

Vận dụng hoạt động thích nghi trí tuệ trong dạy học Toán theo định hướng dạy học tích cực

Phạm Nguyễn Hồng Ngự*¹, Phan Bá Lê Hiền²

* Tác giả liên hệ

¹ Email: pnhngu@qnamuni.edu.vn

Trường Đại học Quảng Nam

Số 102, đường Hùng Vương, thành phố Tam Kỳ, tỉnh Quảng Nam, Việt Nam

² Email: phanbalehien@gmail.com

Trường Trung học phổ thông Lê Duẩn

129B Phan Huy Chú, thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk, Việt Nam

TÓM TẮT: Trong xu hướng dạy và học tích cực ngày nay, giáo viên đóng vai trò là người dẫn dắt, định hướng, tổ chức để học sinh chủ động tích cực tham gia vào quá trình chiếm lĩnh tri thức. Để thực hiện tốt vai trò tổ chức của mình, giáo viên phải thường xuyên thiết kế những tình huống dạy học để dẫn dắt học sinh huy động kiến thức có sẵn, biến đổi đối tượng cần nghiên cứu sang đối tượng mới để có thể sử dụng vốn tri thức đã có giải quyết vấn đề nghiên cứu một cách hiệu quả. Thực chất chính là việc học sinh thực hiện liên tiếp các hoạt động nhận thức gắn liền với quá trình thích nghi trong việc hình thành sơ đồ nhận thức mới. Bài báo nghiên cứu những biểu hiện của thích nghi trí tuệ qua cách tiếp cận các tình huống dạy học tích cực trong dạy học Toán.

TỪ KHÓA: Thích nghi trí tuệ, dạy học tích cực, dạy học Toán.

→ Nhận bài 14/12/2021 → Nhận bài đã chỉnh sửa 27/01/2022 → Duyệt đăng 15/3/2022.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12210304>

1. Đặt vấn đề

Đổi mới phương pháp dạy học nói chung, phương pháp dạy học Toán nói riêng đang là vấn đề được nhiều nhà nghiên cứu, cán bộ quản lý giáo dục và giáo viên quan tâm ở Việt Nam, nhất là trong bối cảnh chúng ta đang đổi mới Chương trình Giáo dục phổ thông hiện nay. Mục đích cuối cùng của đổi mới phương pháp dạy học là làm thế nào để học sinh (thực sự tích cực, chủ động, tự giác, suy nghĩ và sáng tạo để chiếm lĩnh tri thức, hoàn thiện kỹ năng, nhân cách của mình. Chương trình Giáo dục phổ thông nói chung, Chương trình môn Toán nói riêng ở Việt Nam đang thực hiện đổi mới mạnh mẽ theo hướng bồi dưỡng năng lực cốt lõi (tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề sáng tạo) và năng lực toán học (tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học, sử dụng các công cụ và phương tiện học toán) cho học sinh, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước trong thời đại toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp mới [1].

Muốn hoàn thành mục tiêu mà Chương trình Giáo dục phổ thông mới đặt ra, trong quá trình tổ chức dạy học, giáo viên cần phải tổ chức các tình huống học tập để học sinh thực hiện các hoạt động tư duy, tiến tới thích nghi với tri thức cũ, thực hiện hoạt động trí tuệ, chiếm lĩnh tri thức mới. Đặc biệt, trong môn Toán - môn học mang tính trừu tượng và logic cao, giáo viên cần phải tổ chức các tình huống học tập để học sinh mô tả, phân tích, tổng hợp, chuyên hoá các đối tượng thể hiện tư duy toán học trong việc phát hiện, khám phá kiến thức

mới. Trong bài báo này, chúng tôi tổng hợp nghiên cứu của các tác giả trước [2], [3], [4], từ đó thiết kế ví dụ minh hoạ cho việc vận dụng hoạt động thích nghi trí tuệ trong dạy học một số tình huống cụ thể trong môn Toán ở trường trung học phổ thông.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Hoạt động trí tuệ và hoạt động thích nghi trí tuệ trong dạy học Toán

2.1.1. Hoạt động trí tuệ trong dạy học toán

Trí tuệ, theo Wikipedia, có nghĩa là khả năng suy nghĩ và hành động, sử dụng kiến thức, kinh nghiệm, sự hiểu biết, ý thức chung và cái nhìn sâu sắc. Trí tuệ gắn liền với các thuộc tính như phán đoán không thiên vị, lòng trắc ẩn, hiểu biết về bản thân theo kinh nghiệm, sự siêu việt và không dính mắc, các đức tính như đạo đức và nhân tài. Theo J.Piaget, trí tuệ là *những cấu trúc nhận thức được xây dựng nên bằng chính hoạt động của chủ thể* [4, tr.65].

