

MỘT SỐ BIỆN PHÁP DẠY HỌC GIẢI TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH LỚP 4 TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ SƠN LA, TỈNH SƠN LA

Bùi Thanh Xuân, Lê Văn Thành
Trường Đại học Tây Bắc

Tóm tắt: Năm 2020 là năm mà toàn ngành Giáo dục tập trung triển khai chương trình giáo dục phổ thông mới bắt đầu với lớp 1, theo đó việc dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học sẽ được triển khai sâu, rộng trong công tác giảng dạy ở các nhà trường phổ thông. Xu hướng dạy học này còn khá mới mẻ với giáo viên tiểu học ở các tỉnh miền núi như Sơn La. Việc tổ chức dạy học theo hướng tiếp cận năng lực sao cho phù hợp với đối tượng học sinh miền núi Sơn La là vấn đề cấp thiết cần nghiên cứu hiện nay. Bài viết trình bày các nguyên tắc và đề xuất một số biện pháp dạy học giải toán cho học sinh lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La theo định hướng tiếp cận, phát triển năng lực.

Từ khóa: Dạy học giải toán, lớp 4, phát triển năng lực.

1. MỞ ĐẦU

Đất nước ta đang trong thời kì công nghiệp hoá - hiện đại hoá và hội nhập quốc tế. Bối cảnh đó đặt ra những yêu cầu mới đối với người lao động, đồng thời cũng đặt ra yêu cầu mới đối với sự nghiệp giáo dục thế hệ trẻ và đào tạo nguồn nhân lực. Giáo dục phổ thông nước ta đứng trước yêu cầu cấp bách là thực hiện bước chuyển từ chương trình giáo dục tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực (NL) người học.

Nội dung dạy học giải toán ở lớp 4 rất phong phú, đa dạng và phức tạp. Trong khi đó Bộ Giáo dục mới thực hiện thay sách đến lớp 2 nên nguồn học liệu và nguồn tài liệu tham khảo chưa phong phú khiến cho giáo viên (GV) gặp nhiều lúng túng trong việc tổ chức dạy học giải toán theo định hướng phát triển NL. Việc dạy học giải toán cho học sinh (HS) lớp 4 nói chung và dạy học giải toán theo định hướng phát triển NL cho HS các khu vực như miền núi Sơn La vẫn còn có những hạn chế nhất định. Trong phạm vi bài viết, nhóm tác giả đề xuất một số biện pháp dạy học giải toán theo hướng phát triển NL dựa trên mặt

bằng nhận thức của HS lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La.

2. NỘI DUNG

2.1. Năng lực và các thành tố cốt lõi của năng lực toán học

NL ở đây được hiểu là thuộc tính cá nhân, được hình thành, phát triển nhờ tổ chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... để thực hiện thành công một loạt hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể [1].

Ở tiểu học, môn Toán có nhiệm vụ hình thành và phát triển cho học sinh (HS) các NL toán học bao gồm các thành tố cốt lõi sau: NL tư duy và lập luận toán học; NL mô hình hóa toán học; NL giải quyết vấn đề toán học; NL giao tiếp toán học; NL sử dụng công cụ, phương tiện học toán [5].

Biểu hiện cụ thể của NL toán học và yêu cầu cần đạt cho cấp học tiểu học được thể hiện trong bảng sau [1]:

Các thành tố của NL toán học	Các tiêu chí, chỉ báo	Yêu cầu cần đạt
NL tư duy và lập luận toán học	Thể hiện qua việc thực hiện được các hành động: - So sánh, phân tích, tổng hợp; đặc biệt hoá, khái quát hoá; tương tự; quy nạp, diễn dịch.	- Thực hiện được các thao tác tư duy (ở mức độ đơn giản), đặc biệt biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống quen thuộc và mô tả được kết quả của việc quan sát.

	- Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước trước khi kết luận. - Giải thích hoặc điều chỉnh được cách thức giải quyết vấn đề về phương diện toán học.	- Nêu được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận. - Nêu và trả lời câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. Bước đầu chỉ ra được chứng cứ và lập luận có cơ sở, có lí lẽ trước khi kết luận.
NL mô hình hóa toán học	Thể hiện qua việc thực hiện được các hành động: - Sử dụng các mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) để mô tả các tình huống đặt ra trong các bài toán thực tế. - Giải quyết được các vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập. - Thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tế và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.	- Lựa chọn được các phép toán, công thức số học, sơ đồ, bảng biểu, hình vẽ để trình bày, diễn đạt (nói hoặc viết) được các nội dung, ý tưởng của tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn đơn giản. - Giải quyết được những bài toán xuất hiện từ sự lựa chọn trên - Nêu được câu trả lời cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.
NL giải quyết vấn đề toán học	Thể hiện qua việc thực hiện được các hành động: - Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học. - Đề xuất, lựa chọn được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề. - Sử dụng được các kiến thức, kĩ năng toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật toán) để giải quyết vấn đề đặt ra. - Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự.	- Nhận biết được vấn đề cần giải quyết và nêu được thành câu hỏi. - Nêu được cách thức giải quyết vấn đề. - Thực hiện và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề ở mức độ đơn giản. - Kiểm tra được giải pháp đã thực hiện.
NL giao tiếp toán học	Thể hiện qua việc thực hiện được các hành động: - Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được các thông tin toán học cần thiết được trình bày dưới dạng văn bản toán học hay do người khác nói hoặc viết ra. - Trình bày, diễn đạt (nói hoặc viết) được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác (với yêu cầu thích hợp về sự đầy đủ, chính xác). - Sử dụng được hiệu quả ngôn ngữ toán học (chữ số, chữ cái, kí hiệu, biểu đồ, đồ thị, các liên kết logic,...) kết hợp với ngôn ngữ thông thường hoặc động tác hình thể khi trình bày, giải thích và đánh giá các ý tưởng toán học trong sự tương tác (thảo luận, tranh luận) với người khác.	- Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép (tóm tắt) được các thông tin toán học trọng tâm trong nội dung văn bản hay do người khác thông báo (ở mức độ đơn giản), từ đó nhận biết được vấn đề cần giải quyết. - Trình bày, diễn đạt (nói hoặc viết) được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác (chưa yêu cầu phải diễn đạt đầy đủ, chính xác). Nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. - Sử dụng được ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường, động tác hình thể để biểu đạt các nội dung toán học ở những tình huống đơn giản. - Thể hiện được sự tự tin khi trả lời câu hỏi, khi trình bày, thảo luận các nội dung toán học ở những tình huống đơn giản.

Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán	Thể hiện qua việc thực hiện được các hành động: - Biết tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản các đồ dùng, phương tiện trực quan thông thường, phương tiện khoa học công nghệ (đặc biệt là phương tiện sử dụng công nghệ thông tin), phục vụ cho việc học toán. - Sử dụng thành thạo và linh hoạt các công cụ và phương tiện học toán, đặc biệt là phương tiện khoa học công nghệ để tìm tòi, khám phá và giải quyết vấn đề toán học (phù hợp với đặc điểm nhận thức lứa tuổi). - Chỉ ra được các ưu điểm, hạn chế của những công cụ, phương tiện hỗ trợ để có cách sử dụng hợp lí.	- Nhận biết được tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản các công cụ, phương tiện học toán đơn giản (que tính, thẻ số, thước, compa, êke, các mô hình hình phẳng và hình khối quen thuộc,...). - Sử dụng được các công cụ, phương tiện học toán để thực hiện những nhiệm vụ học tập toán đơn giản. - Làm quen với máy tính cầm tay, phương tiện công nghệ thông tin hỗ trợ học tập. - Nhận biết được (bước đầu) một số ưu điểm, hạn chế của những công cụ, phương tiện hỗ trợ để có cách sử dụng hợp lí.
---	---	---

2.2. Thực trạng dạy học giải toán cho học sinh lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La

Để tìm hiểu thực trạng dạy học giải toán cho học sinh lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La theo định hướng phát triển NL, từ tháng 9/2021 – 11/2021 chúng tôi tiến hành khảo sát 30 giáo viên (GV) đứng lớp 4 tại một số trường tiểu học trung tâm trên địa bàn thành phố Sơn La (Trường TH - THCS Quyết Tâm, Trường Tiểu học Chiềng Lề, Trường TH - THCS Tô Hiệu, **Trường Tiểu học Quyết Thắng**, Trường Tiểu học Chiềng Sinh). Từ kết quả khảo sát chúng tôi nhận thấy, mặc dù nhận thức được việc phát triển NL cho HS trong dạy học môn Toán là cần thiết nhưng trong quá trình dạy học GV còn khá lúng túng, chưa tìm ra được biện pháp cụ thể nhằm tạo ra các cơ hội phát triển các NL cho HS. Thể hiện:

- Chỉ có 16,67% GV thường xuyên thực hiện; 36,67% GV hiếm khi và 44,66% GV thỉnh thoảng tạo cơ hội cho HS phát triển NL trong dạy học môn Toán.

- Chỉ có 13,34% GV thường xuyên thực hiện; 33,33% GV hiếm khi và 53,33% GV thỉnh thoảng thực hiện tìm hiểu về nhóm NL **cần rèn luyện cho** HS trong dạy học môn Toán.

- Chỉ có 6,67% GV thường xuyên thực hiện, còn lại là thỉnh thoảng và hiếm khi tạo cơ hội cho HS được hình thành và phát triển NL tư duy và lập luận toán học trong khi dạy học môn **Toán**

- Chỉ có 23,33% GV thường xuyên thực hiện, còn lại là 76,67% GV hiếm khi hoặc thỉnh thoảng tạo cơ hội cho HS được hình thành và phát triển NL giải quyết vấn đề toán học.

- Chỉ có 20% GV thường xuyên thực hiện, còn lại là 80% số GV hiếm khi hoặc thỉnh thoảng tạo cơ hội cho HS được hình thành và phát triển NL mô hình hóa toán học.

- Chỉ có 16,67% giáo viên thường xuyên tạo cơ hội cho HS được hình thành và phát triển NL sử dụng công cụ và phương tiện học toán, còn lại 23,33% là hiếm khi thực hiện.

Khi được hỏi về những khó khăn gặp phải dạy học theo định hướng tiếp cận NL HS trong dạy học môn Toán ở tiểu học, các thầy cô giáo đã đưa ra một số khó khăn nhất định nhưng phần lớn khó khăn của GV là còn lúng túng trong việc thiết kế các hoạt động học tập để tạo cơ hội cho HS hình thành và phát triển NL người học. Một số khác lại chưa thực sự hiểu rõ về dạy học theo định hướng tiếp cận NL. Trong đó có 16,67% GV còn gặp khó khăn trong việc thiết kế các hoạt động vận dụng kiến thức vào thực tiễn trong quá trình dạy học môn Toán.

2.3. Nguyên tắc đề xuất biện pháp dạy học giải toán theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La

Việc dạy học giải toán nhằm phát triển năng lực cho HS cần phải đảm bảo tính khoa học và gắn liền với thực tiễn nhưng vẫn phải đảm bảo tính logic và đầy đủ về mặt ý nghĩa.

Các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học dựa trên cơ sở tổ chức các hoạt động trải nghiệm, khám phá, học tập độc lập, tích cực, tự học, sáng tạo của HS; Tránh lối dạy học đọc chép, “áp đặt”. Tạo dựng môi trường dạy học tương tác tích cực. Tăng thực hành, vận dụng, gắn kết giữa nội dung dạy học với đời sống thực tiễn của HS, của cộng đồng. Chú trọng khai thác và sử dụng kinh nghiệm của HS trong đời sống hàng ngày.

