



BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC HỢP TÁC CHO HỌC SINH VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA MÁY VI TÍNH THÔNG QUA DẠY HỌC TRÊN LỚP CHƯƠNG “ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM” (VẬT LÝ 10)

Trần Quỳnh

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, 34 Lê Lợi, Huế, Việt Nam

Tóm tắt. Bài viết trình bày kết quả nghiên cứu về quá trình giảng dạy trong lớp học hướng tới việc phát triển năng lực hợp tác cho học sinh với sự hỗ trợ của máy tính thông qua việc giảng dạy trong chương “Động lực học chất điểm” (Vật lý 10). Kết quả cho thấy máy vi tính là công cụ hỗ trợ hiệu quả góp phần phát triển năng lực hợp tác cho học sinh.

Từ khóa. Phát triển năng lực, năng lực hợp tác, máy vi tính, động lực học chất điểm

1. Mở đầu

Mục tiêu giáo dục trong thời đại mới là không chỉ dừng lại ở việc truyền thụ những kiến thức, kĩ năng mà điều đặc biệt quan trọng là phải bồi dưỡng cho học sinh (HS) các năng lực (NL) cần thiết. Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT) cũng đưa ra yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của HS, cụ thể, 5 phẩm chất chủ yếu là yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực và trách nhiệm. Về năng lực, chương trình hướng đến 10 năng lực cốt lõi gồm: Những năng lực chung và năng lực chuyên môn. Những năng lực chung được tất cả các môn học và hoạt động giáo dục góp phần hình thành, phát triển: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo [2]. Tất cả các năng lực cốt lõi nêu trên đều rất quan trọng, mỗi năng lực đều có tác dụng riêng của nó, trong đó, năng lực hợp tác (NLHT) cũng không ngoại lệ. Nếu bản thân mỗi người thiếu khả năng hợp tác đồng nghĩa với việc cả tập thể sẽ trở nên trì trệ và kém phát triển. Cuộc sống mới đòi hỏi nhân loại phải nhận thức lại vai trò của năng lực hợp tác như một giải pháp chủ yếu để con người chung sống và phát triển.

Trong dạy học, máy vi tính (MVT) được xem là một phương tiện dạy học hiện đại, việc ứng dụng các tính năng của MVT, đặc biệt MVT có kết nối với mạng internet giúp giáo viên (GV) có thể thay đổi phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa hoạt động nhận thức, đồng thời hỗ trợ quá trình tương tác giữa HS với nhau hoặc giữa HS với GV thông qua mạng internet, góp

*Liên hệ: quynhtranca@gmail.com

Nhận bài: 01-10-2019; Hoàn thành phản biện: 02-12-2019; Ngày nhận đăng: 11-12-2019

phần phát triển năng lực hợp tác cho HS. Chính vì vậy, từ năm 2001, Bộ GD-ĐT đã ban hành Chỉ thị số 29/2001/CT-BGDĐT ngày 30/7/2001 về việc tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học: *“Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin ở tất cả các cấp học, ngành học theo hướng sử dụng công nghệ thông tin như công cụ hỗ trợ đắc lực nhất cho việc đổi mới phương pháp giảng dạy, học tập ở tất cả các môn học”* [1].

Cho đến nay, đã có một số công trình nghiên cứu về dạy học phát triển NLHT cho HS nói chung, nhưng dạy học phát triển NLHT với sự hỗ trợ của MVT vẫn còn rất ít. Nhìn chung, các đề tài chỉ dừng lại ở lý luận chung về việc phát triển NLHT mà chưa khai thác đến từng chức năng hỗ trợ của MVT để góp phần phát triển NLHT cho HS. Nghiên cứu của chúng tôi sẽ giải quyết vấn đề đó.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm “năng lực hợp tác”

Năng lực hợp tác được Mai Văn Hưng nhắc đến như sau: *“Năng lực hợp tác bao gồm: Sự đồng cảm, sự định hướng, sự phục vụ, khả năng biết cách tổ chức, khả năng phát triển người khác, khả năng tạo ảnh hưởng, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng kiểm soát xung đột, kỹ năng lãnh đạo có tầm nhìn, khôn ngoan, những xúc tác để thay đổi, khả năng xây dựng các mối quan hệ, tinh thần đồng đội và sự hợp tác với người khác trong các hoạt động nhận thức.”* [6]

Lê Thị Minh Hoa cho rằng: *“NLHT là một dạng NL, cho phép cá nhân kết hợp một cách linh hoạt và có tổ chức giữa tri thức cần thiết cho sự hợp tác, kỹ năng và thái độ, giá trị, động cơ cá nhân nhằm đáp ứng hiệu quả yêu cầu của hoạt động hợp tác trong bối cảnh cụ thể. Trong đó, mỗi cá nhân thể hiện sự tích cực, tự giác, sự tương tác và trách nhiệm cao trên cơ sở huy động những tri thức, kỹ năng của bản thân nhằm giải quyết có hiệu quả hoạt động hợp tác.”*[4]

Chúng tôi đồng tình với quan điểm của các tác giả và có thể hiểu: NLHT là thuộc tính của cá nhân hình thành và phát triển dựa trên tố chất sẵn có kết hợp với quá trình tương tác xã hội trên cơ sở tin tưởng, bình đẳng, cùng có lợi, trong đó các thành viên biết chia sẻ trách nhiệm, hỗ trợ, giúp đỡ lẫn nhau nhằm huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng, thái độ, động cơ để có thể hoàn thành công việc một cách hiệu quả.

