lớp học. HS gặp khó khăn khi nhận thức kiến thức môn học. Việc cung cấp kiến thức cốt lõi theo các cấu trúc là cần thiết. Ví dụ, viết một bảng mô tả tóm tắt như Bảng 1:

Bảng 1: Ví dụ xác định các cấu trúc cần thiết khi dạy chủ đề môn Khoa học bằng tiếng Anh

Sinh vật sống cần glucose Living things need glucose	để to	lấy năng lượng. get energy.
Bò sát có vảy cứng Reptiles have hard scales	để in order to	giữ ấm. keep them warm.

Phát triển KN tư duy: GV hay hỏi các câu hỏi đòi hỏi KN tư duy bậc thấp, ví dụ câu hỏi cái gì, khi nào, ở đâu và cái nào. Tuy vậy, GV cũng có nhu cầu hỏi những câu đòi hỏi KN tư duy cao hơn (tại sao, làm thế nào) và yêu cầu các em sử dụng ngôn ngữ phức tạp hơn. Trong việc học môn học và đặc biệt trong học môn Khoa học qua tiếng Anh, việc hiểu bối cảnh rất quan trọng, giúp HS trả lời các câu hỏi bậc cao tốt hơn (Bảng 2).

Các bước lập kế hoạch DH có thể như sau:

+ *Xác định mục tiêu bài học:* Đầu tiên, cần xem xét các kết quả HT đầu ra của mỗi bài học, mỗi đơn vị kiến thức, mỗi công việc. HS sẽ biết và hiểu gì về khoa học? Những điều HS có thể làm cuối bài học, đơn vị kiến thức mà HS không thể làm được trước khi học? KN nào HS làm chủ được và thái độ tích cực cộng tác để các em phát triển? Quan điểm lấy người học làm trung tâm là tập trung vào điều gì? Người học nhận được hơn là GV dạy cái gì? Ví dụ, trong các chủ đề về dòng điện, mục tiêu có thể xác định như Bảng 3.

+ *Xác định nội dung kiến thức khoa học:* GV cần xác định nội dung mới đối với HS? HS có nhu cầu đến tiếng Anh như thế nào? Vì thế, nếu học một khái niệm mới thì thuật ngữ tiếng Anh là cần thiết. Khi nghiên cứu khái niệm, GV cần xem xét đến nhu cầu khác nhau về KN ngôn ngữ nhằm trình bày các khái niệm tương tự hoặc gần nhau. Trong khi lập kế hoạch, GV nên chú ý tới mọi khó khăn HS có thể gặp khi học nội dung môn học và tiếng Anh.

+ *Giao tiếp:* Lớp học môn khoa học bằng tiếng Anh cần thúc đẩy hợp tác HT. GV cần có kế hoạch công việc cho hoạt động cặp đôi hoặc là nhóm để HS có thể giao tiếp ngôn ngữ của môn học liên quan đến

Bảng 2: Ví dụ về đặt câu hỏi trong DH môn Khoa học bằng tiếng Anh

Câu hỏi tư duy bậc thấp Lower order thinking questions	Mục đích Purpose	Câu hỏi tư duy bậc cao Higher order thinking questions	Mục đích Purpose
Hầu hết các phản ứng hóa học không thể đảo ngược đúng không? <i>Are most chemical reactions reversible or irreversible?</i>	Để kiểm tra sự hiểu biết của một khái niệm mới <i>to check understanding of a new concept</i>	Nhìn vào biểu đồ. Trong đó ống nghiệm sẽ có gỉ sắt? Làm sao bạn có thể biết? <i>Look at the diagrams In which test tube will the iron nail rust? How do you know?</i>	Phát triển KN ĐG và lập luận <i>to develop skills of evaluating and reasoning</i>
Ba điều gì cần thiết cho sự cháy? <i>Which three things are needed for a fire to burn?</i>	Khái quát kiến thức <i>to review learning</i>	Tại sao bạn nghĩ rằng pháo hoa chứa các muối kim loại? <i>Why do you think fireworks contain metal salts?</i>	Phát triển tư duy sáng tạo <i>to develop creative thinking</i>

Bảng 3: Ví dụ xác định mục tiêu bài học trong các chủ đề về dòng điện

HS cần biết ... Learners should know ...	HS sẽ có thể ... Learners should be able to ...	HS cần phải nhận biết ... Learners should be aware of ...
Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện <i>An electric current is a flow of electric charge</i>	Giải thích sự thay đổi của dòng điện qua các mạch khác nhau. <i>Explain the behavior of different circuits.</i>	Dòng điện, mạch điện <i>electric current, circuits</i>
Chiều của dòng điện từ cực dương của nguồn điện sang cực âm của nguồn <i>Conventional current flows from the positive terminal of the power source to the negative terminal</i>	Mô tả được dòng điện trong nguồn điện - electron di chuyển ngược chiều so với mạch ngoài <i>Describe the electric current in a circuit as a flow of electric charge - electrons - moving in the opposite direction to the conventional current</i>	Điện tử, nguồn điện <i>Electrons, power source</i>

để tài. Hoạt động giao tiếp bằng tiếng Anh nên được tích hợp suốt trong các bài học. Ví dụ: Hoạt động cặp đôi có 3 phút hoặc lâu hơn để HS động não tìm từ ngữ có liên quan đến nội dung để tài, HS có 10 phút làm việc nhóm công khai. Cuối cùng, trao đổi chính xác hóa các nội dung.

