Phát triển kĩ năng kết nối tri thức hình học với thực tiễn cho học sinh trong dạy học Toán ở trường trung học phổ thông

Cao Thị Hà[1], Phan Thanh Hải[2]

[1] Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên
Số 20, đường Lương Ngọc Quyến,
thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam
Email: caothiha@dhsptn.edu.vn

[2] Sở Giáo dục và Đào tạo Đắk Nông
Đắk Nia, Gia Nghĩa, Đắk Nông, Việt Nam
Email: phanthanhhai.c3truongchinh.daknong@moet.edu.vn

TÓM TẮT: *Khi nói về quá trình nhận thức của con người, V.I.Lênin đã khái quát con đường biện chứng của sự nhận thức là: Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng và từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn. Theo sự khái quát này, con đường biện chứng của sự nhận thức là một quá trình, bắt đầu từ nhận thức cảm tính (trực quan sinh động) tiến đến nhận thức lí tính (tư duy trừu tượng). Nhưng những sự trừu tượng đó không phải là điểm cuối cùng của một chu kì nhận thức mà nhận thức phải tiếp tục tiến tới thực tiễn vì thực tiễn là nơi có thể kiểm tra, chứng minh tính đúng đắn của nó và tiếp tục vòng khâu tiếp theo của quá trình nhận thức. Tuy nhiên, thực tế dạy học hiện nay ở nhà trường, việc dạy các tri thức Toán học hầu như chỉ gói gọn trong nội bộ môn học và "chỉ giới hạn trong phạm vi bốn bức tường của lớp học". Điều này làm cho kiến thức Toán học trở nên khô khan và đã làm cho quá trình nhận thức của người học không theo được quy luật nhận thức. Dạy học Toán gắn với thực tiễn đã và đang là xu thể tất yếu.Trong bài báo này, tác giả trình bày một số vấn đề về rèn kĩ năng kết nối Toán học với thực tiễn cho học sinh thông qua dạy học Hình học ở trường trung học phổ thông.*

TỪ KHÓA: **Kết nối; thực tiễn; kĩ năng; dạy học; Hình học.**

➔ Nhận bài 15/01/2020 ➔ Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 14/02/2020 ➔ Duyệt đăng 25/02/2020.

1. Đặt vấn đề

Hình học là môn học có vai trò rất quan trọng trong việc góp phần hoàn thiện tri thức Toán học phổ thông và phát triển tư duy cho học sinh (HS). Thực tế cho thấy, việc học hình học là một thử thách đối với phần lớn HS phổ thông hiện nay. Trong quá trình giảng dạy, chúng tôi nhận thấy: Khi đứng trước một tình huống tri thức mới cần chiếm lĩnh, HS còn bộc lộ những khó khăn do chưa đủ tri thức phương pháp và tri thức sự vật tương thích để xâm nhập vào tình huống mới nhằm giải quyết vấn đề đặt ra. Khó khăn trên là do HS chưa khai thác được các tri thức trung gian nhờ hoạt động phát triển tri thức đã có trong chương trình, sách giáo khoa hình học để kết nối tri thức cần tìm. Một khó khăn khác thể hiện trong quá trình dạy học hình học, đó là giáo viên (GV) chưa tạo được sự kết nối giữa kiến thức cần dạy với cuộc sống. Chúng ta đang dạy HS học hình học trong phạm vi bốn bức tường của lớp học [1], trong khi đó tác giả trích lời của Galileo Galilei cho rằng: "Thiên nhiên nói bằng ngôn ngữ Toán học; các chữ cái của ngôn ngữ đó là hình tròn, hình tam giác và các hình Toán học khác". Như vậy, "Giải thoát hình học ra khỏi bốn bức tường của lớp học, đưa nó ra ngoài trời …" [1] đang là một xu hướng được quan tâm trong giáo dục Toán học. Vogel, R & Ludwigsburg cho rằng: 1/ Toán học phải gắn với thế giới thực; 2/ Toán học nên được xem như là một hoạt động của con người (Vogel, R & Ludwigsburg, 2005) [2]. Ban Nghiên cứu Giáo dục khoa học Toán học, Washington, Hoa Kì trong "High School Mathematics at Work" đã quan tâm đến việc kết nối tri thức (KNTT) Toán học với thực tiễn và nhấn mạnh: "Giáo dục hiệu quả phải tập trung rõ ràng vào việc kết nối giữa bối cảnh cuộc sống thực tế với nội dung môn học theo chủ đề cho HS và điều này đòi hỏi phải có nhiều hơn nữa việc kết nối Toán học với cuộc sống thực tế" [3].