2.2. Một số tính năng của máy vi tính hỗ trợ cho việc phát triển năng lực hợp tác

Ứng dụng các tính năng của MVT, đặc biệt MVT có kết nối với mạng internet giúp hỗ trợ quá trình tương tác giữa HS với nhau hoặc giữa HS với GV thông qua mạng internet, góp phần phát triển năng lực hợp tác cho HS.

Căn cứ vào cách tiếp cận cấu trúc năng lực theo nguồn lực hợp thành và theo các năng lực bộ phận. Trong đó, Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể được Bộ Giáo dục và Đào tạo

đưa ra, NL giao tiếp và hợp tác ở cấp trung học phổ thông hình thành từ các năng lực thành tố (NLTT) như [2]: Xác định mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp; Thiết lập, phát triển các quan hệ xã hội; điều chỉnh và hóa giải các mâu thuẫn; Xác định mục đích và phương thức hợp tác; Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân; Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác; Tổ chức và thuyết phục người khác; Đánh giá hoạt động hợp tác; Hội nhập quốc tế.

Trong giới hạn của bài báo, chúng tôi chỉ tập trung nghiên cứu việc bồi dưỡng NLHT với sự hỗ trợ của MVT được cấu thành từ những NLTT, mỗi thành tố đó được biểu hiện thông qua các hành vi nhất định liên quan mật thiết với NLHT, cụ thể:

– Tổ chức nhóm hợp tác: Để quá trình hợp tác diễn ra hiệu quả dưới sự hỗ trợ của MVT, điều quan trọng nhất là phải biết cách tổ chức nhóm hợp tác, cụ thể xác định được mục đích chung của nhóm, xác định rõ ràng vai trò của mỗi thành viên và mối quan hệ giữa các thành viên, xây dựng các bước cụ thể để đạt được mục đích. Do đó, MVT hỗ trợ cho việc tổ chức nhóm thông qua mạng xã hội facebook, zalo... Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là tổ chức nhóm hợp tác (kí hiệu N).

– Lập kế hoạch hợp tác: lập kế hoạch hợp tác dưới sự hỗ trợ của MVT là một trong những bước quan trọng sau khi đã tổ chức nhóm, giúp xác định nội dung công việc, xác định mục tiêu, yêu cầu công việc, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên, xác định trình tự thời gian thực hiện các công việc, xác định cách thức thực hiện công việc. Do đó, MVT lập kế hoạch hợp tác rõ ràng thông qua các phần mềm như: Biểu đồ Gantt Get Organized, Microsoft Project... Kế hoạch càng chi tiết, càng rõ ràng thì việc hợp tác giữa các thành viên trong nhóm càng đạt hiệu quả cao. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là lập kế hoạch hợp tác (kí hiệu L).

– Làm việc độc lập: dù hoạt động nhóm nhưng HS phải biết cách giải quyết nhiệm vụ bản thân trước khi chia sẻ kết quả cùng đội nhóm, khả năng làm việc của mỗi cá nhân trong nhóm ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả làm việc của nhóm. MVT là một trong những công cụ hữu ích trong học tập với nhiều chức năng, trong đó biết cách khai thác, tìm kiếm thông tin trên mạng internet sẽ hỗ trợ cho HS trong quá trình làm việc độc lập, giúp mỗi cá nhân lên kế hoạch hành động một cách cụ thể, biết cách phân bố thời gian làm việc hợp lý, phối hợp nhịp nhàng với các thành viên trong nhóm, để hoàn thành nội dung công việc được giao một cách nhanh chóng, hiệu quả. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là làm việc độc lập (kí hiệu V).

– Giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ: Hiệu quả của việc hợp tác với sự hỗ trợ của MVT phụ thuộc rất nhiều vào việc giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ giữa các thành viên trong nhóm. Giao tiếp cởi mở, trung thực và tôn trọng lẫn nhau, biết cách lắng nghe và nhận xét ý kiến của người khác, bày tỏ sự tin tưởng, ủng hộ lẫn nhau, biết khuyến khích, động viên các

thành viên trong nhóm. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ (kí hiệu G).

– Thuyết trình: việc ứng dụng MVT hỗ trợ thuyết trình góp phần quan trọng trong quá trình chuyển tải nội dung mà nhóm đã tìm hiểu được đến người nghe, dưới sự hướng dẫn của GV và hỗ trợ của MVT thông qua một số phần mềm hỗ trợ thuyết trình như Powerpoint, Violet, Google Presentation, Adobe Presenter hay Lecturemaker... giúp HS thuyết trình thu hút được sự chú ý của mọi người, giúp người nghe chuyển từ trạng thái thiếu tập trung sang trạng thái lắng nghe, phân chia và sắp xếp nội dung bài thuyết trình theo trình tự hợp lý, diễn đạt ý kiến của mình một cách ngắn gọn, mạch lạc và tạo được sức thuyết phục. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là thuyết trình (kí hiệu T).

