

Số 3, tháng 3 năm 2017

SPUTNIK NEWSLETTER

**CHÚC MỪNG CÁC BẠN NỮ
NHÂN NGÀY 08/03 !**

Số 3, tháng 3 năm 2017

SPUTNIK NEWSLETTER

Tạp chí điện tử về khoa học và giáo dục phổ thông

Liên hệ bài vở: newsletter@sputnikedu.com

Trang web: <http://sputnikedu.com>

Trong số này:

- 1 Những điều cần thay đổi trong SGK toán (Nguyễn Tiến Dũng) 3
- 2 Toán tuổi thơ: Bé học toán khi chơi đồ hàng (Chu Cẩm Thơ) 18
- 3 STEM: Phỏng vấn Nguyễn Thị Tố Khuyên (Mr. Index) . 24
- 4 Kỹ năng sống: Cái dốt của người nay (Lão Tao) 32
- 5 Tin học: Tự học lập trình SCRATCH (Bùi Việt Hà) 36
- 6 Toán 6D: Học sinh Top 1% của Singapore (Ngô Văn Minh) 46
- 7 Toán 6D: Đề thi thử APMOPS (Sigma-Math) 50
- 8 Toán Olympic: Các kỳ thi VMO (Nhóm Epsilon) 59
- 9 Điểm sách: Hùm Xám đường số 4 (Sputnik) 73
- 10 Học tiếng Anh cùng *Thỏ Peter* (Sputnik) 75

(Mục Câu đố sẽ đăng trên trang web của Sputnik Education)

Những điều cần thay đổi trong sách giáo khoa toán

Nguyễn Tiến Dũng

GS. Nguyễn Tiến Dũng (Đại học Toulouse, Pháp) là một trong những người sáng lập Sputnik Education. Bài viết này là dành cho Sputnik Newsletter, đồng thời được đăng thành 3 kỳ trên báo Giáo Dục điện tử (giaoduc.net.vn) trong ba ngày 06-08/03/2017 và đã nhận được tổng cộng hàng trăm nghìn lượt đọc trên báo đó.

Gần đây, tôi có đọc kỹ một số sách giáo khoa toán chính thức cho học sinh phổ thông ở Việt Nam, đặc biệt là sách giáo khoa toán lớp 6, và *rất áy ngại* khi nhận thấy trong đó có quá nhiều điểm bất cập, mà tôi muốn chỉ ra trong bài viết này.

Các giáo viên, học sinh và phụ huynh học sinh cần được biết đến những điểm bất cập đó của các sách giáo khoa hiện tại, nhằm giảm thiểu tác hại của chúng.

Hy vọng rằng những người viết sách giáo khoa mới sẽ chú ý thay đổi nhằm đem lại sách tốt hơn cho học sinh.

Các ví dụ trong bài viết này chủ yếu được lấy từ hai tập (của hai học kỳ) sách giáo khoa toán lớp 6, ở đây gọi tắt là SGK6. Các sách giáo khoa cho các lớp khác cũng có thể gặp những vấn đề tương tự.

1. Toán học cần có tính hiệu quả

Để giàu có lên, chúng ta phải học cách làm việc hiệu quả lên. Nhiều nước khác phồn vinh hơn Việt Nam, không phải vì họ chăm

làm hơn, mà là vì họ làm việc hiệu quả hơn và có tổ chức xã hội hiệu quả hơn. Chúng ta cần dạy cho học sinh cách suy nghĩ và làm việc hiệu quả, trong từng môn học.

Tuy nhiên, SGK6 thiếu chú ý đến tính hiệu quả đó. Xin đơn cử một vài ví dụ.

1a) Tìm ước số.

Trong SGK6 có câu:

Ta có thể tìm các ước của a ($a > 1$) bằng cách lần lượt chia a cho các số tự nhiên từ 1 đến a để xét xem a chia hết cho những số nào, khi đó các số ấy là ước của a .