Tác giả Umay cũng đề cập đến việc KNTT Toán học với thế giới thực và đã cho rằng các kết nối giữa Toán học và thế giới thực không chỉ tạo điều kiện cho sự hiểu biết mà còn góp phần làm cho môn học trừu tượng của Toán học trở nên cụ thể và nhận thức của nó là có thật [4].

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm kết nối tri thức Toán học với thực tiễn

Wasukree Jaijan cho rằng: Kết nối Toán học là công cụ khái niệm quan trọng cho cả GV và HS. Chúng đóng vai trò là công cụ kết nối các ý tưởng từ các nhánh Toán học khác để đảm bảo người học quan niệm Toán học như một cách tiếp cận để hiểu thế giới. Các kết nối Toán học bao gồm các kết nối kiến thức về các thủ tục và khái niệm, việc sử dụng Toán học trong các chương trình giảng dạy khác, sử dụng Toán học trong cuộc sống hàng ngày, quan điểm tổng thể về Toán học, sử dụng các khái niệm và mô hình Toán học trong việc giải quyết các vấn đề thực tế và kết nối giữa các biểu diễn Toán học trong cùng một khái niệm [2].

Mosvold. R, đã đưa ra định nghĩa về kết nối tri thức Toán học với thực tế: "Kết nối tri thức Toán học với thực tế là kết nối giữa Toán học được dạy trong trường học và thế giới bên ngoài" [5]. Tác giả còn cho rằng, những HS khác nhau sẽ có những trải nghiệm khác nhau về thế giới bên ngoài. Do đó, nếu chỉ tập trung vào các vấn đề trong cuộc sống hàng ngày của từng HS, Toán học sẽ trở nên hạn chế mà kết nối thực tế phải là có sự kết nối giữa tất cả thế giới thực của HS với nhau. Bởi vì, các kết nối thực tế trong Toán học ở trường học không chỉ là phản ánh cuộc sống hàng ngày của HS mà còn chuẩn bị cho cuộc sống nghề nghiệp và cuộc sống tương lai của họ trong xã hội".

Ngoài ra, có một số nghiên cứu quan tâm đến việc KNTT với cuộc sống như Burkhardt trong *"The Real World and Mathematics"* đã khẳng định những lợi ích quan trọng và ý nghĩa từ việc trình bày các vấn đề Toán học trong bối cảnh thực, bao gồm việc giúp cho HS được sự kết nối tốt hơn giữa Toán học với đời sống và cả việc gây hứng thú học tập cho HS [6].

2.2. Một số kĩ năng trong kết nối tri thức hình học với thực tiễn

Việc tập luyện cho HS KNTT hình học với các tình huống thực tiễn rất đa dạng, phong phú nhưng thể hiện một cách sâu sắc nhất là ở hoạt động (HĐ) Toán học hóa các tình huống thực tiễn, đó là HĐ chuyển một tình huống trong thực tiễn về tình huống trong nội tại bản thân Toán học hay còn gọi là HĐ mô hình hóa (MHH).