– Lắng nghe và phản hồi: Trong quá trình hoạt động nhóm hoặc sau khi thuyết trình kết quả hoạt động của nhóm dưới sự hỗ trợ MVT, các thành viên phải biết cách lắng nghe và phản hồi giữa các thành viên trong nhóm và giữa các nhóm với nhau hiệu quả, lắng nghe có thể hiểu là sự tập trung chú ý, thấu hiểu vấn đề, ghi nhớ những điều cần thiết, tôn trọng người nói, phản hồi là khi đưa ra thông tin phản hồi cần đi thẳng vào những nội dung cụ thể, rõ ràng, chính xác, thông tin phản hồi phải mang tính xây dựng và chân thành, người đưa ra phản hồi cần dựa trên những hành vi cụ thể. Với MVT có kết nối Internet góp phần vào việc lắng nghe và phản hồi hiệu quả thông qua việc phản hồi ở các nhóm học tập được tạo ra từ mạng xã hội facebook, zalo..., giúp việc phản hồi, tranh luận không bị bó hẹp trong thời gian hạn chế ở lớp, qua đó vấn đề tranh luận được giải quyết hiệu quả. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là lắng nghe và phản hồi (kí hiệu P).

– Giải quyết mâu thuẫn: Trong quá trình hợp tác cùng nhau, các thành viên trong nhóm không tránh khỏi mâu thuẫn nên phải biết cách giải quyết mâu thuẫn. Cụ thể khi thể hiện ý kiến không đồng tình phải đúng mực, không xúc phạm các thành viên còn lại, kiên nhẫn, kiểm chế sự tức giận, đề xuất và lựa chọn giải pháp phù hợp, thống nhất quá trình theo dõi giám sát việc thực hiện phương án đã được thống nhất lựa chọn trước đó. Với sự hỗ trợ của MVT có kết nối internet thông qua mạng xã hội các mâu thuẫn của các thành viên trong nhóm được giải quyết thông qua các nhóm học tập kín. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là lắng nghe và phản hồi (kí hiệu Q).

– Kiểm tra và đánh giá: Kiểm tra, đánh giá là khâu cuối cùng và là khâu quan trọng để đánh giá kết quả hợp tác của nhóm hoặc HS có thể tự đánh giá NLHT của mình cũng như các thành viên khác, từ đó HS tự điều chỉnh quá trình hợp tác nhằm đạt hiệu quả cao hơn. Với sự hỗ trợ của MVT, GV có thể yêu cầu các nhóm gửi lại đường link trang nhật kí hoạt động để có căn cứ kiểm tra lại những hoạt động của nhóm. Dựa vào đó, để kiểm tra, đánh giá được mức độ hoạt động của các thành viên trong nhóm, đồng thời HS có thể theo dõi lại những nội dung đã xem,

đã tài, đã trao đổi thảo luận nhóm... từ đó, HS có thể tự ôn tập, tự kiểm tra lại được kiến thức cho bản thân. Với tính năng này, chúng tôi đề xuất thành tố NLHT là kiểm tra đánh giá (kí hiệu K).

Từ những phân tích trên, chúng tôi đề xuất Rubric Bảng đánh giá NLTH với sự hỗ trợ của MVT như sau (Bảng 1):

Bảng 1. Tiêu chí đánh giá NLHT của HS dưới sự hỗ trợ của MVT

Thành tố NLHT	Mức độ	Tiêu chí đánh giá	Gán điểm
1. Tổ chức nhóm hợp tác	N1	Không biết dùng MVT để thành lập nhóm.	1
	N2	Biết dùng MVT để thành lập nhóm nhưng còn chậm chạp; cần có thêm sự hướng dẫn của GV.	2
	N3	Sử dụng MVT khá tốt để thành lập được nhóm và xác định vai trò của các thành viên, còn tham khảo ý kiến GV.	3
	N4	Sử dụng thành thạo MVT để nhanh chóng thành lập nhóm; xác định vai trò phù hợp cho mỗi thành viên với sự đồng thuận cao.	4
2. Lập kế hoạch hợp tác	L1	Không biết dùng MVT để lập kế hoạch hợp tác.	1
	L2	Đã dùng MVT để lập kế hoạch nhưng mang tính đối phó, chưa có hệ thống.	2
	L3	Sử dụng MVT khá tốt để lập được kế hoạch nhưng chưa chi tiết, cụ thể.	3
	L4	Sử dụng thành thạo MVT để lập được kế hoạch hợp tác rõ ràng, cụ thể và khoa học.	4
3. Làm việc độc lập	V1	Không có khả năng làm việc độc lập dưới sự hỗ trợ MVT.	1
	V2	Có thể làm việc độc lập nhưng chưa biết cách khai thác các chức năng của MVT để hoàn thành nhiệm vụ cá nhân.	2
	V3	Biết cách khai thác các chức năng của MVT để hoàn thành nhiệm vụ cá nhân, nhưng hiệu quả chưa cao.	3
	V4	Sử dụng thành thạo MVT để nhanh chóng hoàn thành công việc.	4
4. Giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ	G1	Không biết cách giao tiếp với các thành viên khác trong nhóm.	1
	G2	Rất ít khi giao tiếp, ít tham gia phối hợp cùng các thành viên khác.	2
	G3	Có sự giao tiếp với mọi người; nhưng quá trình phối hợp với các thành viên khác chưa có hiệu quả.	3
	G4	Giao tiếp cởi mở, trung thực và tôn trọng lẫn nhau, quá trình phối hợp với các thành viên khác có hiệu quả.	4
5. Thuyết trình	T1	Chưa biết cách sử dụng MVT để thuyết trình.	1
	T2	Đã có cố gắng sử dụng MVT để thuyết trình nhưng chưa có hiệu quả.	2
	T3	Sử dụng MVT khá thành thạo hỗ trợ cho việc thuyết trình.	3
	T4	Sử dụng thành thạo MVT để thuyết trình một cách hiệu quả thu hút được người nghe.	4
6. Lắng nghe và phản hồi	P1	Không dùng MVT để hỗ trợ lắng nghe phản hồi giữa các thành viên trong nhóm.	1
	P2	Có dùng mạng xã hội nhưng không khai thác mạng xã hội để giúp cho việc lắng nghe và phản hồi các thành viên trong nhóm.	2

