

# CHUYỂN TIẾP NỘI DUNG MÔN TOÁN TỪ CẤP TIỂU HỌC ĐẾN TRUNG HỌC CƠ SỞ THÔNG QUA DẠY HỌC TƯ DUY ƯỚC LƯỢNG TOÁN

NGUYỄN THỊ HỒNG NHUNG\*

Ngày nhận bài: 08/09/2017; ngày sửa chữa: 18/09/2017; ngày duyệt đăng: 20/09/2017.

**Abstract:** The article raised a number of specific problems of students in the transition period from primary to secondary school in math learning. Also, the article indicates a discontinuity in the math program of primary and secondary school. Therefrom, the article proposes recommendations for the transition program of mathematics from primary school level to secondary school through teaching accounting estimate.

**Keywords:** Transition, the transition program, accounting estimate.

## 1. Đặt vấn đề

Connell và Furman giải thích rằng: “Cuộc sống của con người xuất hiện đều được đặc trưng bởi các giai đoạn tương đối ổn định và khoảng thời gian diễn ra sự thay đổi giữa các giai đoạn chuyển tiếp” [1; tr 12]. Các nghiên cứu về những năm học chuyển tiếp được xem như là một giai đoạn quan trọng trong sự phát triển chung. Sự chuyển tiếp từ trường tiểu học đến trung học là một trong những thời điểm khó khăn trong quá trình giáo dục, ảnh hưởng đến kết quả học tập của học sinh (HS).

Ở nước ta hiện nay vẫn chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề chuyển tiếp nội dung ở các cấp học trong phạm vi môn Toán. Bài viết đề cập một số quan niệm về chuyển tiếp nội dung trong dạy học Toán giữa các cấp học, các nguyên tắc của việc chuyển tiếp nội dung môn Toán, đề xuất biện pháp chuyển tiếp và minh họa việc chuyển tiếp nội dung dạy học Toán giữa cấp tiểu học và trung học cơ sở (THCS) thông qua dạy học tư duy ước lượng toán.

## 2. Nội dung nghiên cứu

**2.1. Quan niệm về chuyển tiếp nội dung trong dạy học Toán.** “Trong toán học, chuyển tiếp liên quan đến việc khởi đầu của một sự thay đổi từ khái niệm trực quan đến khái niệm toán trừu tượng hơn, ví dụ như từ số học sang đại số và giải tích” [1; tr 15]. Các khái niệm trong toán học không chỉ khác mà thường khó hơn các khái niệm trước đó. Với những khó khăn tăng dần, bài học hoặc các khóa học mới thường yêu cầu HS thực hành, vận dụng kĩ năng đã có để tìm ra kiến thức mới.

Như vậy, chuyển tiếp nội dung trong dạy học Toán có thể hiểu là sự mở rộng kiến thức, kĩ năng từ lớp học này sang lớp học khác, rộng hơn là từ cấp học này sang cấp học khác. Do vậy, có sự khác biệt nhất định về cấu trúc nội dung, phương pháp dạy học Toán

giữa các cấp học. Đây này là một trong những nguyên nhân gây khó khăn cho HS ở các lớp đầu cấp THCS. Để khắc phục “khoảng cách” này, cần dựa vào mục tiêu, nội dung, phương pháp dạy học giữa hai cấp học là tiểu học và THCS để chuyển tiếp những nội dung cụ thể trong môn Toán.

**2.2. Một số nhận định về sự chuyển tiếp nội dung môn Toán đối với mạch số học, đại số từ cấp tiểu học đến THCS.** Chương trình môn Toán hiện nay đã quán triệt nguyên tắc xây dựng chương trình quốc gia, thường xuyên được chỉnh sửa, cập nhật xu hướng giáo dục trên thế giới, đảm bảo tính chính thể của chương trình môn Toán ở nhà trường phổ thông. Ở mỗi cấp học, nội dung dạy học Toán đều hướng tới những mục tiêu giáo dục khác nhau theo từng giai đoạn phát triển tư duy nhận thức của HS nhưng vẫn đảm bảo tính thống nhất, liên tục. Tuy nhiên, theo chúng tôi, giữa nội dung và phương pháp dạy học Toán ở tiểu học và THCS có những điểm khác biệt sau:

- Toán tiểu học được sắp xếp theo các mạch kiến, đảm bảo nguyên tắc đồng tâm, mở rộng dần theo từng lớp. Tuy nhiên, chương trình môn Toán ở THCS đã có sự tích hợp lại về cấu trúc nội dung khác với chương trình môn Toán ở tiểu học là những mạch kiến thức số học, đại lượng và giải toán có lời văn được tích hợp lại trong mạch số học - đại số. Mạch thống kê toán xuyên suốt ở tiểu học lại gián đoạn ở lớp 6, chỉ được phát triển ở học kì 2 môn Toán lớp 7 và đến lớp 10 mới hoàn chỉnh về nội dung thống kê toán ở phổ thông.

- Thực tế ở giai đoạn chuyển tiếp, tính kế thừa và phát triển, tính liên thông chưa thực hiện triệt để. Chẳng hạn: giáo viên giảng dạy ở lớp 6 khi tiếp nhận HS đến

\* Trưởng Cao đẳng Sư phạm Bắc Ninh

từ các trường tiểu học khác nhau, thường ít quan tâm tới việc các em đã có những năng lực toán học nào ở trường tiểu học mà chỉ tập trung vào việc dạy học kiến thức mới. Vì vậy, trong giai đoạn đầu ở THCS, HS đã gặp không ít khó khăn và ảnh hưởng đến tâm lí, thái độ học tập của các em.

Những điểm khác biệt đó có thể giải quyết thông qua việc kết nối các nội dung (phát triển hệ thống các mạch kiến thức để đảm bảo sự tương đồng) hoặc xây dựng kiến thức ở cả 2 cấp học theo hướng nâng cao, phát triển các năng lực toán học (hay còn gọi là chuyển tiếp năng lực toán học).

### **2.3. Một số nguyên tắc về chuyển tiếp nội dung toán học**

**2.3.1. Đảm bảo tính kế thừa và phát triển.** Tính kế thừa thể hiện ở việc những kinh nghiệm học tập trong quá khứ của HS là nền tảng để mở rộng và hoàn chỉnh hơn ở cấp học kế tiếp. Đây là một trong những nguyên tắc dạy học ở phổ thông để dẫn dắt HS đi từ kiến thức, kĩ năng đã biết đến kiến thức, kĩ năng mới [1; tr 20].

**2.3.2. Đảm bảo tính liên tục.** Tính liên tục về nội dung thể hiện ở việc sắp xếp kiến thức toán theo một mạch liên tục ở tất cả các lớp học. Vì thế, ở mỗi lớp học, bài học mới, HS luôn được củng cố và mở rộng kiến thức, hướng tới sự hoàn chỉnh và khó khăn hơn [1; tr 21].

**2.3.3. Đảm bảo tính liên thông.** Nội dung toán học được chia thành các cấp độ năng lực từ đơn giản đến phức tạp và sắp xếp ở mỗi lớp học, cấp học theo trình độ nhận thức của HS, sự mở rộng dần kiến thức kéo theo sự phát triển về năng lực ở một trình độ cao hơn [1; tr 21].

### **2.4. Đề xuất biện pháp chuyển tiếp nội dung môn Toán từ cấp tiểu học lên THCS**

**2.4.1. Chuyển tiếp nội dung.** Có thể hiểu, đây là sự “kết nối các mạch nội dung” ở hai cấp học, cần chú trọng phát triển đồng tâm về nội dung chương trình từ tiểu học đến trung học, đảm bảo tính kế thừa và phát triển, tính liên tục của từng mạch kiến thức trong chương trình. Có thể tiến hành theo 2 cách:

**Cách thứ nhất:** Chọn vị trí kết nối là môn *Toán* lớp 6, có thể bổ sung vào chương trình môn *Toán* ở lớp 6 hai mạch kiến thức là giải toán có lời văn và thống kê toán (mạch số học lớp 6 được tích hợp từ số học - đại lượng - tính toán đại lượng hình học).