Trong giáo dục học, trí tuệ được hiểu là kết quả của quá trình trao đổi hoạt động tri thức dựa trên nền tảng của lí trí. Trí tuệ là sự vận dụng tổng hợp của lí luận, khái niệm, ngôn từ và bao gồm cả những kinh nghiệm, kiến thức và hiểu biết gom góp lại.

Đào Tam (2010) [4] cho rằng: “Trí tuệ là năng lực hoạt động phán đoán đúng, năng lực xử lí biến đổi và tiếp nhận đúng đắn, hợp lí nhất các thông tin mới, dựa trên nền tri thức và kinh nghiệm đã có.”

Như vậy, trí tuệ gắn liền với các hoạt động nhận thức và có sự phát triển. Sự phát triển này diễn ra trong quá trình chủ thể tương tác với môi trường, với thông tin

mới, biến đổi tri thức cũ của mình để ứng với trình độ nhận thức cao hơn. Dạy học là một quá trình phức tạp, liên hệ chặt chẽ với các hoạt động của học sinh, thông qua các nội dung dạy học. Mục tiêu của dạy học Toán ở trường phổ thông hiện nay là tổ chức cho học sinh hoạt động nhận thức một cách tích cực, tự giác để phát triển trí tuệ và nhân cách của học sinh. Hoạt động trí tuệ trong dạy học Toán ở trường phổ thông chính là các hoạt động thúc đẩy tư duy của học sinh như phân tích, tổng hợp, so sánh, tương tự, khái quát hoá, đặc biệt hoá, trừu tượng hoá. Hoạt động này chỉ nảy sinh khi có tình huống có vấn đề, có nhiệm vụ nhận thức.

2.1.2. Hoạt động thích nghi trí tuệ trong dạy học Toán

Từ điển Tiếng Việt cho rằng, thích nghi là có những biến đổi nhất định cho phù hợp với hoàn cảnh môi trường mới. Tuỳ theo các quan niệm dạy học khác nhau mà các nhà nghiên cứu sử dụng các quan niệm khác nhau về thích nghi trí tuệ. Nhà tâm lý học J. Piaget cho rằng, thích nghi trí tuệ của chủ thể được hiểu là trạng thái cân bằng giữa hai quá trình đồng hoá và điều ứng [4, tr 67].

Trong tâm lý học phát sinh: “Thích nghi trí tuệ được thể hiện thông qua hoạt động đồng hoá và điều ứng, khi chủ thể tiếp cận với một kiến thức mới, sự mất cân bằng trong nhận thức sẽ xuất hiện, quá trình hoạt động tạo ra trạng thái cân bằng giữa hai quá trình đồng hoá và điều ứng nhằm tạo ra sơ đồ nhận thức mới gọi là thích nghi” [3].

Trong tâm lý học hoạt động: “Thích nghi trí tuệ biểu hiện ở khả năng chuyển hoá chức năng tâm lý bên ngoài vào bên trong, thông qua công cụ kí hiệu, là khả năng xâm nhập vào đối tượng thể hiện qua năng lực hoạt động biến đổi đối tượng” [4, tr.67].

Theo quan điểm của tâm lý học liên tưởng: “Thích nghi trí tuệ được đặc trưng bởi năng lực chuyển hoá các thuộc tính, quan hệ ẩn chứa trong đối tượng đã có sang đối tượng mới” [3].