	P3	Biết cách lắng nghe và phản hồi qua các nhóm học tập được tạo ra từ mạng xã hội facebook, zalo... nhưng chưa hiệu quả.	3
	P4	Lắng nghe và phản hồi hiệu quả qua quá trình tương tác giữa các thành viên thông qua mạng xã hội facebook, zalo...	4
7. Giải quyết mâu thuẫn	Q1	Không biết cách giải quyết mâu thuẫn giữa các cá nhân.	1
	Q2	Biết cách giải quyết mâu thuẫn giữa các thành viên nhưng không có sự hỗ trợ của MVT.	2
	Q3	Biết cách sử dụng MVT để hỗ trợ giải quyết mâu thuẫn, nhưng mâu thuẫn chưa giải quyết một cách triệt để.	3
	Q4	Sử dụng MVT để giải quyết hiệu quả các mâu thuẫn nảy sinh trong nhóm.	4
8. Kiểm tra đánh giá	K1	Chưa biết cách kiểm tra đánh giá quá trình hợp tác của bản thân và các thành viên trong nhóm.	1
	K2	Có tự kiểm tra, đánh giá nhưng chưa thường xuyên, chưa biết cách khai thác MVT để hỗ trợ kiểm tra đánh giá.	2
	K3	Biết cách sử dụng MVT để kiểm tra đánh giá nhưng chưa có hiệu quả, chưa đưa ra được những điều chỉnh phù hợp.	3
	K4	Sử dụng MVT để kiểm tra đánh giá quá trình hợp tác một cách hiệu quả, đưa ra được những điều chỉnh của bản thân cũng như các thành viên trong nhóm.	4

2.3. Tiến trình dạy học trên lớp theo hướng bồi dưỡng năng lực hợp tác cho học sinh với sự hỗ trợ của máy vi tính

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đề xuất tiến trình dạy học trên lớp theo hướng bồi dưỡng NLHT cho HS với sự hỗ trợ của MVT gồm các giai đoạn: Khởi động, hình thành kiến thức mới, luyện tập, vận dụng – tìm tòi mở rộng và hướng dẫn tự học ở nhà.

– **Khởi động:** Trong phần khởi động, GV tạo ra tình huống cố vấn bằng cách kết hợp linh hoạt giữa kiến thức HS đã biết với kiến thức trong bài mới dưới sự hỗ trợ của MVT thông qua những đoạn video clip, tranh ảnh, trò chơi ô chữ, hay thí nghiệm mô tả hiện tượng vật lý làm xuất hiện mâu thuẫn nhận thức, từ đó kích thích sự tò mò, mong muốn được tìm hiểu, khám phá, chinh phục được kiến thức. Trên cơ sở đó, GV đặt vấn đề vào bài mới. Thời gian phần khởi động đặt vấn đề vào bài mới tương đối ngắn nên trong phần khởi động, GV tổ chức dạy học theo nhóm nhằm phát triển NLHT cho HS thì nên đưa ra các tình huống gắn gũi với các em và đặt những câu hỏi ngắn, đảm bảo cho HS dự đoán kết quả trong thời gian ngắn dựa vào các kiến thức và vốn hiểu biết có sẵn của mình.

Ví dụ: Khi dạy học bài “Lực hấp dẫn”, GV khởi động bằng cách tạo tình huống có vấn đề dưới sự hỗ trợ của MVT. Cách thức tổ chức như sau: chia lớp thành 4 nhóm, cử nhóm trưởng chỉ đạo quản lý nhóm và thư kí nhóm ghi lại những thảo luận, thông tin trao đổi, kết luận của nhóm. Cơ cấu nhóm có thể được duy trì suốt cả tiết học.

Bước 1: Giao nhiệm vụ cho các nhóm: Yêu cầu các nhóm quan sát Hình 1 và Hình 2 và trả lời những câu hỏi liên quan.



Hình 1. Hình ảnh cầu Mỹ Thuận

Trong thực tế các em quan sát khi làm cầu người ta thường làm cầu có đặc điểm như thế nào? Tại sao?



Hình 2. Hình ảnh xe đua qua đoạn đường cong

Các tay đua khi qua đoạn đường cong thường làm gì để không bị văng ra ngoài quỹ đạo? Tại sao lại phải làm như vậy?

Bước 2: Các nhóm thảo luận, thực hiện nhiệm vụ nhanh.

Bước 3: GV gọi HS báo cáo kết quả sau khi đã thảo luận nhóm

Bước 4: GV đánh giá sản phẩm của HS. Trên cơ sở đó, GV dẫn dắt vào bài học.