**Cách thứ hai:** Chọn vị trí kết nối là chương trình môn *Toán* lớp 5, có thể gộp các mạch số học, đại lượng, giải toán có lời văn, tính toán các đại lượng hình học thành mạch số học, bổ sung thêm hình học suy diễn để tạo nền tảng cho phần hình học ở lớp 6. Cụ thể là bổ sung các dạng bài tập tích hợp vào chương

trình môn *Toán* lớp 5 để HS dễ dàng tiếp nhận 2 mạch toán chính ở lớp 6 là số học và hình học.

**2.4.2. Chuyển tiếp năng lực.** Để phát triển năng lực toán học cho HS trong giai đoạn chuyển tiếp từ cấp tiểu học lên THCS, cần tập trung vào 3 năng lực cơ bản sau: *tư duy, giải quyết vấn đề và mô hình hóa toán học.* Cần hệ thống hóa năng lực toán học của HS ở cuối cấp tiểu học và đầu cấp THCS. Xem xét mức độ hình thành năng lực toán học của HS ở cả hai cấp học này, có thể chia làm 2 loại:

- **Loại 1:** Những năng lực toán học nào của HS chưa được hình thành ở tiểu học mà chỉ được hình thành ở đầu cấp THCS, năng lực toán học đó có thể chia nhỏ hoặc làm giảm độ khó để hình thành ở tiểu học không? Nếu có thể thì phân ra các mức độ nào, đưa vào chương trình lớp nào là phù hợp?

- **Loại 2:** Những năng lực toán học nào của HS đã được hình thành ở tiểu học và phát triển ở THCS. Yêu cầu về mức độ hình thành năng lực có sự chênh lệch đáng kể hay không? Nếu có, cần nâng cao dần mức độ như thế nào? Từ đó, xây dựng hệ thống bài tập nâng cao dần độ khó, tập trung vào 3 nhóm năng lực cơ bản: bồi dưỡng năng lực suy luận chính xác (bài toán suy luận); bồi dưỡng năng lực tính toán chính xác, linh hoạt (bài toán tính toán, biến đổi, so sánh); bồi dưỡng năng lực toán học hóa tình huống và vận dụng vào thực tiễn (bài toán có lời văn).

**2.5. Chuyển tiếp nội dung dạy học ước lượng toán từ cấp tiểu học đến THCS.** Tư duy ước lượng toán không được giảng dạy ở chương trình toán tiểu học mà chỉ được hình thành và phát triển trong nội dung số học ở học kì 2 trong chương trình môn *Toán* lớp 7 (quy tắc làm tròn số). Phần kiến thức này tuy không gây khó khăn đối với khả năng tư duy của HS lớp 7, nhưng trong toán học ở cấp tiểu học đã có nhiều tình huống gọi nhu cầu ước lượng như: ước lượng số đo khoảng cách, ước lượng số lượng nhóm đồ vật, ước lượng số lượng người trong nhà hàng, rạp chiếu phim, hay để so sánh giá trị biểu thức số mà không sử dụng kĩ năng tính toán. Để tăng cường tính ứng dụng của tư duy ước lượng cho HS tiểu học và làm tiền đề chuyển tiếp lên THCS, có thể xây dựng nội dung dạy học ở cấp tiểu học theo 2 biện pháp: chuyển tiếp về nội dung (mở rộng kiến thức về ước lượng toán ở tiểu học) và chuyển tiếp năng lực (các kiến thức, kĩ năng ước lượng mở rộng theo từng cấp độ) nhằm đảm bảo các nguyên tắc chuyển tiếp ở hai cấp học này.