Việc chọn lựa các nội dung, phương pháp khi dạy học giải toán phải phù hợp với đặc điểm tâm lý và khả năng nhận thức của HS. Việc dạy học một mặt yêu cầu đảm bảo vừa sức để HS có thể chiếm lĩnh được tri thức, rèn luyện được kỹ năng, kỹ xảo nhưng mặt khác lại đòi hỏi không ngừng nâng cao yêu cầu để thúc đẩy sự phát triển của HS.

2.4. Một số biện pháp dạy học giải toán theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La

2.4.1. Biện pháp 1: Tận dụng triệt để các cơ hội phát triển năng lực trong quá dạy học giải toán cho học sinh lớp 4 để tổ chức việc học tập qua những hoạt động của học sinh

Theo hướng dẫn của G. Polya, khi giải toán HS cần thực hiện tuần tự theo 4 bước:

Bước 1: Tìm hiểu bài toán

Trong bước này HS cần đọc kỹ để hiểu rõ bài toán cho biết gì và bài toán hỏi gì; HS phân tích, cắt nghĩa và chuyển các thuật ngữ diễn đạt các tính huống toán học bằng ngôn ngữ tự nhiên thành ngôn ngữ toán học; tóm tắt đề toán bằng tranh vẽ, sơ đồ hoặc tóm tắt bằng lời, ...khi tham gia vào các hoạt động này HS có cơ hội phát triển năng lực giao tiếp toán học, năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán, NL mô hình hoá toán học.

Bước 2: Tìm cách giải bài toán

Trong bước này HS thường dựa vào tóm tắt bài toán (bằng tranh vẽ, sơ đồ) tiến hành các thao tác tư duy: phân tích, sắp xếp, so sánh, tổng hợp, trừu tượng hoá, khái quát hoá, suy luận ngược đi từ câu hỏi của bài toán đến các số liệu hoặc suy luận đi từ số liệu đến các câu hỏi ... nhằm kết nối các dữ kiện, điều kiện và yêu cầu của bài toán nhằm xác lập

mối liên hệ giữa yếu tố đã có và yếu tố cần tìm; Tìm được các phép tính số học thích hợp để giải quyết tuần tự các yêu cầu của bài toán. Trải qua hoạt động này HS có cơ hội phát triển NL tư duy và lập luận toán học, NL mô hình hoá, NL giải quyết vấn đề toán học.

Bước 3: Trình bày lời giải bài toán

HS trình bày bài giải của bài toán bằng lời hoặc viết gồm một chuỗi các câu lời giải và các phép tính số học tương ứng. Hoạt động này tạo cơ hội cho HS phát triển năng lực giao tiếp toán học.

Bước 4: Kiểm tra lời giải, đánh giá cách giải, nghiên cứu sâu lời giải

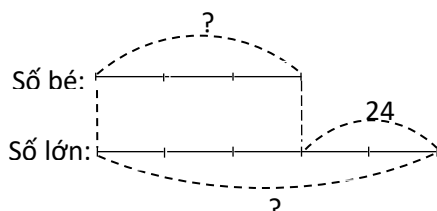
Việc kiểm tra này nhằm phân tích cách **giải đúng hay sai, sai ở chỗ nào để** sửa chữa và ghi đáp số. Có các hình thức thực hiện sau đây: Thiết lập tương ứng các phép tính giữa các số tìm được trong quá trình giải với các số đã cho; Tạo ra các bài toán ngược với bài toán đã cho rồi giải bài toán ngược đó; Giải bài toán bằng cách khác; Xét tính hợp lý của đáp số. Hoạt động này tạo cơ hội cho HS phát triển năng lực: NL tư duy và lập luận toán học, NL giao tiếp toán học, NL mô hình hoá toán học.

Ví dụ 1: Các cơ hội hình thành và phát triển các NL toán học khi HS giải bài toán mẫu của dạng toán tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số: “Hiệu hai số là 24, tỉ số của hai số là $\frac{3}{2}$. Tìm hai số đó [3].

Bước 1: Tìm hiểu bài toán

Trong bước này GV yêu cầu HS đọc đề toán để trả lời các câu hỏi: bài toán cho gì? bài toán hỏi gì? Đây là dạng toán nào? Hoạt động này giúp hình thành và phát triển cho HS *NL giao tiếp toán học*.

Tiếp theo, GV yêu cầu HS dùng thước thẳng và bút chì vẽ sơ đồ đoạn thẳng tóm tắt bài toán. HS dựa vào tỉ số vẽ đoạn thẳng minh hoạ số bé gồm 3 phần (mỗi phần là 1 đoạn thẳng dài 1cm), còn đoạn thẳng minh hoạ số lớn là 5 phần như thế. Biểu diễn được hiệu của hai số lên sơ đồ chính là giá trị của đoạn thẳng minh hoạ phần dài hơn của đoạn thẳng minh hoạ số lớn so với đoạn thẳng minh hoạ số bé. HS biểu diễn được câu hỏi lên sơ đồ và cuối cùng vẽ được sơ đồ tóm tắt như sau:



Hoạt động tìm hiểu bài toán giúp hình thành và phát triển cho HS NL *sử dụng công cụ và phương tiện học toán*.

Bước 2: Tìm cách giải bài toán

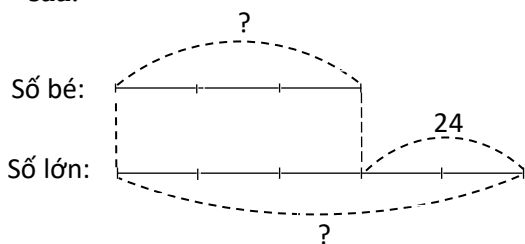
GV yêu cầu HS quan sát trên sơ đồ đoạn thẳng và GV đặt các câu hỏi gợi ý để HS *phân tích* được: Muốn tìm hai số cần biết giá trị của một đoạn. Lấy giá trị một đoạn lần lượt nhân 3 sẽ tìm được số bé còn lấy giá trị một đoạn nhân 5 sẽ tìm được số lớn.