Từ nhận thức trên, chúng tôi hiểu: Thích nghi trí tuệ của chủ thể được thể hiện thông qua sự phối hợp giữa hai quá trình đồng hoá và điều ứng tri thức. Hay nói cách khác, đây chính là khả năng tiếp nhận tri thức mới, đồng hoá vào sơ đồ nhận thức mới bằng cách bổ sung thêm tri thức thông qua các thao tác trí tuệ nhằm tạo lập sự cân bằng để có một sơ đồ nhận thức mới cao hơn. Có 2 cấp độ thích nghi trí tuệ là thích nghi bậc thấp và thích nghi bậc cao. Thích nghi bậc thấp diễn ra trong quá trình hoạt động đồng hoá thích nghi bậc cao diễn ra trong quá trình điều ứng để thay đổi sơ đồ nhận thức cũ sang sơ đồ nhận thức mới. Tốc độ thích nghi tuỳ thuộc vào tốc độ hoạt hoá trong việc chủ thể chuyển từ tình huống này sang tình huống khác, từ đối tượng này sang đối tượng khác.

Hoạt động nhận thức Toán học là quá trình tư duy dẫn tới lĩnh hội các tri thức toán học, nắm được ý nghĩa của các tri thức đó; xác định được các mối liên hệ nhân quả và các mối liên hệ khác của các đối tượng toán học được nghiên cứu (khái niệm; quan hệ; quy luật toán học,...), từ đó vận dụng được tri thức toán học giải quyết các vấn đề thực tiễn [4, tr.9].

Hoạt động thích nghi trí tuệ trong dạy học Toán chính là quá trình giáo viên tổ chức cho học sinh hoạt động nhận thức nhằm xác định thông tin, xử lí thông tin, biến đổi thông tin trong một tình huống cụ thể để tiếp nhận thông tin mới.

2.2. Thế nào là dạy học tích cực

2.2.1. Khái niệm về dạy học tích cực

Theo Bernd Meier và Nguyễn Văn Cường (2014): “Phương pháp dạy học là những hình thức và cách thức hoạt động của giáo viên và học sinh trong những môi trường dạy học được tổ chức, nhằm lĩnh hội tri thức, kĩ năng, thái độ, phát triển năng lực và phẩm chất” [5].

Kĩ thuật dạy học là những biện pháp, cách thức hành động của giáo viên và học sinh trong các tình huống hành động nhỏ nhằm thực hiện và điều khiển quá trình dạy học [6].

Nguyễn Lăng Bình và cộng sự (2010) cho rằng: Tính tích cực được hiểu “là một phẩm chất của con người trong đời sống xã hội”. Trong học tập, biểu hiện tính tích cực của học sinh là: có hứng thú học tập, tập trung chú ý tới nhiệm vụ học tập, sự tự giác tham gia vào quá trình xây dựng bài học, trao đổi thảo luận, ghi chép; có sáng tạo trong quá trình học tập; thực hiện tốt các nhiệm vụ học tập được giao [7].

Hiện nay, xu hướng đổi mới giáo dục ở Việt Nam và trên thế giới nhằm đáp ứng với sự phát triển của xã hội loài người đã hình thành nhiều tư tưởng dạy học hiện đại như: “Phát huy tính tích cực của người học”, “Phương pháp dạy học tích cực”, “Tích cực hoá hoạt động học tập”, “Hoạt động hoá người học”,... thể hiện trong rất nhiều tạp chí khoa học, sách tham khảo. Với sự quan tâm sâu sắc của nhiều thầy cô giáo, nhiều nhà quản lí giáo dục, nhiều nhà nghiên cứu khoa học giáo dục. Tuy nhiên, không có định nghĩa chính thức nào về phương pháp dạy học tích cực. Dạy học tích cực ở đây được hiểu là việc giáo viên chủ động sử dụng phương tiện, phương pháp, hình thức tổ chức lớp học sao cho tạo ra môi trường học tập tích cực của học sinh; học sinh chủ động, tích cực tham gia vào quá trình học tập.

Như vậy, để phát huy năng lực của học sinh, giáo viên phải biết vận dụng các phương pháp dạy học tích cực khác nhau để định hướng, dẫn dắt học sinh lĩnh hội tri thức một cách tự nhiên, không gò ép một cách hiệu quả. Bên cạnh đó, giáo viên đánh giá được năng lực của học sinh, đảm bảo được mục tiêu phát triển năng lực và

phẩm chất người học.