Có thể phân bậc cấp độ năng lực ước lượng toán ở các lớp ở tiểu học như sau: - Hình thành năng lực tư duy ước lượng toán từ bài toán ước lượng nhóm sự vật;

- Hướng dẫn kĩ thuật làm tròn số đến hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn, làm tròn số thập phân; phát triển tư duy ước lượng và kĩ thuật làm tròn qua các phép toán;  
- Vận dụng tư duy ước lượng để giải toán về so sánh, làm tròn số trong đo đạc, tính toán; ước tính khoảng cách, số lượng trong thực tiễn.

Hệ thống kiến thức bố trí theo nguyên tắc đồng tâm, mở rộng và phát triển từ lớp 1 đến lớp 5. Đây sẽ là cơ sở để phát triển mạch tư duy ước lượng ở lớp 7, bao gồm các kĩ năng: làm tròn số, gần bằng, xấp xỉ; làm tròn một số đến hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn,...; làm tròn một số thập phân đến chữ số thập phân thứ nhất, thứ hai, thứ ba. Cụ thể:

**Cấp độ 1: Dạy học tư duy ước lượng nhóm đối tượng đến hàng chục (trăm).** Có thể đưa vào chương trình lớp 1, lớp 2 các ví dụ về ước lượng các nhóm đồ vật như sau:

**Ví dụ 1:** Hãy ước lượng hình dưới đây có khoảng bao nhiêu viên bi?



- a) 30 viên                      b) 70 viên

**Hướng dẫn:** Ước lượng 10 viên bi khoảng bao nhiêu. Ước lượng số bi ở hình vẽ gấp 10 viên khoảng bao nhiêu lần.

Tương tự, có thể xây dựng bài toán có độ khó tăng dần bằng cách chọn các con số tròn chục gần nhau hơn để tăng khả năng ước lượng của trẻ: (40, 90); (30, 70); (40, 50).

Các bài toán rèn luyện về tư duy ước lượng sẽ giúp HS vận dụng vào thực tiễn để so sánh nhiều hơn, ít hơn, dự đoán số lượng của các nhóm đối tượng mà không cần đếm. Ước lượng trong đo đạc, các tình huống thực tế như: ước lượng quãng đường đến trường, số bạn HS trên sân trường, số người trong rạp chiếu phim,... Dạng toán này có thể được củng cố và khắc sâu ở các lớp trên.

**Cấp độ 2. Dạy học kĩ thuật làm tròn các số tròn chục, tròn trăm, tròn nghìn của số tự nhiên, đến hàng phần nguyên của số thập phân.** Ở lớp 2, khi HS học về các phép toán: cộng, trừ trong phạm vi 100 có thể đưa vào bài toán tìm số tròn chục gần nhất. **Ví dụ:** Số

tròn chục nào gần số 12 nhất? Khi học lên lớp 3, có thể nâng dần cấp độ đưa ra kĩ thuật làm tròn số đến hàng chục, hàng trăm và hàng nghìn ở lớp 4, làm tròn số thập phân ở lớp 5.

Kĩ thuật làm tròn khái quát như sau: - Bước 1: Xác định số ở vị trí hàng cần làm tròn; - Bước 2: Xác định số ở vị trí bên phải của số ở vị trí cần làm tròn; - Bước 3: So sánh số bên phải của số ở hàng cần làm tròn với 5. Nếu số đó lớn hơn hoặc bằng 5 thì làm tròn lên, nếu số đó bé hơn 5 thì làm tròn xuống. Cách làm tròn lên: chuyển tất cả các số về bên phải số ở hàng cần làm tròn thành 0, cộng 1 vào số ở vị trí hàng cần làm tròn. Cách làm tròn xuống: chuyển tất cả các số về bên phải số ở hàng cần làm tròn thành 0, giữ nguyên các số còn lại.

