

DẠY HỌC MÔN TOÁN BẬC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THEO HƯỚNG KẾT HỢP GIÁO DỤC TÀI CHÍNH CHO HỌC SINH

Nguyễn Thị Thanh Vân¹, Vũ Thị Vân²,
Vũ Thị Hải Hà³, Hoàng Hiệp⁴, Tô Minh Đức⁵

¹Khoa Toán và KHTN, Trường Đại học Hải Phòng

²Trường THPT Thái Phiên, Hải Phòng

³Trường THCS Đà Nẵng, Phường Ngô Quyền, Hải Phòng

⁴Trường THCS Lý Tự Trọng, Quảng Ninh

⁵Trường CĐ Xây dựng và CN-XH, Quảng Ninh

¹Email: vannt73@dhhp.edu.vn

Ngày nhận bài: 03/6/2025

Ngày PB đánh giá: 04/6/2025

Ngày duyệt đăng: 09/7/2025

Tóm tắt: Giáo dục tài chính là một là một bộ phận quan trọng của chương trình giáo dục phổ thông hiện nay. Toán học với những lợi thế vốn có của mình, rất thuận lợi trong việc giải quyết vấn đề thực tiễn, trong đó có những vấn đề liên quan đến kinh tế, tài chính. Nội dung chương trình môn Toán hiện nay đã được biên soạn với nhiều vấn đề có tính thực tiễn và có khả năng kết hợp giáo dục tài chính cho học sinh. Đây là những điều kiện thuận lợi để giáo viên có thể phát triển chương trình, thay đổi phương pháp dạy học, hướng tới mục tiêu chung của giáo dục phổ thông. Trong bài báo này, thông qua tìm hiểu các tài liệu liên quan ở trong và ngoài nước, nghiên cứu nội dung chương trình môn toán, trao đổi với chuyên gia, đồng nghiệp và giáo viên một số trường trung học phổ thông, tác giả làm rõ những vấn đề liên quan, đồng thời đề xuất một số biện pháp kết hợp giáo dục tài chính trong dạy học môn toán ở trường trung học phổ thông.

Từ khóa: Giáo dục tài chính, dạy học toán, trung học phổ thông.

TEACHING HIGH SCHOOL MATHEMATICS IN THE DIRECTION OF INTEGRATING FINANCIAL EDUCATION

Abstract: Financial education is an important part of the current general education program. Mathematics, with its inherent advantages, is very convenient for solving practical problems, some of which are related to economics and finance. The contemporary mathematics syllabus has been compiled with many practical issues and the ability to combine financial education for students. These are favorable conditions for teachers to develop the program and change teaching methods, aiming at the

common goal of the general education. In this article, by studying relevant domestic and foreign documents and the mathematics curriculum, discussing with experts, colleagues and teachers from several high schools, the author clarifies related issues as well as proposes some measures to combine financial education in teaching mathematics at high schools.

Keywords: Financial education, teaching mathematics, high school.

1. Đặt vấn đề

Trong công cuộc phát triển kinh tế, văn hóa và hội nhập của Việt Nam, giáo dục đóng một vai trò vô cùng quan trọng. Mỗi nhà giáo dục cần chú trọng đào tạo, bồi dưỡng những công dân thế hệ mới, đáp ứng được nhu cầu và tốc độ phát triển của thời đại công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Bản trụ cột của giáo dục trong thế kỉ XXI do UNESCO đã đề ra “*Học để biết, học để làm, học để cùng chung sống, học để khẳng định mình*” là mục tiêu mà giáo dục Việt Nam hướng tới. Quan điểm xây dựng Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đã chỉ rõ, chương trình “*giúp học sinh làm chủ kiến thức phổ thông, biết vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng đã học vào đời sống và tự học suốt đời*” và “*Chương trình môn Toán chú trọng tính ứng dụng, gắn kết với thực tiễn hay các môn học, hoạt động giáo dục khác, đặc biệt với các môn học nhằm thực hiện giáo dục STEM, gắn với xu hướng phát triển hiện đại của kinh tế, khoa học, đời sống xã hội và những vấn đề cấp thiết có tính toàn cầu (như biến đổi khí hậu, phát triển bền vững, giáo dục tài chính,...)*”. Vì vậy, việc giáo dục tài chính (GDTC) cho học sinh (HS) là

một yêu cầu rất quan trọng trong dạy học môn Toán.