GV tổ chức cho HS *thảo luận* tìm giá trị của một phần. HS dựa vào sơ đồ tiến hành các thao tác *so sánh, phân tích* và cần *nêu được cách giải quyết vấn đề*: vì 24 là hiệu của hai số đồng thời số lớn hơn số bé số phần là: $5 - 3 = 2$ (phần) nên 24 chính là giá trị của 2 phần bằng nhau. Lấy 24 chia cho 2 sẽ tìm được giá trị của một phần. Từ đó, HS tìm được cách giải bài toán.

Hoạt động tìm cách giải bài toán giúp hình thành và phát triển cho HS NL *giao tiếp toán học, NL tư duy và lập luận toán học, NL giải quyết vấn đề*.

Bước 3: Trình bày lời giải bài toán

HS trình bày được lời giải bài toán như sau:



Hiệu số phần bằng nhau là:

$$5 - 3 = 2 \text{ (phần)}$$

Giá trị của một phần là:

$$24 : 2 = 12$$

Số bé là:

$$12 \times 3 = 36$$

Số lớn là:

$$36 + 24 = 60$$

Đáp số: Số bé: 36

Số lớn: 60

Bước 4: Kiểm tra lời giải, đánh giá

cách giải, nghiên cứu sâu lời giải

Dựa vào lời giải của bài toán mẫu vừa được trình bày HS tiến hành thao tác *phân tích, tổng hợp* các bước giải toán rồi tiến hành thao tác *khái quát hóa* và *nêu được cách giải dạng toán*: “*Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số*”:

Bước 1: Vẽ sơ đồ

Bước 2: Tìm hiệu số phần bằng nhau.

Bước 3: Tìm giá trị của một phần.

Bước 4: Tìm hai số.

Trong bước này GV tổ chức cho HS đề xuất phương án ghép một số bước sao cho có cách trình bày ngắn gọn. HS cần nhận xét được có thể ghép bước 3 và bước 4; hoặc có thể ghép bước 2 và bước 3; hoặc có thể ghép bước 2, 3, 4

Thông qua hoạt động giải bài toán mẫu trên đây, HS có cơ hội phát triển các NL: *NL sử dụng công cụ và phương tiện học toán; NL mô hình hoá toán học; NL tư duy và lập luận toán học; NL giải quyết vấn đề; NL giao tiếp toán học*.

2.4.2. Biện pháp 2: Vận dụng các phương pháp, hình thức dạy học dựa trên hoạt động trải nghiệm, khám phá phát hiện, học tập độc lập, tích cực và tự học có hướng dẫn của học sinh

Với mô hình dạy học tiếp cận NL người ta thường khuyến khích sử dụng kiểu dạy học thông qua trải nghiệm, khám phá, phát hiện của HS, gồm các bước chủ yếu: Trải nghiệm – Phân tích, khám phá, rút ra bài học – Thực hành, luyện tập – Vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn [6]. Vận dụng quy trình trên vào dạy học giải toán cho HS lớp 4 theo định hướng phát triển NL có thể cụ thể hoá thành các bước như sau:

Bước 1: Hoạt động mở đầu

Trong bước này GV có thể tổ chức các hoạt động sau: Ôn định tổ chức, kiểm tra bài cũ, chơi một trò chơi học tập... Mục đích của hoạt động này là nhằm tạo không khí vui tươi phấn khởi trước khi HS bước vào giờ học toán; Tìm hiểu vốn kinh nghiệm, vốn hiểu biết, các kiến thức, kỹ năng sẵn có của HS có liên quan đến kiến thức mới; Đồng thời kết nối với bài học.

Bước 2: Hoạt động trải nghiệm, phân tích

GV tổ chức cho HS nhận dạng và chữa bài toán mẫu. Thường bằng cách tóm tắt bài toán bằng sơ đồ đoạn thẳng HS phân tích, tìm

kiểm cách giải quyết vấn đề đặt ra...Hoạt động này cần phải được thiết kế với các hình thức học tập phong phú giúp HS biết huy động kiến thức, chia sẻ và hợp tác trong học tập để giải được bài toán mẫu mà GV đưa ra.

Bước 3: Hoạt động khám phá, rút ra cách giải toán

Từ lời giải của bài toán mẫu, GV thiết kế các hoạt động để HS thực hiện các thao tác tư duy như: *phân tích, tổng hợp, so sánh, trừu tượng hoá, khái quát hóa* từ một vài trường hợp cụ thể thành thuật giải cho mỗi dạng toán. Trong bước này, GV cần kiên trì tổ chức các hoạt động để HS có cơ hội quan sát, nhận xét và dùng ngôn ngữ của cá nhân biểu đạt những điều HS rút ra được; tránh tình trạng GV tự giảng giải, phân tích qua loa và nóng vội tự kết luận kiến thức trọng tâm của bài học.

Bước 4: Hoạt động thực hành, luyện tập

Thực hiện tạo tác tư duy *đặc biệt hoá*: HS vận dụng thuật toán vừa xây dựng được vào làm các bài tập trong sách giáo khoa. Các hoạt động trong phần này cần được thiết kế sao cho mỗi HS đều được tham gia tích cực vào làm bài tập và chia sẻ với các bạn cách giải. GV cần sử dụng hợp lý, phong phú, linh hoạt các hình thức chữa bài tập sao cho vừa đảm bảo tính vừa sức, vừa đảm bảo sự phân hoá được đối tượng HS.

Bước 5: Hoạt động vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

GV thiết kế các trò chơi, ra các đề toán yêu cầu HS giải quyết các tình huống liên quan đến thực tiễn xung quanh HS. Mục đích của hoạt động này là giúp củng cố, khắc sâu kiến thức cho HS đồng thời giúp HS thấy được vai trò, ý nghĩa của môn Toán trong việc giải quyết các tình huống thực tiễn.

Ví dụ 2: Một phương án minh họa quy trình dạy học giải dạng toán “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu” [3] cho HS lớp 4 theo định hướng phát triển NL.