Tầm quan trọng của MHH được thể hiện qua các chương trình của ICMEs hay ICTMA, trong đó vận dụng MHH Toán học trong dạy học Toán nhằm vào mục đích sau: Giúp HS hình thành khái niệm, hình thành quy tắc, quy luật Toán học, phát hiện các định lí Toán học. Ngoài ra, vận dụng MHH Toán học với tư cách là gợi động cơ, tạo nhu cầu, khắc sâu các kiến thức Toán học, nâng cao tinh thần hợp tác trong học tập, tăng cường tính độc lập và tự tin cho HS thông qua trao đổi nhóm [7]. Dựa trên các nghiên cứu của Swetz, F.& Hartzler, chúng tôi xin đề xuất quy trình MHH được mô tả gồm bốn giai đoạn như sau [8]:

- Quan sát hiện tượng: Trong giai đoạn này, người học cần thực hiện quan sát hiện tượng, phác thảo tình huống và nhận ra các yếu tố quan trọng (như biến số, tham số) có tác động đến vấn đề. Như vậy, trong giai đoạn này, người học cần có các kĩ năng: quan sát, phân tích để nhận ra các yếu tố quan trọng của tình huống, dự kiến.

- Lập giả thuyết về mối quan hệ giữa các yếu tố dưới góc nhìn của Toán học: Đây là quá trình chuyển các vấn đề từ thực tiễn sang Toán học bằng cách tạo ra các mô hình Toán học tương ứng của chúng. Muốn vậy, người học cần có kĩ năng thành lập các giả thuyết để đơn giản hóa vấn đề, mô tả và diễn đạt vấn đề bằng ngôn ngữ Toán học; Xác định các khái niệm Toán học liên quan, các biến số, biểu diễn vấn đề bằng ngôn ngữ Toán học và lập mô hình Toán học như bảng biểu, hình vẽ, đồ thị, hàm số hay phương trình hay công thức Toán học, từ đó phác họa mô hình Toán học tương ứng.

- Tìm kiếm các phương pháp, công cụ Toán học phù hợp để MHH vấn đề và phân tích mô hình: Trong bước này, HS sẽ lựa chọn, sử dụng các phương pháp, công cụ và phương pháp Toán học thích hợp để thành lập và giải quyết vấn đề, bao gồm cả sự hỗ trợ của công nghệ thông tin. Ở giai đoạn này, người học cần có kĩ năng kết nối các kiến thức đã học với tình huống mới bằng cách quy lạ về quen, đặc biệt hóa hoặc khái quát hóa. Trong bước này, các kĩ năng về ứng dụng công nghệ thông tin sẽ hỗ trợ HS phân tích dữ liệu, thực hiện tính toán phức tạp và đưa ra đáp số của bài toán.

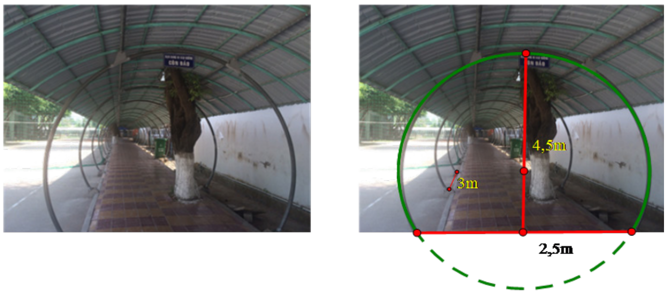
- Thông báo kết quả, đối chiếu mô hình với thực tiễn và kết luận*:* Trong bước này, người học cần hiểu lời giải của bài toán đối với tình huống trong thực tiễn (bài toán ban đầu); Hiểu được ý nghĩa lời giải của bài toán trong thực tiễn, trong đó cần nhận ra được những hạn chế và khó khăn có thể có khi áp dụng kết quả này vào tình huống thực tiễn. Trong bước này, người học cần có kĩ năng *đối chiếu, x*em xét lại các giả thuyết, tìm hiểu các hạn chế của mô hình Toán học cũng như lời giải của bài toán, xem lại các công cụ và phương pháp Toán học đã sử dụng, đối chiếu thực tiễn để cải tiến mô hình đã xây dựng. Đây là giai đoạn đòi hỏi HS có hiểu biết rõ về các công cụ Toán học cũng như việc sử dụng nó để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong cuộc sống. Từ đó, xem lại các phương pháp và công cụ Toán học đã sử dụng, xem lại các giả thuyết, hạn chế của mô hình và tiến tới cải tiến mô hình cũng như lời giải của bài toán.