Với phần khởi động này, quá trình trao đổi, thảo luận của các nhóm về tình huống GV đưa ra sẽ kích thích được sự tò mò, mong muốn được tìm hiểu, khám phá và chinh phục được kiến thức của HS, qua đó giúp rèn luyện cho HS năng lực thành tố G, T, P của NLHT.

– **Hình thành kiến thức mới:** Từ phần khởi động, dưới sự dẫn dắt của GV, HS tìm hiểu kiến thức mới nhằm giải quyết vấn đề đặt ra đầu bài. Hoạt động hình thành kiến thức mới chiếm phần lớn thời gian trong tiết học. Để hình thành và phát triển NLHT dưới sự hỗ trợ của MVT cho học sinh trong hoạt động này, GV thường sử dụng phương pháp dạy học theo nhóm dưới nhiều hình thức khác nhau như:

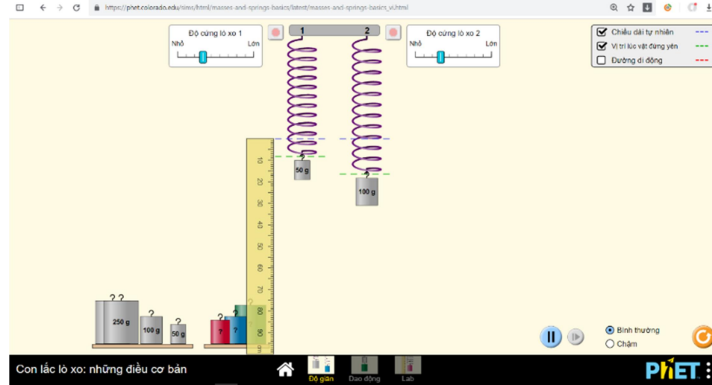
- + Tăng cường sử dụng thí nghiệm theo nhóm dưới sự hỗ trợ của MVT
- + Tổ chức dạy học theo hình thức seminar dưới sự hỗ trợ của MVT...

Ví dụ: Khi dạy bài “Lực đàn hồi của lò xo – Định luật Húc”, trong hoạt động hình thành kiến thức định luật Húc dưới sự hỗ trợ của MVT nhằm phát triển NLHT cho HS, GV tiến hành các bước sau:

Bước 1: GV chia nhóm, yêu cầu các nhóm thảo luận và nhận xét sơ bộ về quan hệ giữa lực đàn hồi của lò xo và độ dãn.

Thảo luận và xây dựng phương án thí nghiệm để khảo sát quan hệ trên.

Sau khi thống nhất phương án thí nghiệm khảo sát mối liên hệ giữa lực đàn hồi của lò xo và độ dãn, GV đề xuất thí nghiệm ảo thông qua website phet.colorado.edu và yêu cầu HS quan sát:



Hình 3. Thí nghiệm ảo về mối quan hệ giữa lực đàn hồi và độ dãn của lò xo

Yêu cầu HS hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập sau:

PHIẾU HỌC TẬP

Quan sát thí nghiệm, các nhóm điền kết quả và hoàn thành bảng sau:

$F = P$ (N)	0	1	2	3	4	5
Độ dài l (mm)						
Độ dãn $\Delta l = l - l_0$ (mm)						
Tỉ số $\frac{F}{\Delta l}$						

1. Nhận xét về tỉ số $\frac{F}{\Delta l}$.

2. Dựa vào kết quả thí nghiệm rút ra quan hệ giữa lực đàn hồi của lò xo với độ dãn.

Bước 2: Các nhóm thảo luận, hoàn thành phiếu học tập.

Bước 3: GV gọi HS đại diện các nhóm thảo luận nhanh nhất trình bày kết quả, các nhóm khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung và chất vấn (nếu có). Qua đó, yêu cầu HS phát biểu định luật Húc và giới hạn đàn hồi của lò xo.

Bước 4: GV quan sát, nhận xét, đánh giá quá trình hoạt động của HS và chuẩn hóa kiến thức.

Qua quá trình hoạt động nhóm việc hình thành kiến thức mới hoàn toàn chủ động, qua đó góp phần phát triển các năng lực thành tố V, T, P, Q của năng lực hợp tác.

- **Luyện tập:** Với kiến thức mới hình thành được nhờ sự nỗ lực của chính bản thân HS thì khả năng để hệ thống hóa lại kiến thức đã được học là rất đơn giản. Từ những kiến thức đó và với sự hỗ trợ của MVT, HS giải quyết được một số bài tập đơn giản. Thông qua hoạt động

luyện tập để phát triển NLHT cho HS, GV có thể giao nhiệm vụ luyện tập theo nhóm, hoặc đưa ra các vấn đề yêu cầu các em thảo luận để tìm ra đáp án.

Ví dụ: Sau khi học xong bài ba định luật Niu-ton, GV chia lớp thành 4 nhóm để hệ thống hóa kiến thức bằng sơ đồ tư duy (GV đã yêu cầu HS chuẩn bị giấy và bút màu trong tiết trước), GV tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Chia nhóm, yêu cầu các nhóm hệ thống hóa kiến thức bài ba định luật Niu-ton bằng sơ đồ tư duy.

Bước 2: Các nhóm thảo luận, thực hiện nhiệm vụ.