Bước 1: Hoạt động mở đầu

GV tổ chức cho HS chơi trò chơi bắn tên: Một bạn đưa ra hai số và bắn tên cho một bạn khác nêu tổng và hiệu của hai số đó.

Kết thúc trò chơi GV đặt các câu hỏi để HS nhận xét được rằng: Khi biết 2 số luôn tìm được một tổng và một hiệu của hai số đó.

GV đặt vấn đề ngược lại: Nếu biết tổng và

hiệu của hai số làm sao tìm được hai số đó. GV giới thiệu dạng toán “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu” và nêu nhiệm vụ của HS là HS cần tìm cách giải cho dạng toán này trong tiết học.

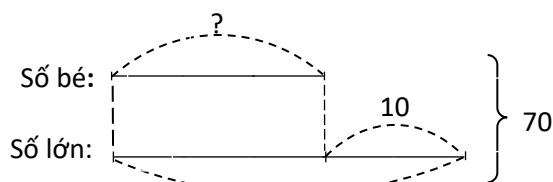
Bước 2: Hoạt động trải nghiệm, phân tích (tổ chức cho HS giải bài toán mẫu)

Bài toán: Tổng của hai số là 70. Hiệu của hai số là 10. Tìm hai số đó” [3].

HS đọc đề, tìm hiểu các thông tin đã cho và yêu cầu của bài toán và nêu được bài toán thuộc dạng toán: “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu”.

GV đặt các câu hỏi để HS phân tích được rằng: Vì hiệu hai số là 10 nên hai số đó khác nhau. Gọi hai số lần lượt là số bé và số lớn.

GV hướng dẫn HS vẽ sơ đồ đoạn thẳng tóm tắt bài toán: HS vẽ một đoạn thẳng bất kì minh họa cho số bé. Tiếp theo HS vẽ một đoạn thẳng dài hơn đoạn thẳng vừa vẽ minh họa số lớn (đầu mút bên trái của hai đoạn thẳng đặt thẳng nhau). HS biểu diễn tổng, hiệu và yêu cầu của bài toán lên sơ đồ. Cuối cùng HS cần tóm tắt được bài toán như sau:



GV đặt các câu hỏi gợi ý, thông qua việc trả lời các câu hỏi này HS phải tiến hành các thao tác *phân tích, so sánh*: 70 là giá trị của hai đoạn thẳng nhưng hai đoạn thẳng dài không bằng nhau nên không thể lấy 70 chia đều cho 2 để tìm được giá trị của một đoạn.

GV tổ chức cho HS *thảo luận* nhóm tìm cách làm cho hai đoạn thẳng dài bằng nhau và HS cần đề xuất được hai cách *giải quyết vấn đề* đặt ra, đó là: bớt đi ở số lớn 10 đơn vị (khi đó tổng giảm đi 10 đơn vị) và hai số đều bằng số bé hoặc thêm vào số bé 10 đơn vị (khi đó tổng tăng thêm 10 đơn vị) và hai số đều bằng số lớn.

Trong mỗi trường hợp GV yêu cầu HS lần lượt tìm hai số: Lấy tổng mới chia đều cho 2 sẽ tìm được một trong hai số. Khi biết một số sẽ có hai cách đi tìm số còn lại. Dựa vào phân phân tích ở trên, GV cho HS tổng hợp sắp xếp lại trình tự các bước tính toán để trình bày được lời giải bài toán đã cho theo hai cách:

Cách 1:

Hai lần số bé là:
 $70 - 10 = 60$
Số bé là:
 $60 : 2 = 30$
Số lớn là:
 $30 + 10 = 40$
(hoặc $70 - 30 = 40$)
Đáp số: Số lớn: 40; Số bé: 30

Cách 2:

Hai lần số lớn là:
 $70 + 10 = 80$
Số lớn là:
 $80 : 2 = 40$
Số bé là:
 $40 - 10 = 30$
(hoặc $70 - 40 = 30$)
Đáp số: Số lớn: 40; Số bé: 30

Bước 3: **Hoạt động khám phá, rút ra thuật toán**

GV yêu cầu HS quan sát hai cách giải của bài toán mẫu để rút ra cách giải cho dạng toán “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu”. HS cần tiến hành các thao tác tư duy như *phân tích, tổng hợp, khái quát hóa* tìm được hai cách giải dạng toán này:

Cách 1: Số bé = (tổng – hiệu) : 2;

Cách 2: Số lớn = (tổng + hiệu) : 2.

Bước 4: **Thực hành, luyện tập**

GV tổ chức cho HS làm các bài tập 1, 2, 3 trong [3].

Bước 5: **Vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn**

GV sáng tác các đề toán thuộc dạng “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu” mà vẫn cảnh trong các bài toán gần với cuộc sống thường ngày của HS và yêu cầu HS giải.

Nhận xét: Vận dụng các phương pháp, hình thức dạy học dựa trên hoạt động trải nghiệm, khám phá phát hiện, học tập độc lập, tích cực và tự học có hướng dẫn của học sinh vào dạy học bài “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó” giúp HS có cơ hội trải nghiệm, tiếp cận vấn đề, huy động nguồn tri thức, kinh nghiệm, sử dụng nguồn tri thức đó một cách hữu ích. Thông qua hoạt động vẽ sơ đồ đoạn thẳng, hoạt động quan sát trên sơ đồ đoạn thẳng HS tìm ra cách giải cho dạng toán “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu” giúp hình thành và phát triển cho HS NL sử dụng công cụ và phương tiện học toán. Thông qua hoạt động thảo luận nhóm đưa ra các ý kiến

đề xuất, thông qua hoạt động trả lời các câu hỏi mang tính chất gợi mở của GV bồi dưỡng cho HS NL giao tiếp toán học. Thông qua hoạt động trải nghiệm giải một bài toán cụ thể tìm hai số khi biết tổng và hiệu ở đó HS tiến hành các hoạt động phân tích, tổng hợp, khái quát hóa thành cách giải cho các bài toán tương tự từ đó phát triển cho HS NL tư duy và lập luận toán học, NL giải quyết vấn đề.