2.2.2. Đặc trưng của dạy học tích cực

Nguyên tắc cơ bản của các phương pháp dạy học tích cực là: Hướng vào việc tổ chức cho người học, học tập trong hoạt động và bằng hoạt động, tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo. Học sinh là trung tâm của quá trình dạy học: dạy việc học, dạy cách học, nhất là cách tự học cho học sinh, học sinh thông qua quá trình tương tác, thảo luận (giữa học sinh với học sinh, học sinh với giáo viên) để tự mình chiếm lĩnh tri thức, biến kiến thức bên ngoài thành kiến thức bên trong của mình. Giáo viên là người thiết kế, ủy thác, điều khiển và thể chế hoá. Giáo viên lập kế hoạch, chuẩn bị nội dung, mục tiêu, phương pháp, phương tiện, biến ý đồ dạy học của mình thành nhiệm vụ học tập tự nguyện cho học sinh. Vì vậy, phương pháp dạy học tích cực có những đặc trưng cơ bản sau:

- *Dạy và học đề cao việc tự học*: Phương pháp dạy học tích cực đề cao tính tự học của cả thầy lẫn trò. Giáo viên trước khi lên lớp phải biết lựa chọn kiến thức phù hợp cho điều kiện và năng lực của học sinh, nắm vững các kỹ thuật dạy học, chuyên môn tốt và luôn tìm hiểu các mối qua hệ của các môn học khác nhằm tăng tính tích hợp, phát huy khả năng tìm tòi của học sinh. Trong khi đó, học sinh chuyển cách học từ thụ động sang chủ động, sáng tạo, việc học của học sinh được diễn ra liên tục từ giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giáo viên đến việc tự học ở nhà và các hoạt động khác không có sự hướng dẫn của giáo viên.

- *Dạy học coi trọng sự hướng dẫn của người thầy*: Để học sinh đạt được kết quả tốt trong quá trình học tập giáo viên phải kịp thời hướng dẫn, có định hướng và biện pháp hữu hiệu khích lệ học sinh, động viên hỗ trợ học sinh nhằm giúp học sinh vượt qua mặc cảm thất bại, đôi khi giáo viên cũng cần để cho học sinh thất bại để các em rút kinh nghiệm và tránh tư tưởng chủ quan.

- *Học tập cá nhân, phối hợp với học tập hợp tác*: Đối với dạy học tích cực giáo viên cần nắm rõ năng lực của học sinh để xây dựng kế hoạch bài học mang tính phân hóa cao nhằm phát huy năng lực, sở trường của từng học sinh. Bên cạnh đó, học sinh cần có tinh thần cầu tiến khi tích cực hợp tác với giáo viên, với bạn bè trong một nhóm, thực hiện công việc được phân công một cách hiệu quả và có nhiều biện pháp hỗ trợ các bạn trong nhóm, trong lớp nhằm mang lại không chỉ kết quả học tập mà còn tăng tính đoàn kết giữa các em học sinh.

- *Kết hợp sự đánh giá của thầy và trò*: Trong khi học sinh học tập một cách thụ động thì việc đánh giá chủ yếu tập trung ở giáo viên, giáo viên xác định việc đánh giá qua các bài kiểm tra cụ thể. Tuy nhiên, đối với dạy học tích cực thì giáo viên đánh giá kết quả học tập của học sinh một cách thường xuyên hơn nhằm động viên

khuyến khích học sinh và từ kết quả đó điều chỉnh kế hoạch dạy học của giáo viên. Việc đánh giá kết quả học tập của học sinh không chỉ qua các bài kiểm tra mà liên quan đến tất cả các sản phẩm của học sinh đạt được trong quá trình học tập. Đối với học sinh, phương pháp dạy học tích cực giúp các em luôn tự biết soi và tự kiểm tra bản thân để rút ra được kinh nghiệm quý giá, tránh được các sai sót trong tương lai. Bên cạnh đó, học sinh có thể tạo nhóm với nhau để đánh giá chéo, giúp các em học tập hiệu quả hơn. Nếu đảm bảo tốt những thành tố trên thì học sinh sẽ yêu thích quá trình học và dễ dàng tiếp thu kiến thức mới. Muốn vậy, người giáo viên cần tổ chức những tình huống dạy học có dụng ý sư phạm, thu hút được sự chú ý của học sinh, lôi kéo học sinh vào những hoạt động thích nghi trí tuệ để chiếm lĩnh tri thức.