2. Lịch sử vấn đề nghiên cứu

Việc tích hợp GDTC trong dạy học đã được các nước trên thế giới quan tâm thực hiện từ rất sớm. Theo thống kê của OECD năm 2012, Nhật Bản (2007), New Zealand (2007), Philipin (2009), Singapo (2012), Trung Quốc (2014) ... đã thực hiện việc tích hợp GDTC trong chương trình môn học. Chương trình đánh giá HS quốc tế PISA cũng đưa kiến thức tài chính là một phần tùy chọn. Theo đó, có một số tác giả đã nghiên cứu về vấn đề giáo dục tài chính trong dạy học toán. Tác giả A. Amirullah, M. M. Nilam, and B. Hummasolli (2022), nói về vai trò quan trọng của toán học trong việc giảng dạy giáo dục tài chính. Thông qua việc toán học hóa những khái niệm tài chính, tác giả tập trung vào thực tiễn giảng dạy, nguồn lực và nhu cầu của giáo viên để kết hợp các khái niệm tài chính trong chương trình Toán trung học (từ lớp 7 đến lớp 12).

Ở Việt Nam, chương trình môn toán xây dựng năm 2006 cũng đã xuất hiện một số bài toán liên quan đến hoạt động tài chính như: Bài toán về tiết kiệm, đầu tư tài chính, phương án tối ưu, năm rải

rác trong một số nội dung thuộc môn toán. Đến chương trình 2018, các kiến thức toán liên quan đến tài chính được quan tâm bổ sung nhiều và có hệ thống hơn. Một số tác giả trong nước quan tâm nghiên cứu vấn đề này như: Tác giả Hà Xuân Thành (2017) trong luận án của mình đã tìm hiểu một hệ thống những bài toán kinh tế, trong đó có lĩnh vực tài chính có thể giải quyết bằng công cụ toán học ở lớp 10. Nhóm tác giả Lê Văn Lực, Bùi Thị Hạnh Lâm, Nguyễn Danh Nam (2023) phân tích vai trò của giáo dục tài chính ở trường phổ thông, định hướng giáo dục, cách sử dụng tình huống GDTC trong dạy học môn Toán ở bậc phổ thông.... Trong bài viết này, tác giả một số mô hình toán học liên quan đến hoạt động tài chính và đề xuất một số biện pháp kết hợp GDTC cho HS THPT thông qua dạy học môn toán.

3. Nội dung nghiên cứu

3.1. Giáo dục tài chính

GDTC là một chủ đề mang tính thời sự, trở thành chiến lược giáo dục quốc gia, được Bộ Giáo dục - Đào tạo chỉ đạo khi xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Theo đó, giúp người học xây dựng và nâng cao năng lực (NL) tài chính; phát triển các kỹ năng và hành vi tài chính tích cực; xây dựng cách tiếp cận, thái độ và phương pháp giải quyết các vấn đề tài chính và tiền tệ một cách phù hợp.