2.4.3. Biện pháp 3: Đổi mới phương pháp và hình thức đánh giá thường xuyên theo định hướng phát triển năng lực trong quá trình dạy học giải toán cho học sinh lớp 4 trên địa bàn thành phố Sơn La

Việc đổi mới phương pháp và hình thức đánh giá thường xuyên theo định hướng phát triển NL giúp định hướng quá trình hoạt động và giao lưu của GV và HS giúp:

- GV kịp thời điều chỉnh, đổi mới phương pháp, hình thức tổ chức dạy học giải toán; kịp thời động viên, khích lệ những cố gắng, tiến bộ đồng thời phát hiện những khó khăn HS chưa thể vượt qua để hướng dẫn, giúp đỡ HS.

- HS có khả năng tự nhận xét, tham gia nhận xét; tự học, tự điều chỉnh cách học; giao tiếp, hợp tác; có hứng thú học tập và rèn luyện tiến bộ.

- Tăng cường sự phối hợp giữa phụ huynh với GV và nhà trường trong hoạt động giáo dục HS góp phần nâng cao chất lượng dạy học giải toán cho HS lớp 4.

Trong quá trình dạy học giải toán cho HS lớp 4 theo định hướng phát triển NL, GV có thể linh hoạt vận dụng các kỹ thuật dưới đây để đánh giá HS:

a. Phối hợp các kỹ thuật quan sát, phân tích và phản hồi; tư vấn, hướng dẫn động viên; phỏng vấn nhanh, kiểm tra nhanh; đánh giá, nhận xét sản phẩm của HS trong quá trình dạy học giải toán cho HS lớp 4

GV quan sát, phân tích các hành vi của HS khi làm việc cá nhân cũng như làm việc theo cặp, theo nhóm (sự tương tác/tranh luận/chia sẻ suy nghĩ, biểu lộ cảm xúc,...giữa các em với nhau trong nhóm) để làm ra sản phẩm theo yêu cầu [6].

Trong quá trình quan sát GV có thể phỏng vấn nhanh, kiểm tra nhanh kết quả học tập, đánh giá sản phẩm học tập của HS và đưa ra một số phân tích, lời nhận xét, tư vấn, hướng dẫn, khuyến khích, động viên HS trong khi quan sát, theo dõi HS hoạt động trong giờ

học. Các thông tin quan sát là cơ sở để GV đưa ra các quyết định tác động, động viên, giúp đỡ kịp thời HS trong học tập. Sự can thiệp giúp đỡ có thể tiến hành ngay sau khi thu được thông tin quan sát, hoặc có thể được GV ghi lại trong sổ ghi chép cá nhân. GV chỉ cần ghi chép lại các điểm đặc biệt (HS làm tốt, nhanh; HS còn lúng túng, chưa thực hiện được...), mức độ đạt được của sản phẩm học tập (hoàn thành hay chưa hoàn thành, hoàn thành ở mức nào) để GV đưa ra quyết định giúp đỡ, can thiệp sau [6].

Ví dụ 3: Khi HS giải dạng toán “Tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của hai số đó” [3], HS cần thực hiện một số hoạt động: *Vẽ được sơ đồ tóm tắt bài toán, thảo luận tìm cách giải bài toán mẫu, trình bày lời giải bài toán mẫu, trả lời các câu hỏi* GV đặt ra... Nếu thấy HS loay hoay, vẻ mặt hoài nghi, ngơ ngác, thái độ lảng tránh, mặt cúi gằm... GV có thể suy đoán HS gặp khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ được giao. GV có thể đặt các câu hỏi phỏng vấn như: “Em làm đến đâu rồi?”, “Em thấy khó ở chỗ nào?”, “Có cần cô giúp đỡ gì không?”... Tùy tình huống, GV có những biện pháp cần thiết để hỗ trợ HS. Nếu thấy HS nhìn thẳng, dõi theo GV, có cử chỉ muốn nói điều gì đó thì tùy từng tình huống có thể suy đoán là HS đã thực hiện xong nhiệm vụ và muốn được chuyển hoạt động tiếp theo. Khi đó, GV kiểm tra nhanh kết quả hoạt động của HS và giao nhiệm vụ tiếp theo tránh để HS ngồi chơi ảnh hưởng đến các HS khác, đồng thời đảm bảo sự phân hóa trong quá trình dạy học.

- Khi HS làm bài, GV quan sát HS làm bài tập và dùng bút đỏ đánh dấu “đ” vào những bài HS làm nhanh, làm đúng cùng với lời khen: “Con vẽ sơ đồ đúng và đẹp”, “Con viết câu lời giải đúng và ngắn gọn”, “Con viết phép tính và tính toán đúng”, “Con làm bài đúng, trình bày rất sạch đẹp cô khen con. Con tiếp tục làm bài nhé”....

- Với những bài mắc nhiều lỗi sai GV cố gắng chỉ ra các lỗi sai để HS kịp thời điều chỉnh:

+ Nếu HS vẽ sơ đồ chưa đúng tỉ lệ, GV có thể nhận xét: “Con cần đặt cho đầu mút bên trái của hai đoạn thẳng bằng nhau và minh họa mỗi phần bằng nhau là đoạn thẳng dài bằng cạnh của 1 ôly trong vở như thế mình sẽ vẽ sơ đồ nhanh và đẹp hơn”.

+ Nếu HS làm đúng nhưng bài viết còn

bản và tẩy xóa, GV có thể nhận xét: “Kết quả của con đúng rồi nhưng cần trình bày lời giải cho sạch đẹp nhé”.

+ Nếu HS viết câu lời giải chưa đúng, GV có thể nhận xét: “Con hãy dựa vào câu hỏi, bỏ đi các từ để hỏi để viết câu lời giải cho đúng nhé”.