+ *Tư duy và KNHT*: Việc phát triển tư duy và KN HT cần được đưa vào kế hoạch. Người học chuyển từ tư duy bậc thấp đến cao hơn suốt trong các bài học.

+ *Nhiệm vụ*: GV cần nhắc những nhiệm vụ đòi hỏi thách thức khác nhau. Các nhiệm vụ tốn ít thời gian thường liên quan đến xử lý dữ liệu, so sánh các kết quả thí nghiệm thể hiện trên hai đồ thị khác nhau hơn là những nhiệm vụ bao gồm ĐG hay áp dụng hiểu biết đến thực tiễn hằng ngày hoặc tình huống giả định.

+ *Hỗ trợ tiếng Anh*: Tất cả GV cần phải có kế hoạch để hỗ trợ tiếng Anh cho HS bao gồm từ vựng, thuật ngữ, ngữ pháp, diễn đạt văn bản...

+ *Tư liệu HT*: Trong tất cả các bài học, GV cần xây dựng học liệu, sau đó ĐG về nội dung môn học và tiếng Anh có thích hợp với khả năng của HS hay không. Phần lớn học liệu đòi hỏi HS thích nghi bởi sự phức tạp của ngôn ngữ đã sử dụng trong các hướng dẫn, văn bản... GV có thể giới thiệu trang web khoa học cho HS truy cập. Các trang web cần được kiểm tra đảm bảo ngôn ngữ dễ hiểu.

+ *Liên kết các môn học*: Lớp học môn Khoa học bằng tiếng Anh thúc đẩy liên kết với môn học khác trong các CT GD. Vì vậy, GV cần có kế hoạch bao gồm sử dụng chung tài liệu tham khảo để HT với môn học khác. Ví dụ, nếu đề tài trong môn Khoa học liên quan đến môn Công nghệ thì HS có thể tìm thấy ứng dụng môn học trong cuộc sống và trong ngành công nghiệp.

+ *Kiểm tra - ĐG*: Kế hoạch kiểm tra - ĐG là quan trọng, trong đó cần liên kết các bài kiểm tra ĐG kết quả đạt được của HS với các bài học. GV cần xây dựng hồ sơ kiểm tra - ĐG và cập nhật thường xuyên. Tuy nó không phải là thông tin cần thiết cho mỗi bài học nhưng kết thúc một giai đoạn, nó cung cấp bằng chứng về tiến bộ, tiến trình cũng như công việc HS đã thực hiện.

2.3.2. Triển khai dạy học các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh

Việc tổ chức giảng dạy các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh cần phải có một chiến lược tổng thể vượt qua những khác biệt về văn hóa và ngôn ngữ; tạo động cơ thúc đẩy, cho phép HS thiết lập, khái niệm hóa các nguyên tắc và lý thuyết của khoa học bằng cách tham gia suy nghĩ, giải quyết vấn đề quan trọng. Quy trình có thể thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Khai thác hiểu biết, kinh nghiệm của HS để xây dựng kiến thức và từ vựng

Nhiều HS khá thiếu kiến thức nền để hiểu ý nghĩa của khái niệm mới và từ vựng trong Khoa học. Việc khơi

gợi lại kiến thức, kinh nghiệm sẵn có của HS giúp kết nối và xây dựng những kiến thức mới. Có thể kích hoạt kiến thức cũ của HS về các khái niệm, từ đó họ có thể thấy sự quen thuộc trong các bối cảnh khác. GV có thể kích hoạt nền kiến thức về từ vựng có chứa các tiền tố, hậu tố và các từ gốc tiếng Anh hoặc các từ tiếng Anh cùng nghĩa. Khi HS có kiến thức nền và từ vựng, GV có thể sử dụng chiến lược khác để khuyến khích sự phát triển của HS trên cơ sở kiến thức nền. GV có thể sử dụng sơ đồ hoặc lược đồ cho phép HS liên kết với kiến thức mới.