Bước 3: Nhóm trưởng đại diện cho các nhóm trình bày kết quả vừa thực hiện.

Bước 4: GV tổ chức cho các nhóm tranh luận và đánh giá kết quả của các nhóm.



Hình 4. Các nhóm hệ thống hóa kiến thức bài ba định luật Niu-ton bằng sơ đồ tư duy

Sau đó, GV có thể sử dụng phần mềm iMindMap để củng cố lại kiến thức cho HS. Với cách củng cố này, vừa tiết kiệm được thời gian, vừa rất hiệu quả trong sự tiếp thu cho HS vì có tính hệ thống và bao quát, giúp HS rèn luyện được năng lực thành tố G, T, P, Q của NLHT.

– **Vận dụng – tìm tòi mở rộng:** GV đưa ra hệ thống bài tập đầy đủ dạng từ dễ đến khó theo nhiều hình thức khác nhau như tự luận, trắc nghiệm nhiều lựa chọn, trắc nghiệm ghép đôi... dưới sự hỗ trợ của MVT vừa rút ngắn thời gian, đồng thời cung cấp được đầy đủ thông tin nhất, hoặc tổ chức các trò chơi liên quan đến bài học để giúp HS vận dụng kiến thức vừa được học vào trò chơi đó. Ngoài ra, thông qua MVT, GV có thể đưa ra các tình huống, hiện tượng vật lí liên quan trong cuộc sống và yêu cầu HS vận dụng kiến thức vừa học trao đổi, thảo luận theo nhóm nhằm góp phần phát triển NLHT cho HS.

Ví dụ: Khi dạy xong bài “Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn” (Vật lí 10), GV chia lớp thành 4 nhóm để tổ chức trò chơi ô chữ với thể lệ như sau:

Mỗi nhóm cử ra nhóm trưởng, có nhiệm vụ dong tay dành quyền trả lời, nhóm trưởng nào nhanh nhất sẽ dành được quyền trả lời cho nhóm. Các thành viên trong nhóm trao đổi thảo luận và đưa ra đáp án cho mỗi câu hỏi ở hàng ngang (có 6 ô hàng ngang). Mỗi đáp án đúng sẽ thu về được 20 điểm. Trong suốt quá trình chơi, các nhóm có quyền đưa ra từ khóa hàng dọc bất kể khi nào, nếu đúng nhận được 40 điểm và trò chơi kết thúc. Nhóm nào có nhiều điểm nhất sẽ giành chiến thắng trong trò chơi này và GV có thể cho điểm cộng cho nhóm đó.

Sáu câu hỏi hàng ngang có nội dung như sau:

Câu 1. Đây là tính chất của mọi vật có xu hướng chống lại sự thay đổi vận tốc. (Đáp án: Quán tính).

Câu 2. Khi khối lượng của hai vật và khoảng cách giữa chúng đều tăng lên gấp đôi thì độ lớn lực hấp dẫn giữa chúng sẽ thay đổi thế nào? (Đáp án: Không đổi).

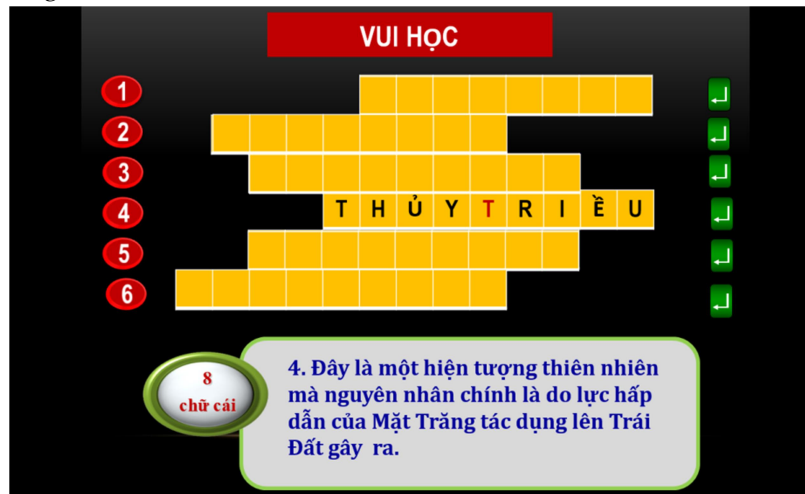
Câu 3. Độ lớn của lực hấp dẫn có mối liên hệ như thế nào với tích khối lượng của hai vật. (Đáp án: Tỷ lệ thuận).

Câu 4. Đây là một hiện tượng thiên nhiên mà nguyên nhân chính là do lực hấp dẫn của Mặt Trăng tác dụng lên Trái Đất gây ra. (Đáp án: Thủy triều).

Câu 5. Đây là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật. (Đáp án: Khối lượng).

Câu 6. Lực nào làm cho các giọt mưa rơi được xuống đất? (Đáp án: Lực hấp dẫn).

Từ khóa hàng dọc: NIU-TON



Hình 5. Trò chơi ô chữ cùng cố bài “Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn”

Phần vận dụng – tìm tòi mở rộng, dưới sự hỗ trợ của MVT và thông qua quá trình trao đổi, thảo luận của các nhóm để giải quyết nhiệm vụ GV đưa ra giúp các em củng cố kiến thức bài, đồng thời cũng liên kết, xâu chuỗi được các kiến thức đã biết trước đây với kiến thức mới

ngiên cứu trở thành một hệ thống logic nhất. Qua đó, GV rèn luyện được cho HS cả 8 năng lực thành tố của NLHT.