Cách làm như viết trong câu trên để tìm ước số phải gọi là ngớ ngẩn, kể cả đối với những số nhỏ dưới 20, còn đối với những số lớn (ví dụ 1000 trở lên) thì phải gọi là vô cùng ngớ ngẩn, tốn thời gian hơn các cách khác hàng trăm hàng nghìn lần, trái ngược lại hoàn toàn với hiệu quả.

1b) Tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất.

SGK6 dạy về ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất, nhưng không hề nói đến thuật toán Euclid, chính là thuật toán đơn giản nhất để tìm ước chung lớn nhất (rồi từ đó suy ra bội chung nhỏ nhất).

Thay vào đó, sách chỉ nói đến việc tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố. Tuy nhiên, trên thực tế, việc phân tích một số ra thừa số nguyên tố là một việc rất tốn thời gian. Tốn bao nhiêu? Tốn nhiều đến mức người ta nghĩ rằng những máy tính hiện đại nhất, mà nếu dùng để tính ước chung lớn nhất của những số có hàng trăm chữ số bằng thuật toán Euclid chỉ mất không quá 1 giây, có chạy hàng tỷ năm cũng chẳng phân tích

nổi các số lớn đó ra thừa số nguyên tố.

Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau :

Bước 1 : Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

Bước 2 : Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

Bước 3 : Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

Nhiều hệ thống bảo mật thông tin ngày nay dựa trên chính sự khó khăn trong việc phân tích số ra thừa số nguyên tố. Thế mà ta lại chỉ dạy cho học sinh phương pháp khó khăn đó để tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất, mà không hề nói đến thuật toán Euclid vừa đơn giản vừa rất hiệu quả, thì thật là không hợp lý.

1c) Làm phép trừ.

Chính vì không chú ý đến tính hiệu quả, nên trong sách có những chỗ biến cái đơn giản thành cái phức tạp một cách không cần thiết. Ví dụ như là phép trừ. Sách viết đại ý:

"Muốn trừ một số cho một số, ta cộng số bị trừ cho cho số đối của số trừ".

("Số" ở đây là số nguyên hoặc phân số)

Công thức $a - b = a + (-b)$ là đúng, và nó giúp ta đơn giản hoá vấn đề trong một số trường hợp. Nhưng lấy đó làm quy tắc bất di bất dịch phải làm y như vậy khi tính toán với phép trừ thì lại thành dở vì kém hiệu quả trong nhiều trường hợp. Có ai làm phép tính $7-2$ bằng cách lấy $7 + (-2)$ không?! Hay $4/7 - 3/7$ tính thành $4/7 + (-3/7)$?! Việc chuyển phép trừ thành phép cộng trong những trường hợp như vậy không làm cho phép tính đơn giản đi, mà chỉ làm cho nó rối rắm

2. Phép trừ phân số

?3 Hãy tính và so sánh : $\frac{1}{3} - \frac{2}{9}$ và $\frac{1}{3} + \left(-\frac{2}{9}\right)$.

Ta có quy tắc sau :

Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta cộng số bị trừ với số đối của số trừ.

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right).$$

thêm.

2. Không nên lẫn lộn giữa định nghĩa và tính chất

Mỗi khái niệm toán học có ý nghĩa đều xuất phát từ nhu cầu giải quyết những vấn đề nào đó, và một định nghĩa tốt của khái niệm phải thể hiện được đúng bản chất của khái niệm, lý do vì sao nó được đưa ra. Khi đó, nó mới có nghĩa, mới ứng dụng được, còn nếu không thì thành “toán vô nghĩa”.

Từ lâu, tôi đã bức xúc với định nghĩa số hữu tỉ trong sách giáo khoa cho học sinh trung học cơ sở kiểu "số hữu tỉ là số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn". Định nghĩa kiểu đó (biến một tính chất thành định nghĩa) đã làm cho một thứ trong sáng như số hữu tỉ (chẳng qua là giá trị của phân số) thành một thứ rất khó hiểu đối với học sinh trung học cơ sở, bởi vì thực ra để hiểu chính xác về mặt toán học khái niệm "phân số thập phân vô hạn tuần hoàn" thì trước hết cần biết thế nào là giới hạn, là thứ mà thường lên đến đại học hay ít ra là năm cuối của trung học phổ thông mới được biết tới.