Ví dụ 1: Một nhà vòm nối các giảng đường ở một trường đại học được thiết kế bởi các khung thép (phi 90) dạng cung tròn giống nhau và bố trí theo các nhịp cách đều, khoảng cách giữa các khung thép là 3m (xem Hình 1). Để biết tổng chi phí cho vòm, nhà đầu tư muốn biết chi phí mua các khung thép là bao nhiêu, biết rằng tổng chiều dài nhà vòm này là 900 m, chiều rộng đường đi là 2,5 m, chiều cao của mái vòm là 4,5 m và giá 1m khung thép là 60.000 đồng. Hãy giúp nhà đầu tư tính chi phí mua các khung thép trên?

- *Quan sát hiện tượng:* Đối với tình huống thực tiễn này, khi quan sát, trước tiên GV phải là người hiểu vấn đề, liên tưởng được các tri thức Toán học ẩn chứa trong các mô hình, đó là các tri thức về tính chất trong đường tròn, cung tròn, hệ thức lượng trong tam giác, định lí Sin, Cosin trong tam giác, mặt cắt thiết diện thẳng đứng đối với khối trụ tròn xoay,... Quan sát mô hình thực tiễn dưới các góc độ khác nhau, để có thể giúp HS MHH Toán học theo các định hướng khác nhau từ đó HS huy động tri thức tìm cách giải quyết bài toán.

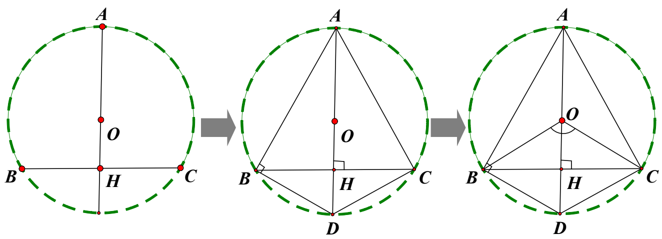
- *Lập giả thuyết về mối quan hệ giữa các yếu tố dưới góc nhìn của Toán học:* GV đặt các câu hỏi để giúp HS xác định được những yếu tố chính hình thành giả thuyết bài toán, các yếu tố, các vấn đề không bản chất sẽ được loại bỏ. Các em hãy đọc lời bài toán và kết hợp quan sát hình ảnh, cho biết những yếu tố, dữ kiện nào cần quan tâm để giúp các em góp phần giải quyết bài toán?

Các yếu tố chính GV gợi ý cho HS chú ý: Khung thép dạng cung tròn giống nhau, chiều dài mái vòm là 900 m, khoảng cách giữa các khung thép là 3 m, chiều rộng đường đi là 2,5 m, chiều cao của mái vòm là 4,5 m, giá 1m khung thép là 60.000 đồng. Xác định nhiệm vụ cần giải quyết?



Hình 1

Với chiều dài mái vòm 900 m, các em xác định có bao nhiêu khung thép dạng cung tròn? Để tính chi phí mua các khung thép, ta cần xác định yếu tố nào? Dữ kiện cho giá 1m khung thép là 60.000 đồng, gợi cho ta cần biết đặc điểm gì ở khung thép? Có thể chuyển bài toán thực tiễn thành bài toán hình học nào?



Hình 2

GV định hướng cho HS loại bỏ các yếu tố không bản chất (giảng đường đại học; phi 90, ...), đơn giản hóa vấn đề và chuyển về mô hình Toán học để tìm lời giải: Xem các khung thép là các cung tròn của đường tròn tâm O bán kính R, khi đó xác định việc tính độ dài các khung thép chuyển sang xác định độ dài cung tròn của một đường tròn. Chuyển mô hình thực tiễn sang mô hình Toán học như sau: Với các dữ kiện đã cho và yêu cầu bài toán thực tiễn, em thử phát biểu bài toán dưới ngôn ngữ Toán học? HS có thể phát biểu bài toán thực tiễn bằng ngôn ngữ Toán học: Cho đường tròn (O,R), đường kính AD vuông góc với dây cung BC tại H, cho biết BC=2,5 m; AH=4,5 m. Hãy tính độ dài cung trong $\overset{\frown}{BAC}$.