+ Nếu HS tính toán sai kết quả, GV có thể nhận xét: “Con kiểm tra lại kết quả phép tính này nhé”, “Số cần tìm gồm mấy phần bằng nhau, ở bước tìm số lớn (số bé) con hãy kiểm tra xem đã lấy giá trị của một phần nhân đúng với số phần biểu thị số đó chưa nhé”.

+ Nếu HS quên viết đơn vị hoặc quên đóng mở ngoặc đơn vị, GV có thể nhận xét: “Con kiểm tra lại xem kết quả tính toán có cần đơn vị không”, “Con kiểm tra lại xem cách viết đơn vị của con đã đúng quy định chưa?”

+ Nếu HS lúng túng trong việc tìm lời giải: “Con hãy nêu lại các bước giải bài toán về tìm hai số khi biết tổng và tỉ số”.

b. Khuyến khích học sinh tự đánh giá và đánh giá chéo kết quả thực hành giải toán

Khi kết thúc một bài, một chủ đề hoặc một nội dung thực hành giải toán, GV có thể khuyến khích HS, nhóm HS tự đánh giá mức độ hoàn thành của mình và đề xuất những nội dung cần được giải thích hoặc luyện tập thêm; Khuyến khích HS, nhóm HS nhận xét kết quả cho HS, nhóm HS khác, khuyến khích HS đưa ra ý kiến phản biện hoặc bảo vệ quan điểm. GV gợi ý, định hướng để HS tự thống nhất những quan điểm chung, các ý kiến khác nhau có thể được bảo lưu nếu được thống nhất và coi đó là những nhiệm vụ cần tiếp tục tìm hiểu, giải quyết tiếp theo [6].

Ví dụ 4: Sau khi giải xong một bài toán thuộc dạng “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu” GV yêu cầu HS tự nhận xét hoặc đối vở để kiểm tra chéo kết quả cho nhau. Nếu thấy bạn làm đúng GV khuyến khích HS có lời nhận xét, khen ngợi động viên bạn: “Bài làm của bạn đúng rồi!”, “Bạn làm bài đúng và trình bày sạch đẹp”. Nếu thấy bạn làm bài chưa đúng GV khuyến khích HS góp ý cho bạn; hướng dẫn, giúp đỡ bạn hoàn thành nhiệm vụ: “Trong lời giải của bạn thừa bước vẽ sơ đồ minh họa. Khi giải dạng toán này không cần phải vẽ sơ đồ, chỉ cần phân biệt được số lớn, số bé, tìm số lớn trước thì lấy (tổng + hiệu) : 2; Tìm số bé trước thì lấy (tổng – hiệu) : 2”; “Các bước tính của bạn đúng nhưng bạn tính

toán nhầm”; “Bạn viết câu lời giải còn dài dòng!”; “Bạn làm bài đúng nhưng trình bày chưa sạch đẹp!”; “Bạn xác định nhầm số lớn, số bé nên tính sai”; “Kết quả của bạn đúng nhưng cách tính dài dòng vì trong một cách giải bạn áp dụng cả hai công thức số lớn = (tổng + hiệu): 2; Số bé = (tổng – hiệu): 2 để tìm ra hai số. Khi tìm được một số muốn tìm số còn lại chỉ cần lấy tổng trừ đi số đã biết, hoặc lấy số lớn (số bé) trừ (cộng) hiệu là tìm được số bé (số lớn)”...

c. Phối hợp với cha mẹ học sinh trong việc đánh giá sản phẩm của học sinh

Sau mỗi nội dung dạy học giải toán, GV giao các bài tập yêu cầu HS vận dụng kiến thức vừa học học trên lớp vào giải quyết một số tình huống thực tiễn. GV hướng dẫn cha mẹ cách thức quan sát, động viên, kiểm tra sản phẩm thực hành, luyện tập của HS; khuyến khích phụ huynh tham gia cùng HS vào một số hoạt động vận dụng kiến thức; trao đổi về bài học ở nhà với HS; cách động viên các HS học tập ôn bài ở nhà. Chẳng hạn: Hôm nay con học bài “số trung bình cộng” con hãy tính xem trung bình mỗi ngày mẹ tiêu hết bao nhiêu tiền biết thứ hai mẹ mua gạo hết 150.000đ; thứ 3 mẹ đi chợ hết 80.000đ; ngày thứ 4 mẹ nộp tiền điện và nước hết 310.000đ.

GV thường xuyên trao đổi và khuyến khích phụ huynh chủ động trao đổi với GV để cung cấp các thông tin của HS bằng các hình thức phù hợp (lời nói, nhắn tin, viết thư): “Cháu rất hay nói chuyện với bố mẹ về học toán ở lớp cô ạ”, “Cháu A vẫn còn viết ẩu cô giáo ạ”, “Tôi thấy cháu vẽ sơ đồ đoạn thẳng chưa được đẹp cô ạ, làm thế nào để sửa được?”, “Tôi thấy cháu tính toán còn hay nhầm lẫn”, “Tôi thấy vở bài tập của cháu rất bận”... Dựa vào thông tin cha mẹ HS cung cấp, GV sẽ có những đánh giá phù hợp về các NL của HS để có những định hướng phù hợp giúp HS học tập tiến bộ.