– **Hướng dẫn tự học ở nhà:** GV hướng dẫn, giao nhiệm vụ về nhà, dưới sự hỗ trợ của MVT giúp HS củng cố lại kiến thức cũ, đồng thời tìm hiểu kiến thức mới, đưa ra những tình huống và phương án giải quyết. Đặc biệt, GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS theo nhóm thì phần tự học ở nhà sẽ rất sôi nổi với sự trao đổi, thảo luận, sẻ chia và hợp tác giữa các thành viên trong nhóm. Đây cũng chính là cơ hội tốt để phát triển NLHT cho HS ngoài giờ lên lớp với sự hỗ trợ của MVT.

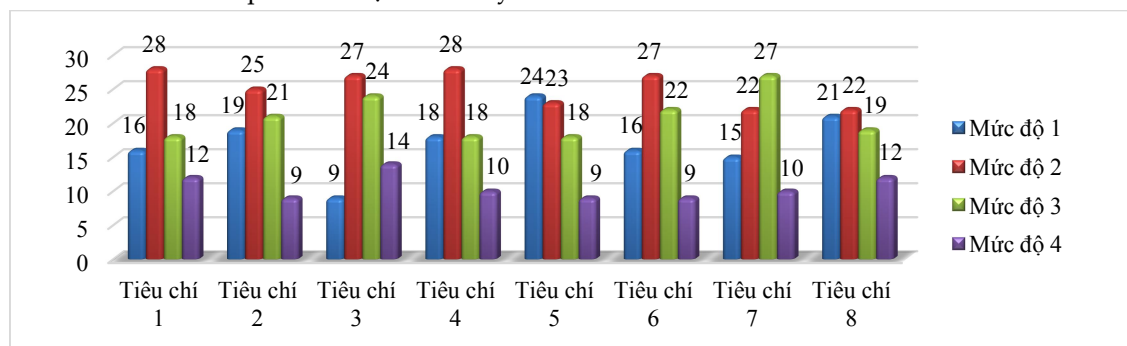
Ví dụ: Khi học xong bài “Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn” (Vật lí 10), GV cho các em tự thành lập nhóm với nhau dựa vào nguyện vọng, sở thích hay vị trí địa lí gần nhau thuận lợi cho quá trình hợp tác ở nhà, nhưng GV cần cân đối số lượng các thành viên trong nhóm, không được tập trung HS giỏi, khá vào một nhóm. Hướng dẫn các em thành lập các nhóm thông qua mạng xã hội facebook hoặc zalo để hỗ trợ cho quá trình hợp tác cùng nhau nhằm hoàn thành nhiệm vụ GV giao.

Nhiệm vụ GV đưa ra: Các nhóm hãy tìm hiểu ứng dụng của lực hấp dẫn trong tự nhiên, đời sống, khoa học – kĩ thuật.

Các nhóm về nhà thực hiện nhiệm vụ và viết bài báo cáo nộp cho GV, thông qua bài báo cáo, và đường link theo dõi hoạt động của các nhóm được lập qua facebook, zalo... GV sẽ đánh giá kết quả hợp tác của các nhóm. Việc này giúp các em hình thành toàn bộ các NLTT của NLHT.

2.4. Thực nghiệm sư phạm

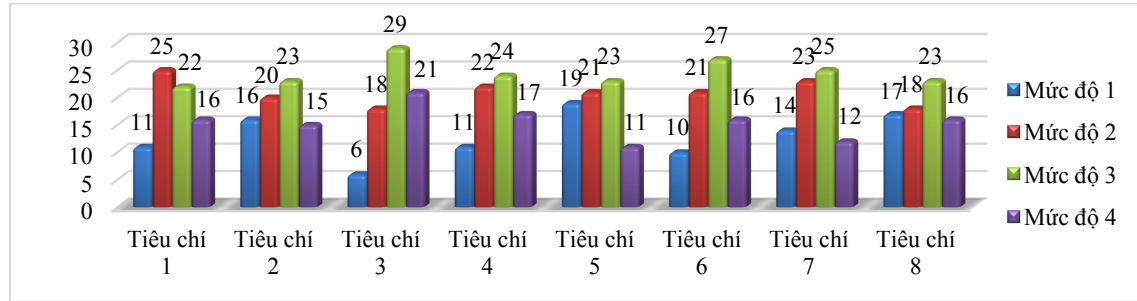
Để đánh giá nội dung, hiệu quả của việc vận dụng dạy học phát triển NLHT, thực nghiệm sư phạm (TNSP) được tiến hành trong học kì I năm học 2019–2020 với 74 học sinh, thuộc 2 lớp 10 của trường THPT A Luoi, huyện A Luoi, tỉnh Thừa Thiên Huế ở 3 giai đoạn khác nhau: Đầu vào trước khi TNSP, trong khi TNSP và đầu ra sau khi TNSP với 8 tiêu chí ở 4 mức độ khác nhau như trên. Kết quả thu được trình bày trên Hình 6–8.