Ngay SGK6 cũng đã bị lẫn lộn giữa tính chất của khái niệm và

định nghĩa đúng bản chất khái niệm. Xin lấy hai ví dụ:

2a) Thế nào là hai phân số bằng nhau?

Ta định nghĩa :

Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ gọi là bằng nhau nếu $a \cdot d = b \cdot c$

Học sinh trước hết cần hiểu "phân số cũng là số", tức là đại lượng để đo độ lớn nhỏ các thứ. Vậy hai phân số bằng nhau khi cùng là một đại lượng. Ví dụ như $\frac{1}{2}$ bánh pizza thì to bằng $\frac{3}{6}$ bánh pizza. Đây là khái niệm "nguyên thủy" cho sự bằng nhau hay không bằng nhau của các đại lượng.

Thế còn " $a/b = c/d$ khi $ad=bc$ " là gì? Đó là một tính chất, hay có thể gọi là một quy tắc để kiểm tra xem hai phân số có bằng nhau hay không, nhưng không phải là định nghĩa nguyên thủy.

Tất nhiên, ở bậc đại học, người ta có thể dùng định nghĩa " $a/b = c/d$ khi $ad=bc$ " cho việc mở rộng từ vành lên trường, nhưng đó là toán ở mức độ trừu tượng cao. Học sinh lớp 6 chưa cần trừu tượng cao đến thế, mà cần có nền tảng cụ thể, vững chắc, trực quan đã rồi mới trừu tượng sau.

2b) Phép trừ là gì?

Định nghĩa nguyên thủy của phép trừ, mà ai cũng cần biết, đó là phép trừ là phép ngược lại của phép cộng: $a-b = c$ có nghĩa là $c+b=a$. Thế nhưng SGK6 lại định nghĩa phép trừ là phép "cộng với số đối" (như đã viết trong ví dụ 1c)). Viết như vậy không những chỉ tồi về mặt hiệu quả thuật toán, mà còn tồi về bản chất của khái niệm, và sai về mặt lịch sử. Phép trừ có từ trước khi có khái niệm số âm,

trước khi có khái niệm số đối. Từ thời cổ, khi con người còn chưa quen với số âm hay số đối, người ta đã biết làm phép trừ.

Khi tôi nêu lên điều trên, có những người cãi rằng "ở các nước tiên tiến như Pháp dùng định nghĩa $a - b = a + (-b)$ ". Tôi đã chỉ ra cho họ rằng trong từ điển tiếng Pháp Larousse định nghĩa " $a - b = c$ có nghĩa là $c + b = a$ ", chứ không định nghĩa kiểu " $a - b = a + (-b)$ ", nhưng họ cãi rằng định nghĩa " $a - b = c$ có nghĩa là $c + b = a$ " là kiểu định nghĩa cho học sinh tiểu học chứ học sinh trung học cơ sở phải dùng định nghĩa khác! Bản thân tôi được phong giáo sư toán học ở Pháp từ 15 năm nay rồi, và vẫn dùng định nghĩa "tiểu học" đó đây, học sinh trung học cơ sở có cần định nghĩa rắc rối phức tạp hơn không?!

3. Toán học cần có tính chặt chẽ

Trong toán học, khả năng tưởng tượng, hình dung và suy nghĩ trực giác là rất quan trọng. Nhưng chỉ có tưởng tượng và trực giác thôi thì chưa đủ, toán học cần có thêm lô gíc chặt chẽ trước khi đi đến các khẳng định chắc chắn.

Chỉ dựa trên vài quan sát hời hợt, thiếu phân tích lô gíc mà đã vội vàng kết luận tổng quát thì rất dễ dẫn đến sai lầm. Như kiểu "3 là số nguyên tố, 5 là số nguyên tố, 7 là số nguyên tố, kết luận số lẻ là số nguyên tố".