Bước 2: Làm rõ nội dung môn học và thuật ngữ

Sử dụng các công cụ biểu diễn trực quan các khái niệm cho phép HS tiếp thu một lượng lớn thông tin bằng ngôn ngữ đơn giản và tổ chức thông tin về các khái niệm một cách dễ dàng hơn. Sử dụng công cụ trực quan, hình ảnh và biểu đồ cho phép HS có thể nắm vững về các khái niệm cơ bản liên quan, dễ dàng hơn cho HS ghi nhớ nội dung khoa học và làm rõ nội dung môn học. Các công cụ trực quan gồm hình ảnh, bản vẽ, video, PowerPoint... Trong trường hợp còn có khó khăn cho HS, GV có thể sử dụng tiếng Việt để làm rõ nội dung kiến thức môn học.

Bước 3: Tổ chức HS làm việc theo nhóm

Trong bối cảnh HT hợp tác, HS có thể học khi họ tham gia vào các cuộc thảo luận và tương tác bằng lời nói. Việc được lắng nghe và nhận câu hỏi như một cách để tạo ra tri thức chứ không phải chỉ đơn thuần là tìm kiếm những người có hiểu biết về kiến thức đó.

Một số cách để GV có thể phát hiện HS có hiểu kiến thức và ngôn ngữ không: Yêu cầu HS giải thích họ hiểu HS khác trình bày như thế nào; Yêu cầu HS trình bày vấn đề liên quan đến một ý tưởng hay kiến thức với cách khác nhau;

Yêu cầu HS giải thích hoặc xây dựng lập luận của họ; Nhận biết HS hiểu ý tưởng bằng cách cho HS chỉ ra điều gì trái với ý tưởng; Hỏi bất kì HS nào để có thể giải quyết một vấn đề hoặc là có thể đưa ra một cách mới biện minh cho một ý tưởng; Yêu cầu HS giải thích bằng tiếng Việt, yêu cầu HS giải thích tiếng Anh giải thích; Trong các cuộc thảo luận trong lớp học, hỏi một HS có tiếng Anh thành thạo để dịch những nhận xét của HS khác.

Việc tổ chức hoạt động trải nghiệm có thể giúp HS thể hiện sự hiểu biết của họ về các khái niệm đồng thời xây dựng các KN ngôn ngữ cho các em. Khi HS vừa học vừa làm, các em ghi nhớ thông tin tốt hơn. Việc trải nghiệm cũng thu hút HS vận động.

Bước 4: Luyện tập và củng cố

HS thử làm các bài tập hoặc các hoạt động độc lập hoặc làm việc cặp đôi với HS khác và được lặp đi lặp lại để làm chủ từ ngữ hoặc các khái niệm liên quan.

2.4. Kết quả thực nghiệm và bàn luận

Trên cơ sở lý luận về trong DH các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh, nghiên cứu đã xây dựng kế hoạch DH và thực nghiệm dạy môn Vật lý cho HS lớp 10 Trường



Bảng 5: Tổng hợp kết quả phản hồi của HS

	Item	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev
1	This class is interesting.	26	3.0	5.0	4.4	0.6
2	This lesson gains your interest in both Physics and English.	26	1.0	5.0	3.9	1.0
3	This lesson helps you improve your reading skill.	26	1.0	5.0	3.8	0.9
4	This lesson helps you improve your listening skill.	26	1.0	5.0	3.8	1.0
5	This lesson helps you improve your speaking skill.	26	1.0	5.0	3.6	0.9
6	This lesson helps you improve your writing skill.	26	1.0	5.0	3.7	0.9
7	All worksheets are clear and good.	26	3.0	5.0	4.4	0.7
8	The difficulty of the lesson is just right.	26	2.0	5.0	4.0	1.0
9	You were paying attention for most of this lesson.	26	1.0	5.0	3.8	1.1
10	You understood the vocabulary used in the lesson.	26	3.0	5.0	4.1	0.8
11	You have learnt something new and useful after this lesson.	25	1.0	5.0	4.2	0.9
12	Teacher presents the content clearly.	26	3.0	5.0	4.4	0.7
13	Teacher's style is effective.	26	3.0	5.0	4.5	0.6
14	Teacher welcomes and encourages student's contribution.	26	3.0	5.0	4.5	0.6
15	Teacher is a fair teacher.	26	3.0	5.0	4.5	0.7
Mean						0.8

THPT Khoa học GD, Hà Nội vào tháng 5 năm 2017. Thu thập thông tin về mức độ hứng thú qua phỏng vấn, thực hiện phiếu hỏi và ĐG kết quả HT cả mức độ nắm vững kiến thức môn học và KN sử dụng tiếng Anh qua bài kiểm tra với 26 câu hỏi trắc nghiệm bằng tiếng Anh. Kết quả bài kiểm tra ở Bảng 4.