Theo Lusardi and Mitchell, kiến thức tài chính được hiểu là “*khả năng của con*

người trong việc xử lý thông tin kinh tế và đưa ra quyết định sáng suốt về lập kế hoạch tài chính, tích lũy tài sản, nợ và lương hưu” [3]. Trong khi đó, theo OECD, GDTC là “*một quá trình trong đó người tiêu dùng/nhà đầu tư cải thiện sự hiểu biết về các sản phẩm tài chính, các khái niệm và rủi ro tài chính, dựa trên những thông tin, hướng dẫn và tư vấn khác mà phát triển các kỹ năng, sự tự tin để nhận biết các rủi ro cũng như cơ hội tài chính, từ đó đưa ra các quyết định trên cơ sở đầy đủ thông tin, hoặc biết cách tìm kiếm sự giúp đỡ, và hành động một cách hiệu quả nhằm cải thiện tình trạng tài chính của mình.*” [4]. GDTC còn được hiểu là hoạt động nhằm tác động một cách có hệ thống đến sự hiểu biết về việc quản lý việc thu chi tiền bạc của một đối tượng nào đó, làm cho đối tượng ấy dần dần có được những hiểu biết, năng lực quản lý việc thu chi tiền bạc theo những mục đích nhất định. Chi tiết hơn, với đối tượng HS, GDTC trong trường học được OECD định nghĩa là “*giảng dạy về tài chính, kiến thức, hiểu biết, kỹ năng, hành vi, thái độ và giá trị sẽ cho phép học sinh thực hiện các quyết định tài chính hiểu biết và hiệu quả trong cuộc sống hàng ngày của họ và khi họ trở thành người lớn*” [4]. Như vậy, GDTC được hiểu là hoạt động dạy các kiến thức về lĩnh vực tài chính, từ đó hình thành những hiểu biết về quản lý tài chính cá nhân, và giúp người học hình thành thói quen quản trị tài chính cá nhân ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường.

3.2. Kết hợp giáo dục tài chính trong dạy học môn Toán ở cấp Trung học phổ thông

Toán học và tài chính có mối quan hệ hữu cơ, phụ thuộc lẫn nhau. Muốn tiếp thu được kiến thức tài chính, HS cần có kiến thức căn bản về toán học, có kỹ năng tư duy, có các năng lực toán học, đặc biệt là năng lực tính toán. Dạy học môn Toán không thể thiếu những nội dung về tài chính như tài chính ngân hàng (tiết kiệm, vay, lãi suất, tín dụng, chứng khoán...), kỹ năng quản lý tài chính hiệu quả. Những kiến thức tài chính giúp cho HS thấy được sự hữu ích của toán học, vai trò của toán học trong cuộc sống. Từ đó, HS có hứng thú học tập và học tập hiệu quả hơn. Kiến thức tài chính có thể được lồng ghép trong cả ba mạch kiến thức: Đại số và Giải tích; Thống kê và Xác suất; Hình học và đo lường.

Đặc biệt, trong chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán, GDTC là một nội dung thiết yếu, được đan cài xuyên suốt từ chương trình Toán lớp 2 đến lớp 12. Đối với THPT, GDTC được đưa ra thành một chủ đề ở lớp 11 (Một số hình thức đầu tư tài chính) và một chuyên đề học tập lớp 12 (Ứng dụng toán học trong một số vấn đề liên quan đến tài chính). HS THPT là lứa tuổi đã có những hiểu biết khá đầy đủ về các cuộc sống, đã đủ trưởng thành để có thể thực hiện những hoạt động độc lập, sáng tạo, biết sử dụng kiến thức đã học trong cuộc sống nói chung, trong hoạt động kinh tế nói riêng, nên việc GDTC

trong giai đoạn này càng phát huy hiệu quả, góp phần giáo dục nhân cách HS một cách đầy đủ và toàn diện. Do đó mục tiêu của việc GDTC cấp THPT là hướng đến sự hiểu biết chuyên sâu về các kỹ năng quản lý tài chính cá nhân như chi tiêu, tiết kiệm, đầu tư và quản lý rủi ro.

3.3. Một số biện pháp dạy học môn toán trung học phổ thông theo hướng tích hợp giáo dục tài chính cho học sinh

Môn Toán là một môn học bắt buộc ở bậc THPT, mục tiêu dạy học môn Toán nhấn mạnh việc vận dụng vào thực tiễn. Chương trình hiện nay không cứng nhắc mà tạo điều kiện chủ động sáng tạo cho GV cả về mặt thời lượng cũng như phương pháp, kỹ thuật dạy học. Do đó, GV có thể sử dụng nhiều hình thức dạy học như dạy học trên lớp hay hoạt động ngoại khóa, lý thuyết hay thực hành trải nghiệm để giúp HS có sự hứng thú và học tập tích cực hơn. Để kết hợp GDTC trong quá trình dạy học, GV có thể thực hiện một số biện pháp sau:

3.3.1. Biện pháp 1: Tổ chức cho HS tìm hiểu một số mô hình toán học trong các hoạt động tài chính

Trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, thuật ngữ “Giáo dục tài chính” được chính thức đề cập đến ở lớp 4, lớp 5 trong hoạt động thực hành và trải nghiệm. GDTC được tích hợp trong chương trình xuyên suốt từ lớp 2 đến lớp 12. Ở cấp THPT, nội dung toán học có thể kết hợp GDTC thể hiện qua một số mô hình sau:

Mô hình 1: Vận dụng kiến thức về yếu tố thống kê và xác suất để lập kế hoạch trong quản lý thu nhập.