**Ví dụ 2 (lớp 3):** Làm tròn đến hàng chục số 46?

**Ví dụ 3 (lớp 4):** Làm tròn đến hàng chục (hàng trăm) số 679? Làm tròn số đến chữ số hàng nghìn số 3668.

**Ví dụ 4 (lớp 5):** Làm tròn đến hàng phần nguyên số thập phân 2,06?

**Cấp độ 3. Dạy học ước lượng tổng, hiệu, tích, thương.** Có thể đưa dạng toán củng cố này sau khi học về kĩ thuật làm tròn ở hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn. Giáo viên yêu cầu HS chỉ dùng tư duy ước lượng kết quả phép toán cộng, trừ, nhân, chia, sau đó so sánh, đối chiếu với kết quả chính xác của phép toán để thấy việc ước lượng chỉ cho một kết quả gần đúng.

**Ví dụ 5:** Ước lượng tổng và hiệu, tích, thương sau bằng cách làm tròn từng số hạng đến hàng chục (hàng trăm) và sau đó tính tổng:

a)  $39 + 54$ ;  $98 - 22$ ;  $9 \times 81$ ;  $104 : 5$ .

b) Phép cộng nào có giá trị khoảng 1200?

$283 + 513$ ;  $684 + 541$ ;  $83 + 697$ ;  $129 + 864$

**Cấp độ 4. Dùng tư duy ước lượng để giải bài toán về so sánh giá trị của hai biểu thức.** Đây là dạng bài vận dụng tư duy ước lượng trong giải toán về bất đẳng thức mà HS có thể nhầm phép tính đối với số tròn chục, tròn trăm, tròn nghìn để đưa ra lời giải nhanh hơn cách giải thông thường, thường được đưa vào chương trình lớp 3, 4, lớp 5 theo hướng nâng cao dần độ khó.

**Ví dụ 6:** Điền dấu  $<$ ,  $>$ ,  $=$  vào ô trống:

$28 + 97$   $11 + 89$ ;           $15\ 188 : 2$

Hướng dẫn HS sử dụng tư duy ước lượng bằng cách nhầm tính đến hàng chục các tổng:

$28 + 97$   $11 + 89$

$30 + 100$   $10 + 90$

$130 > 100$ .

(Xem tiếp trang 63)

- a) Tính chiều dài của đoạn đường hầm đó.  
 b) Để vượt qua một người đi bộ ngược chiều với vận tốc 4km/giờ trong 10 giây thì đoàn tàu phải đi với vận tốc là bao nhiêu?

**Bài 2:** Một người lái ô tô với vận tốc ô tô 50km/giờ nhìn thấy xe mình lướt qua một đoàn tàu hoả đi cùng chiều với ô tô trong 36 giây. Tính chiều dài của đoàn tàu hoả. Biết rằng vận tốc của tàu hoả là 40km/giờ.

**Bài 3:** ([1; tr 80]) Một ô tô gặp một xe lửa chạy ngược chiều trên hai đoạn đường song song. Một hành khách trên ô tô thấy từ lúc toa đầu cho tới lúc toa cuối của xe lửa qua khỏi mình mất 7 giây. Tính vận tốc của xe lửa (theo km/giờ), biết xe lửa dài 196m và vận tốc ô tô là 960m/phút.

**Bài 4:** ([2; tr 344]) Từ một vị trí A trên đường quốc lộ chạy song song với đường tàu, một ô tô chạy với vận tốc 36km/giờ và một người đi xe đạp với vận tốc 12km/giờ đi về hai hướng ngược chiều nhau. Từ một vị trí cách A 100m một đoàn tàu dài 60m chạy cùng chiều với người đi xe đạp. Đoàn tàu vượt qua ô tô trong 6 giây. Tính vận tốc của đoàn tàu. Sau bao lâu thì đoàn tàu vượt qua người đi xe đạp.

**Bài 5:** ([3; tr 106]) Một khúc sông AB dài 240m có 2 ca nô xuất phát cùng một lúc từ hai điểm A và B. Sau khi xuất phát được 15 giây thì hai ca nô vượt qua nhau. Biết chiều dài của ca nô đi xuôi dòng là 54m, ca nô đi ngược dòng là 36m và vận tốc của ca nô đi xuôi dòng gấp 1,2 lần vận tốc của ca nô đi ngược dòng.