2.3.4. Biện pháp 4: Ứng dụng công nghệ thông tin và phương tiện, thiết bị dạy học hiện đại trong quá trình dạy học giải toán cho học sinh lớp 4 tỉnh Sơn La

Thực hiện dạy học giải toán theo định hướng phát triển NL cần đảm bảo nguyên tắc đi từ cụ thể đến trừu tượng, từ dễ đến khó. Giai đoạn tư duy của HS tiểu học (6 – 7 tuổi đến 11 – 12 tuổi) là *giai đoạn tư duy cụ thể*. Trong một chừng mực nào đó, hành động trên các đồ vật, sự kiện bên ngoài còn là chỗ dựa hay điểm xuất phát cho tư duy nên các hình

ảnh và phương tiện trực quan rất cần thiết để phục vụ cho quá trình dạy học. Hình ảnh trực quan rõ nét, đẹp mắt, được hiển thị dưới nhiều hình thức khác nhau, gắn liền với thực tế ... giúp HS tham gia khám phá, tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề, thể hiện các ý tưởng toán học trừu tượng. HS dễ dàng xây dựng được các quy tắc, thuật toán để giải các dạng toán điển hình trong chương trình môn Toán lớp 4. Vì vậy, việc tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và phương tiện, thiết bị hiện đại trong quá trình dạy học giải toán cho HS lớp 4 là việc làm cần thiết giúp GV, HS có thể khai thác một cách tối ưu các nguồn tài nguyên tri thức trên mạng. Việc lên lớp không còn phải máy móc như các bài giảng truyền thống mà có thể tiến hành một cách linh hoạt. Đẩy mạnh các hình thức giao tiếp: HS - GV, HS - HS, HS - máy tính. Trong đó chú trọng đến quá trình tìm lời giải, khuyến khích HS trao đổi, bàn bạc, bình luận, đa dạng hoá được các cách giải toán, sưu tầm được các dạng bài tập, tạo cơ hội cho HS được làm quen và tham gia các cuộc thi giải toán trên mạng Internet. Từ đó, giúp HS phát triển được các NL cần thiết như: NL tư duy, NL giao tiếp, NL sử dụng công cụ và phương tiện học toán,... giúp các em tự tin hơn trong học tập cũng như trong cuộc sống hằng ngày.

Tuỳ điều kiện cụ thể của từng trường, tuỳ nội dung dạy học mà GV có thể lựa chọn một số mô hình hoặc sử dụng phần mềm xây dựng một số hình ảnh trực quan hỗ trợ dạy học.

Ví dụ 5: Khi dạy học bài “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu” [3], GV có thể thiết kế và trình chiếu phần sơ đồ tóm tắt bài toán. Trên sơ đồ GV thiết kế các hiệu ứng để minh họa các thao tác bớt phần hơn của số lớn so với số bé hoặc thêm vào số bé phần hơn của hai số để đoạn thẳng minh họa hai số dài bằng nhau giúp HS có cái nhìn trực quan về vấn đề cần giải quyết từ đó dễ tìm ra được lời giải của bài toán.

Với tư cách là công cụ dạy học, công nghệ thông tin được sử dụng dưới những hình thức cơ bản sau:

Hình thức 1: GV trình bày bài dạy có sự hỗ trợ của công nghệ thông tin. Ngoài máy tính điện tử, phương tiện thường dùng là máy chiếu và phần mềm trình chiếu PowerPoint.

Hình thức 2: HS làm việc trực tiếp với công nghệ thông tin dưới sự hướng dẫn và kiểm soát chặt chẽ của GV.

Hình thức 3: HS học tập độc lập nhờ công nghệ thông tin, đặc biệt là nhờ những chương trình máy tính

Hình thức 4: HS tra cứu tài liệu và học tập độc lập hoặc trong giao lưu trên mạng cục bộ hay Internet (có sự kiểm soát của người lớn)

3. KẾT LUẬN

Công cuộc *Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo* đòi hỏi việc dạy học môn Toán ở Việt Nam cần đổi mới mục tiêu dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất và NL người học. Xu hướng dạy học theo tiếp cận NL còn khá mới mẻ với GV tiểu học của tỉnh Sơn La nên bước đầu áp dụng vào giảng dạy còn gặp nhiều khó khăn, vướng mắc, đặc biệt việc vận dụng sao cho linh hoạt, phù hợp với đối tượng HS miền núi Sơn La khiến nhiều GV tiểu học lúng túng. Bài viết đề xuất một số biện pháp dạy học giải toán cho HS lớp 4 thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La theo hướng tiếp cận NL để GV có cái nhìn cụ thể về một xu hướng dạy học mới đang được triển khai sâu rộng trong quá trình dạy học ở các trường tiểu học. Từ đó, giúp GV tiếp cận nhanh xu hướng dạy học này và vận dụng một

cách hiệu quả vào quá trình giảng dạy. Nhóm tác giả hi vọng rằng trong quá trình giảng dạy GV có thêm những đề xuất phù hợp góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán cho HS tỉnh Sơn La theo hướng tiếp cận NL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. *Thông tư ban hành Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*. Số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018.
- [2]. Vũ Quốc Chung (2018). *Thiết kế bài soạn môn Toán phát triển năng lực học sinh tiểu học*. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [3]. Đỗ Đình Hoan (2015). *Toán 4*. NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [4]. Jean Piaget (1981). *Tâm lí học và giáo dục học*. NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [5]. Đỗ Đức Thái, Đỗ Tiến Đạt (2017). *Xác định năng lực toán học trong chương trình giáo dục phổ thông mới*. Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 146, tháng 11/2017.
- [6]. Đỗ Đức Thái (chủ biên), Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Hoài Anh, Trần Ngọc Bích, Đỗ Đức Bình, Hoàng Mai Lê, Trần Thúy Nga (2019). *Dạy học phát triển năng lực môn Toán tiểu học*. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

A STUDY ON COMPETENCE-BASED TEACHING ACTIVITIES IMPLEMENTED BY MATHS TEACHERS TO GRADE 4 STUDENTS IN SON LA CITY

Bui Thanh Xuan, Le Van Thanh
Tay Bac University

Abstract: Since 2020, a new competence-based curriculum has been commonly used to teach to grade 1 students. This requirement is pretty new to many teachers nationwide, including those in Son La city. There has been a call for further studies implemented in this field. This study was conducted to respond to this urgent need. This study overviewed some principles in a new competence-based curriculum and proposed some recommendations to teachers and professional developer.

Keywords: Competence-based curriculum,, Maths.

Ngày nhận bài: 05/12/2021. Ngày nhận đăng: 25/5/2022.

Liên lạc: Bùi Thanh Xuân, e-mail: buithanhxuan@utb.edu.vn