Hình 6. Mức độ NLHT của HS ở giai đoạn đầu vào của quá trình thực nghiệm sư phạm

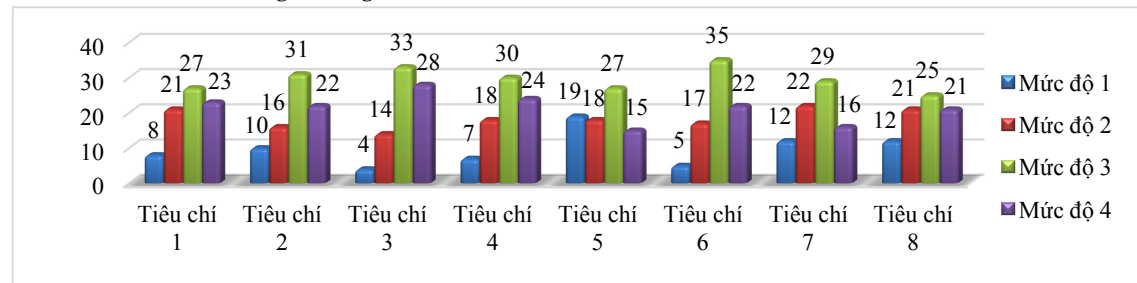
Ở giai đoạn đầu của quá trình TNSP thì HS chủ yếu đạt nhiều ở mức 1 và mức 2 của các

tiêu chí, còn ở mức 3 và mức 4 thì ít hơn.



Hình 7. Mức độ NLHT của HS ở giai đoạn giữa của quá trình TNSP

Ở giai đoạn giữa của quá trình TNSP, tỉ lệ HS đạt được mức 3 và 4 có tăng lên, nhưng ở các tiêu chí 5, 7 và 8 có tăng nhưng còn chậm.



Hình 8. Mức độ NLHT của HS ở giai đoạn đầu ra của quá trình thực nghiệm sư phạm

Trong giai đoạn đầu ra của quá trình TNSP, tỉ lệ HS đạt các mức độ 3 và 4 ở các tiêu chí đã tăng lên một cách rõ rệt.

Các Hình 6–8 cho thấy các mức độ NLHT của HS ở đầu vào còn chưa cao. Nếu áp dụng thường xuyên việc tổ chức dạy học theo quy trình bồi dưỡng NLHT và thay đổi cách đánh giá làm thay đổi cách học của HS sẽ góp phần phát triển NLHT cũng như các năng lực khác của các em. Khi áp dụng quy trình này, HS chủ động trong việc tìm tòi kiến thức, tích cực tham gia các hoạt động thảo luận nhóm giúp lớp học trở nên sôi nổi. Từ đó, HS hợp tác cùng nhau giải quyết các nhiệm vụ đặt ra một cách hiệu quả và có thể tự chiếm lĩnh được tri thức.

3. Kết luận

Bồi dưỡng NLHT với sự hỗ trợ của MVT thông qua các các giai đoạn của tiến trình dạy học đã tạo động cơ hứng thú, tăng cường sự tham gia tích cực của HS vào quá trình hoạt động nhóm, rèn luyện cho HS cách tổ chức nhóm, lập kế hoạch hợp tác, làm việc độc lập, biết cách giao tiếp ứng xử tạo lập mối quan hệ, giúp cho HS có thể thuyết trình vấn đề một cách tự tin, thu hút, biết cách lắng nghe và phản hồi cũng như giải quyết các mâu thuẫn nảy sinh trong quá

trình hợp tác cùng nhau. Ngoài ra, GV còn giúp các em biết cách đánh giá bản thân và các thành viên trong nhóm để từ đó có những điều chỉnh kịp thời cho các lần hợp tác tiếp theo.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, nếu biết phát huy những tính năng ưu việt của MVT vào dạy học thì ngoài việc tăng cường tính tích cực, chủ động của HS, còn giúp HS phát triển được NLHT và nâng cao chất lượng dạy học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2001), *Chỉ thị về việc tăng cường giảng dạy và ứng dụng công nghệ thông tin vào trong ngành giáo dục giai đoạn 2001–2005 số 29/2001/CT – BGD&ĐT*, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT)*.
3. Lê Văn Giáo, Lê Công Triêm, Lê Thúc Tuấn (2005), *Một số vấn đề dạy học vật lí ở trường trung học phổ thông*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội.
4. Lê Thị Minh Hoa (2015), *Phát triển năng lực hợp tác cho học sinh trung học cơ sở qua hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp*, Luận án tiến sĩ khoa học giáo dục, Viện khoa học giáo dục Việt Nam.
5. Trần Huy Hoàng (2012), *Thiết kế bài dạy học vật lí*, ĐHSP Huế.
6. Mai Văn Hưng (2013), *Bàn về năng lực chung và chuẩn đầu ra về năng lực của học sinh trung học phổ thông trong chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015*, Hội thảo “Một số vấn đề chung về chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015”, trang 93–105.

USE OF COMPUTERS IN COOPERATIVE COMPETENCE DEVELOPMENT FOR STUDENTS THROUGH TEACHING “PARTICLE DYNAMICS” (PHYSICS 10)

Tran Quynh

University of Education, Hue University, 34 Le Loi St., Hue, Vietnam

Abstract: The paper presents the results of developing cooperative competence for students with the support of computers through teaching chapter “Particle dynamics” (Physics 10). The results show that computers are an effective support tool to develop cooperative competence for students.

Keywords: developing competence, cooperative