Mục đích GDTC: Tìm hiểu một số kiến thức về thu nhập, tích lũy; vận dụng kiến thức về giới hạn để thực hiện tính toán, lập kế hoạch quản lý thu nhập, tích lũy hiệu quả.

Mô hình 2: Vận dụng kiến thức về cấp số nhân để thực hiện tính toán gửi tiết kiệm tích lũy và vay trả góp.

Mục đích GDTC: Tìm hiểu một số kiến thức về niên kim, giá trị hiện tại của niên kim, gửi tiết kiệm tích lũy và vay trả góp.

Mô hình 3: Vận dụng một số kiến thức về xác suất, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc để giải quyết các bài toán thực tiễn về năng suất lao động, sản phẩm đạt hay không đạt yêu cầu, lựa chọn sản xuất các loại mặt hàng...

Mục đích GDTC: HS tính toán và lường trước được các khả năng trong sản xuất, kinh doanh từ đó quyết định phương án sản xuất sao cho sản phẩm đáp ứng yêu cầu cao nhất, lựa chọn mặt hàng tiêu thụ tốt... giảm rủi ro trong sản xuất và kinh doanh.

Mô hình 4: Giải các bài toán tối ưu dựa trên việc biểu diễn hình học miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn. Vận dụng kiến thức về đạo hàm để giải quyết các bài toán tối ưu về khoảng cách, thời gian...

Mục đích GDTC: Lựa chọn giải pháp kinh doanh sao cho đem lại lợi

nhuận cao nhất, lựa chọn phương án sao cho đạt được khoảng cách mong muốn trong thời gian tối ưu hoặc ngược lại...

Mô hình 5: Vận dụng kiến thức về hàm số, phương trình, hệ phương trình (bậc nhất, bậc hai, mũ và logarit) để giải quyết một số bài toán kinh tế.

Mục đích GDTC: HS phải thực hiện được các tính toán để ra quyết định đúng đắn cho việc dùng điện tiết kiệm, chọn dịch vụ rẻ hơn, tính toán khi sản xuất, lập kế hoạch trong đầu tư, quản lý thu nhập, tích lũy hiệu quả, tránh rủi ro....

Ví dụ 1: Tổ chức cho học sinh tìm hiểu Mô hình 2: vận dụng kiến thức về cấp số cộng và cấp số nhân để thực hiện tính toán gửi tiết kiệm tích lũy và vay trả góp. GV có thể cho HS tìm hiểu những mô hình kinh tế sử dụng cấp số cộng và cấp số nhân như:

- Gửi tiết kiệm theo hình thức lãi đơn: Một người có R triệu đồng gửi vào tiết kiệm theo hình thức lãi đơn, với lãi suất $i\%$ cố định trong 1 năm. Số tiền người đó nhận được sau n năm là

$$A_n = R(1 + \frac{in}{100}).$$

- Gửi tiết kiệm theo hình thức lãi kép: Một người có R triệu đồng gửi vào tiết kiệm theo hình thức lãi kép, với lãi suất $a\%$ cố định trong 1 năm, lãi nhập gốc hàng tháng. Gọi $i = \frac{a}{12}$. Số tiền người đó nhận được sau n tháng không rút lãi là

$$A_n = (1,0i)^n R$$

- Gửi tiết kiệm tích lũy: Một người gửi đều đặn R triệu đồng vào ngày đầu mỗi tháng trong vòng c năm vào một tài khoản tích lũy hưởng lãi suất a mỗi năm, theo hình thức lãi kép hàng tháng. Đặt $i = \frac{a}{12}$.