2.3. Vận dụng hoạt động thích nghi trí tuệ sử dụng trong dạy học Toán theo định hướng dạy học tích cực

Trong dạy học tích cực, giáo viên đóng vai trò là người hướng dẫn, tổ chức, điều khiển để học sinh chủ động, tích cực, tự mình tham gia vào quá trình học tập chiếm lĩnh tri thức, khám phá tri thức mới cho bản thân. Điều này thực chất là học sinh phải thực hiện liên tiếp các hoạt động thích nghi trí tuệ, từng bước điều ứng sơ đồ nhận thức cũ với tri thức mới để đồng hoá lại kiến thức đã có hoặc bác bỏ chúng tiếp cận tri thức mới. Thành phần cơ bản của hoạt động thích nghi trí tuệ thường gặp trong dạy học Toán chính là các hoạt động phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hoá, trừu tượng hoá.

Dựa trên tính tích cực của quá trình dạy học Toán, người ta có thể phân chia hoạt động thích nghi trí tuệ thành 4 dạng hoạt động là hoạt động điều ứng, hoạt động biến đổi đối tượng, hoạt động phát hiện, hoạt động mô hình hoá.

2.3.1. Hoạt động điều ứng

Hoạt động điều ứng diễn ra khi vốn tri thức đã có của chủ thể chưa tương hợp với môi trường tri thức mới cần nhận thức; khi sơ đồ nhận thức đã có và tri thức mới không tương thích. Hoạt động điều ứng nhằm tạo lập sơ đồ nhận thức khác để tiếp nhận tri thức mới, tạo sự cân bằng mới. Hoạt động điều ứng biểu hiện qua hoạt động trí tuệ, hoạt động toán học cấu trúc lại kiến thức đã có hoặc bác bỏ chúng, làm thay đổi cấu trúc diễn dịch để phù hợp với kiến thức mới cần dạy, tạo lập bước thích nghi mới.

Ví dụ 1: Hoạt động điều ứng

Sau khi học xong quy tắc 3 điểm trong Hình học 10 “Với 3 điểm M, N, P ta có $\overline{MN} + \overline{NP} = \overline{MP}$ ” GV có thể cho học sinh thực hiện hoạt động điều ứng để tiếp nhận thông tin qua tình huống học tập như sau:

Giáo dục yêu cầu học sinh chứng minh rằng: “Nếu

M là trung điểm của AB thì ta luôn có $\overline{MA} + \overline{MB} = \vec{0}$ ”.

Khi đó học sinh phải tiến hành sử dụng các hoạt động phân tích, phán đoán để tiến hành hoạt động điều ứng, biểu diễn \overline{MA} theo quy tắc 3 điểm ở trên. Cụ thể, theo quy tắc 3 điểm thì $\overline{MA} + \overline{AM} = \overline{MM} = \vec{0}$. Mà M là trung điểm của AB nên $\overline{AM} = \overline{MB}$. Từ đó chứng minh được $\overline{MA} + \overline{MB} = \vec{0}$.

2.3.2. Hoạt động biến đổi đối tượng

Hoạt động biến đổi đối tượng là quá trình chủ thể dùng hành động trí tuệ, các thao tác tư duy dựa trên các tri thức kinh nghiệm đã có để xâm nhập vào đối tượng nghiên cứu thông qua biến đổi cấu trúc của đối tượng, bao gồm các mối liên hệ, quan hệ chứa trong đối tượng và kê cả hình thức của đối tượng nhằm biến đổi tượng thành sản phẩm. Hoạt động biến đổi đối tượng thể hiện trong quá trình chủ thể tư duy làm bộc lộ đối tượng của hoạt động. Đối tượng này lúc đầu tồn tại độc lập với chủ thể. Quá trình biến đổi diễn ra liên tục cho đến khi hệ thống tri thức đã có của học sinh có thể xâm nhập vào đối tượng, hiểu chúng, giải thích và vận dụng chúng với tư cách là sản phẩm của hoạt động.