Học sinh khi học toán, cần được học suy luận lô gíc, để lớn lên biết suy nghĩ lô gíc trong cuộc sống, không trở thành những người mê tín dị đoan, đầy định kiến giáo điều hay đi theo những chủ nghĩa mù quáng, phản khoa học. Bởi tất cả những thứ mê tín dị đoan, định kiến giáo điều hay tư tưởng mù quáng là do thiếu lô gíc, vội vàng kết

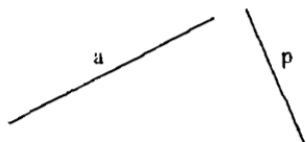
luận chỉ từ một vài lần “nghe nói” hay “nhận xét thấy”, mà ra.

Tuy nhiên, SGK6 hiện tại có vẻ quá coi nhẹ tính chặt chẽ của toán học. Có quá nhiều chỗ viết khẳng định kiểu “*Nhận xét*: ...” (một khẳng định toán học nào đó, không hề dựa động đến lý do vì sao nó đúng). Định lý toán học mà chỉ cần “nhận xét” dựa trên 2-3 trường hợp lẻ tẻ mà đã vội chấp nhận như là chân lý, không nêu thêm lý do gì, thì khá là nguy hiểm và mang tính giáo điều.

Nhận xét : Dù phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách nào thì cuối cùng ta cũng được cùng một kết quả.

Nếu như việc chứng minh một khẳng định nào đó là quá khó, nằm ngoài chương trình của sách, thì cần chỉ cho học sinh biết điều đó (rằng ở đây không có chứng minh, nhưng ta chấp nhận, muốn biết chứng minh thì xem ở đâu đó), nếu không học sinh sẽ có thể bị lầm tưởng rằng chỉ cần “nhận xét” thôi là ra định lý toán học.

Sợi chỉ căng thẳng, mép bảng, ... cho ta hình ảnh của **đường thẳng**. Đường thẳng không bị giới hạn về hai phía.



Với bút và thước thẳng ta vẽ được vạch thẳng. Ta dùng vạch thẳng để biểu diễn một đường thẳng.

Người ta dùng các chữ cái thường a, b, ..., m, p, ... để đặt tên cho các đường thẳng.

Phần hình học của SGK6 đặc biệt thiếu chặt chẽ, nói về các khái niệm cơ sở của hình học như là điểm và đường thẳng mà không hề có định nghĩa. Tôi không nói rằng cần phải bắt học sinh lớp 6 học đủ hệ tiên đề Euclid một cách hình thức. Nhưng khi nói về khái niệm đường thẳng, cần đưa ra một số tính chất toán học cơ sở của nó để

làm định nghĩa, rồi xuất phát từ những tính chất cơ sở đó lý mới suy luận lô gíc được ra các thứ khác.

Để tăng tính chặt chẽ thì các định lý toán học cần có chứng minh (trong phạm vi có thể). Quá trình chứng minh nhiều khi quan trọng hơn bản thân định lý, vì qua việc chứng minh mà học sinh học lý luận lô gíc chặt chẽ, cách tiếp cận các vấn đề nghiêm túc, là kỹ năng cần thiết về sau (chứ không phải là mẹo giải nhanh các bài toán quái đản hay toán trắc nghiệm).

Một xu hướng đáng buồn mà tôi nhận thấy trong nhiều sách toán phổ thông là bỏ qua phần chứng minh, kể cả những thứ chứng minh không hề khó. Ví dụ như định lý "ba đường cao trong một tam giác đồng quy" trong Toán 7 chỉ phát biểu mà không có chứng minh. Thế nhưng sách đã có viết đường cao chính là đường trung trực của tam giác đối, rồi cũng có viết ba đường trung trực đồng quy (tại tâm đường tròn ngoại tiếp), chỉ cần kết hợp hai điều đó là thành chứng minh.

Tệ không kém, khi mà trong sách có "chứng minh", nhưng lại là một "chứng minh" hoàn toàn thiếu tính chặt chẽ khoa học, như có sách viết "chứng minh" công thức tính diện tích mặt cầu, không dùng công cụ toán học mà dùng ... dây thừng.