- *Áp dụng các phương pháp, công cụ Toán học phù hợp để MHH vấn đề và phân tích mô hình:* GV đặt các câu hỏi gợi ý: Em hãy cho biết ta có thể sử dụng kiến thức nào đã học để tính độ dài cung $\overset{\frown}{BAC}$? Có thể tính cung $\overset{\frown}{BAC}$ bằng những cách nào? Nếu xác định được độ dài cung $\overset{\frown}{BDC}$, ta có thể xác định được độ dài cung $\overset{\frown}{BAC}$ được không? Nếu được thì tính bằng cách nào?

Hãy nhắc lại công thức tính độ dài cung tròn? Hãy tìm cách xác định bán kính đường tròn (O,R)?

GV hướng dẫn HS trình bày lời giải bài toán: $l_{\overset{\frown}{BAC}} = C - l_{\overset{\frown}{BDC}} = 2\pi R - l_{\overset{\frown}{BDC}}$. Vấn đề chỉ cần xác định độ dài cung $\overset{\frown}{BDC}$. GV tổ chức lớp thành các nhóm khác nhau để tìm cách tính dài cung $\overset{\frown}{BDC}$: Sử dụng định lí Co-sin: $cos(\overset{\frown}{BOC}) = 1 - \frac{BC^2}{2R^2} = 1 - \frac{(2,5)^2}{2R^2}$

Sử dụng định lí Sin: $sinA = \frac{BC}{2R} = \frac{2,5}{2R}$. Đến đây HS chỉ cần xác định bán kính R.

Tam giác ABC vuông tại B và có BH là đường cao, do đó: Ta có diện tích tam giác ABC là :

$S = \frac{1}{2}AH.BC \Rightarrow 4S = 2AH.BC$

Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

$$R = \frac{AB.AC.BC}{4S} = \frac{AB^2.BC}{2AH.BC} = \frac{AH^2 + \frac{BC^2}{4}}{2AH} = \frac{AH}{2} + \frac{BC^2}{8AH} = \frac{349}{144}m$$

Áp dụng định lí sin ta có:

$$\sin\overset{\frown}{BAC} = \frac{BC}{2R} = \frac{180}{349} \Rightarrow \overset{\frown}{BAC} \approx 31^0 \approx 0,542rad$$

Độ dài cung BAC là $(2\pi - 2.0,542).\frac{349}{144} \approx 12,6m$.

Gọi S tổng số các khung thép cung tròn, ta có: $S = \frac{900}{3} + 1 = 301$ (*khung thép*). Tổng chiều dài các khung thép: $301 \times 12,6 = 3792,6m$.

Tổng chi phí để mua các khung thép:
3792,6×60000=222556000 (*đồng*).

- *Thông báo kết quả, đối chiếu mô hình với thực tiễn và kết luận:* Vậy tổng chiều dài các khung thép: 30×112,6=3792,6*m*. Tổng chi phí để mua các khung thép là: 3792,6×60000=222556000 (*đồng*).

Ví dụ 2: Đường cái và đường sắt không bao giờ vòng quá gấp, mà bao giờ cũng đổi hướng dần dần, không có chỗ rẽ đột ngột. Cung đường này thường là một phần đường tròn có hướng sao cho quãng đường thẳng là tiếp tuyến của nó. Đứng ở gần quãng đường vòng, liệu bạn có thể xác định được bán kính của nó không [1] ?

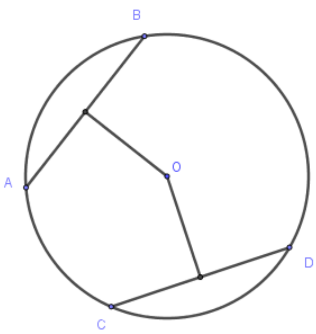
- *Quan sát hiện tượng:* Tương tự như ví dụ trên, đối với tình huống thực tiễn này, khi quan sát trước tiên HS phải liên tưởng được các tri thức Toán học ẩn chứa trong mô hình, đó là các tri thức về tính chất trong đường tròn, cung tròn, dây cung....