- a) Tính vận tốc của mỗi ca nô đó.  
 b) Tính thời gian để ca nô đi xuôi dòng vượt qua một cụm bèo trôi trên khúc sông đó với vận tốc 72m/phút.

### 3. Kết luận

Đối với các bài toán vật chuyển động có chiều dài đáng kể thông thường là các bài toán hỏi về thời gian vượt qua nhau của đoàn tàu và vật. Tuy nhiên trong một số trường hợp có thể lồng các dạng khác nhau khi đó tùy từng trường hợp cụ thể ta xét xem bài toán thuộc những dạng nào để vận dụng giải cho phù hợp.

HS thường gặp nhiều khó khăn trong quá trình giải các bài tập về vật chuyển động có chiều dài đáng kể, đặc biệt là khả năng xác định dạng của bài toán, để từ đó xác định công thức, trình bày lời giải. Do vậy, giáo viên cần tổ chức cho HS giải, nhận dạng (dạy cách nhận dạng và phân dạng) bài toán, tìm lời giải tương ứng. Từ đó, HS sẽ nhớ lâu, hiểu rõ cách làm, rèn kĩ năng giải toán. □

### Tài liệu tham khảo

- [1] Phạm Đình Thực (2006). *Toán chuyên đề số đo thời gian và toán chuyển động*. NXB Giáo dục.  
 [2] Ngô Sách Đăng - Nguyễn Thị Hồng Nhung - Nguyễn Thị Thảo Nguyên - Nguyễn Thị Thúy Vân (2016). *Tài liệu học tập một số học phần đào tạo giáo viên trình độ cao đẳng*. NXB Giáo dục Việt Nam.  
 [3] Phạm Thành Công (2008). *Phát triển và nâng cao toán 5*. NXB Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.  
 [4] Trần Hải (2008). *Rèn luyện kĩ năng giải toán lớp 5*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.  
 [5] Đỗ Đình Hoan (2008). *Toán 5*. NXB Giáo dục.  
 [6] Đỗ Như Thiên (2008). *Rèn luyện và nâng cao kĩ năng giải toán cho học sinh tiểu học*. NXB Giáo dục.

## Chuyển tiếp nội dung môn Toán...

(Tiếp theo trang 71)

Do đó, điền dấu > vào ô trống.

Khi chuyển sang cấp THCS, dạy học làm tròn số chỉ là vấn đề phát triển và mở rộng các kĩ thuật làm tròn đối với số hữu tỉ, số thực, bổ sung các dạng bài toán ước lượng trong toán học và thực tế với cấp độ cao hơn.

### 3. Kết luận

Giai đoạn chuyển tiếp có vai trò quyết định trong việc hình thành thái độ học tập của HS ở giai đoạn học tập tiếp theo. Vì vậy, nội dung dạy học ở cấp học cao hơn được mở rộng mục tiêu, song cần quán triệt các nguyên tắc kế thừa và phát triển, liên tục, liên thông so với chương trình ở cấp học dưới. Thông qua việc vận dụng các biện pháp chuyển tiếp nội dung ước lượng toán ở trên, có thể xây dựng hệ thống kiến thức toán học xuyên suốt từ tiểu học đến THCS theo nguyên tắc mở rộng đồng tâm, nâng cao năng lực toán học theo đặc điểm tư duy của HS. □

### Tài liệu tham khảo

- [1] Robot Powell (2006). *Transition from Primary to Secondary School: Current Arrangements and Good Practice in Wales*. Final Report, October.  
 [2] Đỗ Đình Hoan (chủ biên, 2008). *Toán 1, Toán 2, Toán 3, Toán 4, Toán 5*. NXB Giáo dục  
 [3] Phan Đức Chính (tổng chủ biên, 2006). *Toán 6, Toán 7, Toán 8, Toán 9*. NXB Giáo dục.  
 [4] Vũ Quốc Chung (chủ biên, 2007). *Phương pháp dạy toán ở tiểu học*. NXB Giáo dục.  
 [5] Phạm Gia Đức (chủ biên, 2007). *Giáo trình Phương pháp dạy học các nội dung môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.