Bảng 4: Kết quả bài kiểm tra

Điểm (x_i)	Tần suất (f_i)	\bar{X}	S^2	S
5	1	6.42	0.49	0.70
6	15			
7	8			
8	2			

Điểm trung bình 6.42, 58% HS đạt 6 (15/26 HS), 38.5% HS đạt 7,8 điểm, với phương sai là 0,49 cho thấy tính đại diện của đối tượng thực nghiệm. 100% HS đạt 5 điểm trở nên cho thấy HS nắm được kiến thức cơ bản.

Kết quả phản hồi của HS về giờ học, các mục hỏi (theo các mức 1- không đồng ý, 2- đồng ý, 3- không có ý kiến, 4- đồng ý, 5- rất đồng ý), tổng hợp các phiếu hỏi và tính các tham số thống kê mô tả ở Bảng 5.

Từ Bảng 5, điểm trung bình là 4.1 cho thấy đa số HS rất đồng ý với các mục hỏi. Đặc biệt, 90% có thiện cảm với GV, chỉ ra rằng GV đã tổ chức dạy các nội dung môn học rõ ràng, hiệu quả, khuyến khích HS tham gia các hoạt động. 92.4% HS hứng thú và hiểu rõ bài học; 73.1% hứng thú cả Vật lí và tiếng Anh; hơn 50% HS thấy cải thiện cả về KN tiếng Anh; việc sử dụng phiếu HT hiệu quả có 88.5% HS

đồng ý; hơn 90% HS ĐG kiến thức hữu ích.

Qua thực nghiệm cho thấy, việc tổ chức giờ dạy các môn Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh theo tiếp cận CLIL giúp tăng hứng thú cả HT Vật lí và Tiếng Anh, cải thiện về chất lượng dạy môn học và khả năng tiếng Anh của HS.

3. Kết luận

Chủ trương triển khai DH các môn Toán - Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh ở các trường THPT là một bước đột phá, một kế hoạch lớn nhằm đi đến mục tiêu nâng cao chất lượng nhân lực và GD để đẩy mạnh tiến trình hội nhập khu vực và quốc tế.

Trên cơ sở nghiên cứu quan điểm, đặc điểm cơ bản, cách lập kế hoạch và tổ chức DH theo tiếp cận CLIL trong việc dạy môn học bằng ngôn ngữ thứ 2 của HS, vận dụng vào DH các môn Khoa học tự nhiên. Kết cho thấy hiệu quả của tổ chức DH theo CLIL giúp HS nâng cao NL sử dụng Tiếng Anh để HT các môn Khoa học tự nhiên; tăng hứng thú, phát huy tính tích cực, chủ động, nâng cao chất lượng DH.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bentley, K. and Phillips, S., (2007), *Teaching science in CLIL*, Unpublished raw data.
 [2]. Center on Education Policy (CEP), (2008), *Instructional time in elementary schools: A closer look at changes for specific subjects*, Retrieved 2/28/2008, from www.cep-dc.org.
 [3]. Coyle, D., (1999), *Theory and planning for*

effective classrooms: supporting students in content and language integrated learning contexts in Masih, J. (ed.) Learning through a Foreign Language, London: CILT.

[4]. Coyle, D., (2006), *Content and language integrated learning motivating learners and teachers*, Scottish Language Review, 13, p. 1-18.

[5]. Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D., (2010), *CLIL: Content and language integrated learning*, NY: Cambridge University Press.

[6]. Cummins, J. (1979), *Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children*, Review of Educational Research, 49(2), p. 222-251.

[7]. Dalton-Puffer, C., (2008), *Outcomes and processes*

in content and language integrated learning (CLIL): Current research from Europe, Future perspectives for English language teaching, p. 139-157.

[8]. Hayward, D, (2003), *Teaching and Assessing Practical Skills in Science*, Cambridge: Cambridge University Press.

[9]. Jones, M, Sang, D. and Fellowes Freeman, D. (forthcoming), *Cambridge Checkpoint Science Coursebook 7 (p.7)*, Cambridge: Cambridge University Press.

[10]. National Center for Education Statistics (NCES), (2006), *The condition of education*, Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.

ORGANIZING - TEACHING NATURAL SCIENCE SUBJECTS IN ENGLISH FOR STUDENTS AT HIGH SCHOOLS

PHAM KIM CHUNG

University of Education - VNU, Hanoi

Email: chungpk@vnu.edu.vn

Abstract: *From the 2011-2012 school year, teaching Mathematics and natural sciences in English has been implemented in some high schools with difficulties. The CLIL (Content and Language Integrated Learning) approach was applied into teaching subjects in the second language has been implemented in many countries around the world. The paper presents the experimental results of plan development of teaching and learning Physics grade 10 at High School of Educational Science - Hanoi in May 2017, through questionnaire with 26 multiple choice questions. The effectiveness of organizing CLIL instruction supports students improve their ability to use English into learning natural science subjects; increasing their excitement, promoting the activeness and quality of teaching.*

Keywords: *Instruction; natural science; English; students; high school.*