- *Lập giả thuyết về mối quan hệ giữa các yếu tố dưới góc nhìn của Toán học:* GV đặt các câu hỏi để giúp HS xác định được những yếu tố chính hình thành giả thuyết bài toán, các yếu tố, các vấn đề không bản chất sẽ được loại bỏ.

GV: Có những cách nào để xác định được bán kính của cung tròn? Giả sử, đã có một đường tròn thì ta xác định tâm và tính bán kính của đường tròn như thế nào?

Điều này sẽ rất thuận lợi nếu ta thực hiện trên một hình vẽ trên trang giấy, khi đó ta chỉ cần vẽ 2 dây cung bất kì của đường tròn, sau đó lấy trung điểm của 2 dây cung, từ các trung điểm đó dựng các đường thẳng vuông góc với dây cung tương ứng, giao của hai đường thẳng đó là tâm của đường tròn. Khi đó, bán kính của đường tròn chính là khoảng cách từ tâm đó đến một đầu mút của hai dây cung đã dựng. Tuy nhiên, công việc dựng hình như thế này ở trên thực địa là khá khó khăn vì thường cung đường vòng thường khá dài, do vậy bán kính của đường vòng này có thể cách đường nhiều ki lô mét và có thể rất khó khăn để dựng được cả hai đường thẳng vuông góc với hai dây cung bất kì này. Vậy, có cách khác để tính được bán kính của đường vòng (đường tròn) này hay không?

- Áp dụng các phương pháp, công cụ Toán học phù hợp để MHH vấn đề và phân tích mô hình: Ta có thể dễ dàng đo được khoảng cách của dây cung *CD*, đó chính là 2 điểm bất kì của đoạn đường vòng nhưng chứa đỉnh của đoạn vòng cung. Giải sử độ dài của $CD=\frac{a}{2}$. Tìm trung điểm của đoạn thẳng *CD*, dựng đường vuông góc với dây *CD* tại trung điểm *F* của nó. Kéo dài đường vuông góc này cắt đỉnh của đường vòng tại điểm *E*,giả sử đo được đoạn $EF=h$.



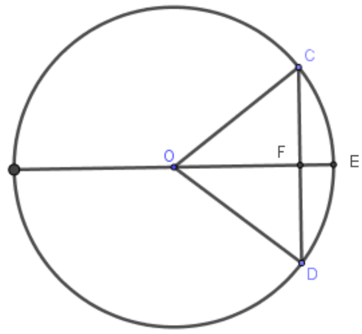
Giả sử *O* là tâm của đường tròn, xét ΔCOF ta có: $OC=R,\ CF=\frac{a}{2}, OF=R-h$ theo định lí Pitago ta có:

$$R^2=OC^2=OF^2+FC^2=(R-h)^2+\left(\frac{a}{2}\right)^2 \Leftrightarrow R=\frac{a^2+4h^2}{8a}$$

Giả sử $h=2m, CD=a=300m$ thế thì ta có: $R\approx 900m$.

- Thông báo kết quả, đối chiếu mô hình với thực tiễn và kết luận: Vậy ta luôn có thể tính được bán kính của đường tròn chứa cung đường vòng của đường cái hoặc đường sắt bằng cách đo độ dài của dây cung bất kì của cung đường vòng đó, tính khoản cách từ dây cung đó đến điểm xa nhất của cung tròn (đường vòng), khi đó bán kính được tính theo công thức:

$R=\frac{a^2+4h^2}{8a}$ với *a* là độ dài dây dung và h là khoảng cách từ dây cung đó đến đỉnh của cung tròn.