4. Toán học cần gắn liền với cuộc sống

Tất cả các khái niệm toán học quan trọng mà học sinh cần học đều có trong cuộc sống thực tế. Lấy ví dụ phân số, nó xuất hiện ở những đâu? Nó xuất hiện ngay trong âm nhạc (tỷ lệ giữa tần số các nốt nhạc tạo thành một gam nhạc nghe xuôi tai), hay trong vấn đề cộng hưởng (cầu sập nhiều khi là do cộng hưởng giữa các tần số có

tỷ lệ phân số với tử và mẫu nhỏ), hay là vấn đề tính toán khả năng (xác suất) xảy ra các thứ như là tung xúc xúc được mặt lục.

Rất tiếc rằng những điều như trên không được nhắc tới trong SGK6. Các sách giáo khoa hiện tại tuy đã có các ví dụ từ thực tế, nhưng chưa đủ nhiều, và có khi “ví dụ thực tế” là do người viết bịa ra, số liệu rất thiếu thực tế.

Rất nhiều người kêu ca về việc phải học quá nhiều thứ toán về sau không hề dùng gì hết (ví dụ như số phức, tích phân, v.v.), và do đó họ đòi cắt giảm chương trình toán phổ thông. Thực ra, ý tưởng về tích phân xuất hiện khắp nơi trong cuộc sống, và số phức cũng vậy, chỉ có điều khi học sinh học thì chỉ được học một cách máy móc hình thức chứ không thấy được liên hệ với cuộc sống ra sao, nên đối với họ toán học trở thành vô nghĩa.

Cần dạy cho học sinh thêm về các mô hình toán học xuất phát từ thực tế, và các phương pháp cơ bản để giải chúng, thay vì thiên về mẹo mực tiểu xảo giải các bài toán rắc rối, hoàn toàn xa rời thực tế, do giáo viên hay người ra đề thi bịa ra.

5. Toán học không tẻ mủn

Có giáo viên nào dạy bơi, nhưng chỉ dạy cho học sinh mỗi động tác đập tay thôi, không dạy thở, không dạy đạp chân, v.v., không? Hy vọng là không.

Mỗi công việc thường là tổng hợp của nhiều công đoạn, mà nếu ta chỉ học tẻ mủn một công đoạn thôi, thì chẳng làm được việc. Nhưng đó chính là cách dạy một số phần toán học trong sách giáo khoa mà tôi được xem.

Ví dụ như phân thống kê. Bản thân ý tưởng đưa thống kê vào học ở phổ thông là tốt, nhưng kiến thức thống kê mà sách trình bày cho học sinh (ngay từ lớp 7) quá tủn mủn, không có đầu đuôi, tôi e rằng học xong chẳng hiểu gì và không dùng được vào việc gì.

Quay lại ví dụ về ước số chung trong SGK6: việc bỏ qua thuật toán Euclid cũng biến nó thành tủn mủn.

6. Toán học cần gợi mở, không giáo điều

Các môn xã hội như chính trị, lịch sử, văn học dễ bị giáo điều đã đành, ngay cả toán học (là khoa học tự nhiên có đúng sai rõ ràng) cũng có thể bị giáo điều hoá, nếu chúng ta ép học sinh phải làm theo một kiểu nào đó mà không được phép làm theo kiểu khác, ép học sinh chấp nhận các điều như là chân lý mà không có giải thích. Xin lấy hai ví dụ từ SGK6:

6a) *Biểu đồ phần trăm.*

Có bao nhiêu cách vẽ biểu đồ phần trăm? Nhiều lắm, càng ngày, với sự trợ giúp của máy tính, người ta càng dễ dàng tạo ra những kiểu biểu đồ mới đẹp đẽ, dễ hình dung.

Để nêu bật và so sánh một cách trực quan các giá trị phần trăm của cùng một đại lượng, người ta dùng *biểu đồ phần trăm*. Biểu đồ phần trăm thường được dựng dưới dạng cột, ô vuông và hình quạt.

Tuy nhiên, sách chỉ nhắc đến có 3 loại biểu đồ (trong đó có loại ô vuông khá hiếm dùng), không hề nhắc gì đến khả năng có các loại biểu đồ khác, hay là nguyên tắc chung của tất cả các loại biểu đồ ra sao, để học sinh có thể tự sáng tạo ra biểu đồ theo ý mình. Tương tự như là đi học vẽ mà chỉ được vẽ bằng đúng 3 bút chì màu, không

được dùng các màu khác hay bút khác vậy.