Ví dụ 2: Hoạt động biến đổi đối tượng

Sau khi học xong bất đẳng thức Côsi trong Đại số 10, giáo viên có thể tổ chức cho học sinh thực hiện hoạt động biến đổi đối tượng để chiếm lĩnh tri thức qua tình huống sau: Cho các số dương a,b,c thỏa mãn $a + b + c \leq 1$, chứng minh rằng:

$$\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} + \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} \geq 28$$

Khi đó, học sinh tiến hành các hoạt động phân tích, tổng hợp để biến đổi đối tượng, đồng thời vận dụng bất đẳng thức Côsi để chứng minh bất đẳng thức.

$$\begin{aligned} S &= \frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} + 27 \frac{1}{27ab} + 27 \frac{1}{27bc} + 27 \frac{1}{27ca} \\ &\geq 84 \sqrt[84]{\frac{a^2 b^2 c^2}{b c a} \left(\frac{1}{27ab}\right)^{27} \left(\frac{1}{27bc}\right)^{27} \left(\frac{1}{27ca}\right)^{27}} \\ &= \frac{84}{\sqrt[84]{27^{81} a^{53} b^{53} c^{53}}} \geq \frac{84}{\sqrt[84]{27^{81} \left(\frac{53(a+b+c)}{53.3}\right)^{53.3}}} \\ &\geq \frac{84}{\sqrt[84]{27^{81} \left(\frac{1}{3}\right)^{3.53}}} = \frac{84}{\sqrt[84]{27^{28}}} = \frac{84}{3} = 28 \end{aligned}$$

2.3.3. Hoạt động phát hiện

Hoạt động phát hiện là hoạt động trí tuệ của học sinh được điều chỉnh bởi nền tảng tri thức đã tích lũy thông

qua các hoạt động khảo sát, tương tác với các tình huống để phát hiện tri thức mới. Khi tiến hành hoạt động phát hiện một khái niệm một định lí một mệnh đề nào đó cần sử dụng các phương thức tìm đoán, các hoạt động đặc biệt hoá, khái quát hoá, chuyển hoá các liên tưởng từ đối tượng này sang đối tượng khác.

Ví dụ 3: Hoạt động phát hiện

Khi dạy học khái niệm hàm số chẵn, hàm số lẻ, giáo viên có thể tổ chức cho học sinh hoạt động phát hiện kiến thức này thông qua tình huống sau:

Cho hàm số $f(x) = \sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}$ và hàm số $g(x) = 2x^2 + 1$.

- a. Tính $f(1), f(-1), f(-2), f(2)$.
- b. Tính $g(1), g(-1), g(-2), g(2)$.
- c. So sánh $f(x), f(-x)$ và nêu nhận xét
- d. So sánh $g(x), g(-x)$ và nêu nhận xét.

Khi đó học sinh sẽ tiến hành các hoạt động so sánh, tổng hợp để phát hiện được $f(x) = -f(-x), g(x) = g(-x)$. Giáo viên đi tới kết luận về khái niệm hàm số lẻ, hàm số chẵn cho học sinh.

2.3.4. Hoạt động mô hình hoá

Hoạt động mô hình hoá là hoạt động nhận thức các lớp đối tượng, hiện tượng quá trình trong môn Toán hay trong thực tiễn thông qua việc mô tả, giải thích chúng bằng cách sử dụng kí hiệu và ngôn ngữ Toán học. Hoạt động này bao gồm các hoạt động trí tuệ cơ bản như so sánh, phân tích, tổng hợp trừu tượng hoá, khái quát hoá, lí tưởng hoá,... Trong dạy học môn Toán theo định hướng dạy học tích cực, các tri thức toán học chỉ được hình thành, trang bị cho học sinh khi học sinh trực tiếp tham gia vào quá trình xây dựng tri thức đó. Vì vậy, giáo viên cần tạo ra những tình huống học tập thu hút học sinh tham gia.

Ví dụ 4: Hoạt động mô hình hoá

Khi củng cố kiến thức hàm số mũ cho học sinh, giáo viên có thể cho học sinh tiếp cận tình huống thường gặp trong thực tế như sau: “*Một người gửi tiết kiệm cho con với số tiền là 500.000.000 đồng, lãi suất 7%/năm, không lấy lãi hàng năm theo định kì của sổ tiết kiệm. Theo quy định của ngân hàng, tiền lãi không lấy hàng năm sẽ được nhập thành tiền gốc và sổ tiết kiệm tự động chuyển thành kì hạn 1 năm tiếp theo. Hỏi sau 18 năm, con người ấy sẽ nhận được số tiền là bao nhiêu?*”