3. Kết luận

Kết nối các tri thức Toán học với các tình huống thực tiễn trong quá trình DH là hết sức cần thiết vì một phần làm cho người học hiểu được ý nghĩa của các kiến thức Toán học, đồng thời làm cho quá trình nhận thức của HS đi theo đúng con đường nhận thức của con người. Hơn nữa, việc kết nối tri thức với các tình huống thực tiễn trong quá trình DH còn giúp cho người học phát triển những kĩ năng quan trọng. Kết nối tri thức Toán học với các tình huống thực tiễn sẽ giúp HS có những trải nghiệm thú vị về sự tò mò, kích thích trí tưởng tượng và thử thách các kĩ năng của họ. Về mặt sư phạm, cách tiếp cận của kết nối Toán học là linh hoạt. Nó được dự định để đáp ứng nhu cầu của tất cả HS bằng cách nỗ lực phối hợp để phù hợp với nhiều HS có cách học và trình độ khác nhau. Để HS có cơ hội KNTT đã có với tri thức cần tìm thì cần phải thông qua các bối cảnh thế giới thực hay nói khác hơn phải thông qua các tình huống thực tiễn, từ đó bằng những tri thức đã được học, các kinh nghiệm có được thông qua trải nghiệm sẽ giúp cho HS có thể giải quyết vấn đề đặt ra.

Tài liệu tham khảo

[1] Yakov Perelman (2018), *Hình học vui*, NXB Thế giới.

[2] Vogel, R. & Ludwigsburg, (2005), *Theory of Realistic Mathematics Education,* Springer,135.

[3] Jane M. Wilburne, (2008), *Connecting Mathematics and Literature: An Analysis of Pre-service Elementary School Teachers' Changing Beliefs and Knowledge*, Assistant Professor School of Behavioral Sciences and Education, Penn State Harrisburg, U.S.A. 122.

[4] Hill, H. C., & Ball, D. L., (2012), *Learning mathematics for teaching: Results from California's mathematics professional development institutes*. Journal for Research in Mathematics Education, 35(5), 330–351. National

Council of Teachers of Mathematics, U.S.A. 119.
[5] Morris Kline, (1985), *Mathematics and The search for knowledge*, Published by Oxford Press. 127.
[6] Alan Cromer, (1997), *Connect knowledge: Science, Philosophy, and Education*, Published by Oxford Press. 107.
[7] Nguyễn Danh Nam, (2016), *Phương pháp mô hình hóa trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông*, NXB Đại học Thái Nguyên.
[8] Swetz, F., &Hartzler, J.S., (1991), *Mathematical modelling in the secondary school curriculum*, Reston, VA: national council of Teachers of mathematics.

DEVELOPING SKILLS OF CONNECTING GEOMETRIC KNOWLEDGE TO REAL LIFE FOR STUDENTS IN TEACHING MATHEMATICS AT HIGH SCHOOLS

Cao Thi Ha[1], Phan Thanh Hai[2]

[1] Thai Nguyen University of Education
20 Luong Ngoc Quyen, Thai Nguyen city,
Thai Nguyen province, Vietnam
Email: caothiha@dhsptn.edu.vn

[2] Daknong Department of Education and Training
Dak Nia, Gia Nghia, Dak Nong, Vietnam
Email: phanthanhhai.c3truongchinh.daknong@moet.edu.vn

ABSTRACT: *When discussing human cognitive process, V. I. Lenin has generalized the dialetical path of cognition as: from vivid intuition to abstruse thinking and from abstruse thinking to the reality. According to this generalization, the dialectical path of cognition is a process which starts from impulsive recognition (vivid intuition) to rational recognition (abstract thinking). Those abstractions, however, are not the last point of the cognitive process but the cognition must continue to reach the reality because the reality is the place where we can examine and prove the judiciousness of cognition and continue the next cycle of the cognitive process begins again. However, the current teaching of Mathematics is packaged within the internals of the subject and "is limited within the four walls of the classroom". This makes Mathematics knowledge rigid, and students' cognitive process fail to follow the cognition rules. Teaching Mathematics based on reality is the indispensable trend. In this article, the authors present issues about developing the skills of connecting Mathematics mathematics to real life through teaching Geometry at high schools.*

KEYWORDS: **Connection; reality; skills; teaching; geometry.**