6b) Tỷ số vàng.

Trong sách có một trang viết về “tỉ số vàng” $1 : 0,618$ một cách giáo điều, không hề có một lời giải thích nó “vàng” ở chỗ nào, học sinh cứ thế phải công nhận.

Hơn nữa, con số $1 : 0,618$ thực ra chỉ là con số xấp xỉ của tỉ số vàng. (Sách lờ đi chuyện này). Tỷ số vàng là một số vô tỉ, mà trang viết về tỉ số vàng nằm trong phần phân số, không hề đả động gì tới số vô tỉ.

7. Đã qua rồi thời “máy tính bỏ túi”

Ngay ở Pháp, học sinh đi học vẫn hay được yêu cầu sắm một chiếc “máy tính bỏ túi” (kiểu như Casio hay Texas Instruments, với một số hàm nào đó).

Tuy nhiên, chúng ta cần nhận thấy rằng, cái thời của máy tính bỏ túi chỉ dùng để tính cộng trừ nhân chia và một số hàm toán học, đã qua rồi. Thay vào đó là điện thoại hay máy tính bảng vạn năng. Ngoài chức năng điện thoại, xem internet, v.v., chúng còn có thể tính toán và vẽ đồ thị tốt hơn nhiều so

với máy tính bỏ túi. Chỉ có những người đứng bán hàng là còn hay dùng loại máy tính với các chức năng như máy tính bỏ túi, còn nhân viên kế toán cũng phải làm việc trên phần mềm tính toán phức tạp hơn.



Hình 13

Việc hướng dẫn học sinh sử dụng công cụ máy tính trong toán học là tốt, nhưng việc đó cần hướng tới hiện đại, những cái mà học sinh sẽ dùng trong tương lai, chứ không phải hướng tới dùng những cái đã thành lỗi thời.

Bởi vậy, những bài học trong SGK6 dạy học sinh bấm nút này nút nọ trên máy tính bỏ túi để làm phép tính là không hợp thời, vừa tốn chỗ, tốn thời gian vừa làm chậm sự tiến bộ. Thay vào đó, giáo viên chỉ cần nói rằng viết một công thức đúng cú pháp vào bất kỳ một phần mềm tính toán nào đó (dùng là trên điện thoại, máy tính bảng, hay ngay trong internet browser, v.v.) thì nó sẽ cho ta kết quả, và yêu cầu học sinh thử nghiệm nguyên tắc chung đó với nhiều loại máy khác nhau.

Điều cần nhớ đối với học sinh không phải là các mẹo sử dụng máy tính bỏ túi, mà là nguyên tắc viết biểu thức cho đúng cú pháp.

8. Cần chú trọng bản chất thay vì phù phiếm

Ngoài chương trình bình thường, Bộ Giáo Dục còn có một chương trình thử nghiệm ở phạm vi khá rộng, gọi là chương trình VNEN (“trường học mới”), tiêu tốn hàng nghìn tỉ đồng.

Sự khác nhau của sách VNEN và sách “bình thường” là gì? Về bản chất nội dung, thực ra chẳng có gì khác nhau. Chỉ khác ở chỗ sách VNEN trình bày diêm dúa hơn, chia mỗi bài thành “các hoạt động” theo một trình tự cứng nhắc.

Học sinh và giáo viên có được lợi gì không khi phải làm “các hoạt động” theo đúng trình tự cứng nhắc đó? Cuối cùng thì được những kỹ năng gì?

Đâu có phải là không chia bài thành “các hoạt động” thì học sinh và giáo viên không thực hiện các hoạt động khi dạy và học đâu. Việc chia thành hoạt động bắt buộc phải đúng trình tự kiểu này chỉ tạo thêm một tầng giáo điều cứng nhắc, khiến cho giáo viên khó dạy hơn, học sinh khó học hơn, tốn kém tiền của sức lực hơn mà hiệu quả không hơn gì.