Khi đó, học sinh sẽ thực hiện hoạt động mô hình hoá, chuyển tình huống trên thành bài toán lãi gộp như sau: Gọi x là số tiền hàng năm gửi vào ngân hàng; a là lãi suất ngân hàng; n là số năm gửi ngân hàng. Khi đó sau 1 năm số tiền nhận được là $x + ax = x(a + 1)$

Sau 2 năm số tiền có là $x(a+1) + x(a+1)a = x(a+1)^2$

Sau 3 năm số tiền có là $x(a+1)^2 + x(a+1)^2 a = x(a+1)^3$

Sau 4 năm số tiền có là $x(a+1)^3 + x(a+1)^3 a = x(a+1)^4$

Sau n năm số tiền cả gốc lẫn lãi là $x(a+1)^n$

Vậy sau 18 năm số tiền người đó nhận được cả gốc lẫn lãi là: $500.000.000(0,07+1)^{18} = 1.689.966.000$

3. Kết luận

Vận dụng thích nghi trí tuệ trong dạy học môn Toán

đã và đang là vấn đề cấp thiết đối với giáo viên. Nó giúp cho học sinh tự giác, sáng tạo, thích thú với môn học và phát huy năng lực giải quyết vấn đề một cách độc lập, hiệu quả. Từ đó, nâng cao chất lượng giáo dục môn Toán, đáp ứng yêu cầu đổi mới theo Chương trình Giáo dục phổ thông năm 2018. Bên cạnh đó, vận dụng thích nghi trí tuệ trong thực hành dạy Toán còn giúp giáo viên ngày càng hoàn thiện bản thân hơn, luôn cập nhật kiến thức mới và luôn học hỏi để kịp thời điều chỉnh kế hoạch bài dạy phù hợp với từng đối tượng học sinh, phù hợp với trình độ nhận thức của học sinh.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018a), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
- [2] Đỗ Văn Cường, (02/2011), *Một số dạng hoạt động nhận thức toán học chủ yếu của học sinh theo quan điểm thích nghi trí tuệ*, Tạp chí Giáo dục, số 256, kì 2, tr.50-52.
- [3] Nguyễn Viết Dũng, (01/2011), *Vận dụng quan điểm “thích nghi trí tuệ” trong nghiên cứu và dạy học toán ở phổ thông*, Tạp chí Giáo dục, số 254, kì 2, tr.45 - 48.
- [4] Đào Tam, (2010), *Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [5] Bernd Meier - Nguyễn Văn Cường, (2014), *Li luận dạy học hiện đại: Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [6] ETEP, (2019), *10 kỹ thuật dạy học tích cực dành cho các thầy cô*, truy cập tại <http://etep.moet.gov.vn/tintuc/chitiet?Id=1164>.
- [7] Nguyễn Lăng Bình (chủ biên) - Đỗ Hương Trà - Nguyễn Phương Hồng - Cao Thị Thặng, (2010), *Dạy và học tích cực - Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [8] Weinert, F. E, (2001), *Concept of competence: A conceptual clarification*, In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies*, p. 45-65, Hogrefe & Huber Publishers.

APPLYING INTELLECTUAL ADAPTATION IN TEACHING MATHEMATICS BASED ON ACTIVE TEACHING ORIENTATION

Phạm Nguyễn Hồng Ngụ^{*1}, Phan Bá Lê Hiền²

* Corresponding author

¹ Email: pnngnu@qnamuni.edu.vn
Quang Nam University
102 Hung Vuong, Tam Ky city,
Quang Nam province, Vietnam

² Email: phanbalehien@gmail.com
Le Duan High School
129B Phan Huy Chu, Buon Me Thuot city,
DakLak province, Vietnam

ABSTRACT: *In the trend of active teaching and learning today, teachers plays the role of a leader, orienting and organizing students to positively participate in the process of acquiring knowledge. To perform well their role, teachers are required to regularly design the teaching situations to lead students to mobilize existing knowledge, transform objects to be studied into new ones so that they can use existing knowledge to solve research problems effectively. In essence, it is the continuous implementation of cognitive activities by students associated with the adaptive process in forming a new cognitive map. The article deals with the manifestations of intellectual adaptation through the approach to active teaching situations in teaching Mathematics.*

KEYWORDS: Intellectual adaptation, active teaching, teaching Mathematics.