Số tiền người đó có trong tài khoản vào cuối tháng thứ n là

$$A_n = R(1 + (1+i) + (1+i)^2 + \dots + (1+i)^{n-1})$$

$$= R \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Số tiền có trong tài khoản sau lần thanh toán cuối cùng là

$$A_{12c} = R \cdot \frac{(1+i)^{12c} - 1}{i}$$

- Mua trả góp: Một người vay một khoản A_p phải được hoàn trả trong n lần thanh toán đều đặn bằng nhau với lãi suất i trong mỗi khoảng thời gian thì số tiền R của mỗi khoản thanh toán là

$$R = \frac{iA_p}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Với những giá trị xuyên suốt về tiền tệ, giá cả; chi tiêu, thu nhập; tiết kiệm; chia sẻ, tích hợp giáo dục tài chính vào dạy học môn Toán mở ra một vùng trời lớn về vận dụng Toán học vào thực tiễn, biến Toán học trở nên gần gũi với HS, từ đó HS biết cách sử dụng kiến thức Toán học để giải quyết một số vấn đề trong cuộc sống, nhất là trong thời kỳ công nghiệp hoá - hiện đại hoá với sự lớn mạnh của nền kinh tế như hiện nay.

3.3.2. Biện pháp 2: Tổ chức cho HS vận dụng mô hình toán đã thiết lập để giải quyết các tình huống phát sinh trong hoạt động tài chính

Sau khi tìm hiểu các mô hình toán học đối với hoạt động tài chính, GV tổ chức cho HS bước đầu sử dụng mô hình đó để giải quyết một số vấn đề được đặt ra trong cuộc sống. Thông qua việc giải quyết vấn đề, HS hình thành và phát triển kỹ năng tư duy khoa học, quản lý hiệu quả nguồn tài chính của bản thân, tránh rủi ro, lãng phí.

Ví dụ 2: Sau khi HS đã tìm hiểu mô hình Niên kim. GV cho HS tìm tòi vận dụng mô hình trong các tình huống tương tự. Chẳng hạn:

1) Một người muốn mua một mặt hàng, còn thiếu 30 triệu. Có 2 phương án: Thứ nhất, vay ngân hàng với lãi suất 12% một năm, trả vào cuối kỳ. Thứ 2, trả góp hàng tháng, mỗi tháng 3 triệu đồng trong 1 năm. Vậy người đó nên sử dụng phương án nào?

2) Một người có số vốn là 100 triệu đầu tư vào một công ty dự kiến lãi suất 12% 1 năm. Hỏi bao lâu người đó sẽ thu được 200 triệu.

3) Một người đóng bảo hiểm trong 15 năm, mỗi năm 50 triệu đồng. Hàng năm, trừ đi phí quản lý 10%, nếu người đó không phát sinh quyền lợi bảo hiểm thì sau 15 năm, số tiền người đó có trong hợp đồng bảo hiểm là bao nhiêu, biết lãi suất trung bình là 6% một năm.

3.3.3. Biện pháp 3: Tổ chức cho HS vận dụng kiến thức toán học tìm lời

giải tối ưu cho một số tình huống trong kinh tế

Toán tối ưu là một trong những mạch toán ứng dụng quan trọng. Ở mức độ THPT, có thể cho HS tiếp cận những tình huống đơn giản để HS có thể tìm giải pháp tốt nhất để giải quyết, đồng thời có thể vận dụng ngay trong cuộc sống thường ngày.

Ví dụ 3: Một công ty viễn thông có 2 hình thức trả phí internet cho khách hàng lựa chọn. Một là trả tiền theo tháng với giá 180 nghìn đồng 1 tháng. Hai là trả tiền 1 năm và được sử dụng 15 tháng. Nếu em có đủ tiền để trả phí 1 năm, em sẽ lựa chọn cách nào? Biết lãi suất ngân hàng 1 năm là 7%. Khi đó, HS sẽ phải so sánh giữa 2.700 và $2100 + 2100 \cdot 7\% \cdot \frac{465}{365} \approx 2287$. Từ đó HS chọn được phương án tối ưu trong từng hoàn cảnh cụ thể....

Ví dụ 4: Một gia đình muốn thuê 1 xe ô tô để đi du lịch với quãng đường khoảng 250km. Có 3 công ty đề xuất các phương án như sau:

- Công ty A cho thuê xe theo chuyến, giá cố định là 4,2 triệu đồng.

- Công ty B tính giá tiền theo số km chạy: 50 km đầu giá là 20 nghìn/km, từ km thứ 51 trở đi giá là 15 nghìn/km.

- Công ty C tính giá là: Giá của 200km là 3,5 triệu đồng, mỗi km phát sinh tính 20 nghìn/km.

Hỏi gia đình nên thuê xe của công ty nào? Biết chất lượng dịch vụ như nhau.

Với tình huống này, HS cần so sánh 3 giá trị là số tiền cần trả cho từng công ty, sau khi tính toán, số tiền phải trả cho công ty B là 4 triệu và cho công ty C là 4,5 triệu. Do đó có thể lựa chọn công ty B.

3.3.4. Biện pháp 4: Sử dụng các bài toán tài chính trong mọi tình huống dạy học

Cũng như mọi hoạt động vận dụng toán học vào thực tiễn khác, việc tích hợp các hoạt động giáo dục tài chính trong dạy học toán có thể được thực hiện trong mọi tình huống dạy học, như dạy học khái niệm, định lý hay bài tập. Nó có thể sử dụng trong các bước của quá trình dạy học như gợi động cơ, vận dụng hay luyện tập. Việc tiếp xúc hàng ngày với các hoạt động tài chính giúp HS biết cách tiết kiệm, đầu tư và sử dụng đồng tiền làm ra một cách hiệu quả, khoa học, tránh lãng phí.

Ví dụ 5: Khi dạy khái niệm “Hàm số mũ” (Toán lớp 12), GV có thể sử dụng bài toán tính số tiền gửi tiết kiệm sau một chu kỳ trong bước khởi động để HS hiểu được bản chất khái niệm, tạo hứng thú đối với việc tiếp nhận một khái niệm toán học mới.

Khi dạy Giá trị lớn nhất của hàm số một biến (Toán 12), có thể sử dụng bài toán sau trong bước củng cố: Một công ty có 50 cái nhà cho thuê. Nếu cho thuê với giá 2 triệu đồng một căn thì số nhà sẽ được cho thuê hết. Công ty có kế hoạch tăng giá thuê nhà. Theo thống kê, cứ tăng giá thuê 100.000 đồng thì có 2 nhà không cho thuê

được. Hãy xác định giá thuê để công ty thu được lợi nhuận cao nhất.

4. Kết luận

Giáo dục phổ thông cung cấp cho HS những kiến thức nền tảng để đảm bảo sinh kế cũng như hoạt động nghề nghiệp sau này. Mỗi người trong cuộc sống đều phải đối mặt với những tình huống liên quan đến kinh tế, tài chính. Vì vậy, kiến thức về tài chính là thiết yếu đối với mỗi con người và cần được trang bị ngay ở trường phổ thông. Cùng với sự phát triển của kỹ thuật, các mô hình kinh tế cũng thay đổi hàng ngày. Do đó, ngoài việc cung cấp các kiến thức sẵn có, giáo dục cần giúp HS phát triển khả năng cập nhật và vận dụng kiến thức giải quyết những vấn đề phát sinh thường xuyên, liên tục trong thực tiễn. GDTC cho HS là một yêu cầu quan trọng và cấp thiết. Việc thực hiện nó sao cho hiệu quả là nhiệm vụ của mọi giáo viên phổ thông. Kiến thức và kỹ năng về tài chính giúp HS hoàn thiện nhân

cách, có thể tự tin, tự lập tạo dựng cuộc sống của bản thân và góp phần phát triển đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán*, Ban hành theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 28/12/2018.

2. A.Amirullah, M. M. Nilam, and B. Hummasolli (2022), Financial numeracy in mathematics education: Research and practice, *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, vol.22, pp. 481-484.

3. Lusardi and Mitchell (2014), The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence, *Journal of Economic Literature*, Vol. LII, March 2014.

4. OECD INFE (2012), *OECD/INFE High-Level Principles on National Strategies for Financial Education*, OECD Publishing.