Nói về các kỹ năng mà học sinh có được nhờ học toán thì nhiều, có cả một danh sách dài. Nhưng cơ bản nhất vẫn là biết suy luận lô gíc, hiểu bản chất các khái niệm và công cụ toán học và dùng được chúng để giải quyết các vấn đề trong khoa học và đời sống. Hình thức cũng quan trọng, nhưng nếu sách không dạy được những điều cơ bản trên thì mọi từ ngữ hình thức hoa mỹ là phù phiếm.

Một trong những điều mà sách giáo khoa cần chú ý, đó là cần trình bày ngắn gọn súc tích (concise), thay vì rườm rà. Rườm rà thì vừa lãng phí giấy mực tiền của vừa bắt tội học sinh đeo cặp nặng, mà có khi lại làm cho mọi thứ tù mù đi. Nhưng sách VNEN là ví dụ của sự rườm rà, lặp đi lặp lại nhiều thứ không cần thiết.

Một biểu hiện khác của sự rườm rà, mà có thể gây hoang mang cho học sinh, là những công thức được viết đi viết lại hai lần trong các sách (lớp 8, lớp 9), cứ như rằng chúng là những công thức khác nhau phải học thuộc lòng cả hai, ví dụ như

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

và

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$$

(viết ngay gần nhau; nếu là viết ở chỗ cách xa nào đó để nhắc lại thì lại là chuyện khác).

9. Sách dịch sai càng hại học sinh

Bộ Giáo Dục có làm cả SGK6 phiên bản song ngữ Anh-Việt, với nội dung tiếng Việt hệt như SGK6 bình thường, chỉ khác ở chỗ có phần tiếng Anh. SGK6 song ngữ Anh-Việt vì vậy có tất cả các điểm dở của SGK6, cộng thêm những điểm sai về mặt dịch thuật. Mà dịch sai rất nhiều.

Những người dịch có lẽ chưa thạo tiếng Anh nói chung và tiếng Anh trong toán học nói riêng, dịch theo kiểu dịch từng từ rồi chấp ghép vào nhau chứ không theo cách hành văn của người Anh-Mỹ. Đơn cử một câu ví dụ, ngay từ trang nội dung đầu tiên của Chương 1 của SGK6 song ngữ Anh-Việt tập 1:

Khái niệm **tập hợp** thường gặp trong toán học và cả trong đời sống. Chẳng hạn :
We usually meet conception of sets in mathematics and even in life. For example,

Trong một câu đó mà đã nhiều lỗi sai về từ vựng và ngữ pháp:

- “Khái niệm tập hợp” trong tiếng Anh thông dụng gọi là “notion of sets” hay “concept of sets” chứ người ta không gọi là “conception of sets”, dù cho từ điển Anh-Việt có dịch từ “conception” là “khái niệm”. (Đây cũng là một điều nguy hiểm khi dịch theo từ điển mà không tra lại xem người ta dùng các từ trong từng tình huống ra sao). Từ “conception” hay được dùng với nghĩa “tạo thành” hay “thai nghén”. Trong toán học, khi nói “conception of sets” thì nó có nghĩa là “xây dựng tập hợp”, chẳng hạn “iterative conception of sets” thì là xây dựng tập hợp theo phép lặp (ví dụ như tập Cantor). Ngoài ra, các danh từ chung tiếng Anh hay đi kèm với tiếp đầu ngữ (the concept, a concept) mà trong câu dịch phía trên bị thiếu.

- Khi nói “thường gặp” trong câu tiếng Việt phía trên, thì chữ

thường đó có nghĩa tiếng Anh là “often” thay vì “usually”. Từ “usually” cũng là “thường”, nhưng với hàm ý bao trùm (thường là thế này chứ không thế khác). Ví dụ, nói “An thường được điểm cao” (chứ không bị điểm thấp) thì chữ thường đó là “usually”, còn nói “An đá bóng thường xuyên” (hay chơi đá bóng) thì chữ thường đó là “often”.

- Từ “even” trong câu dịch tiếng Anh là thừa, và nó làm thay đổi sắc thái của câu. Nếu dịch ngược lại sang tiếng Việt thì thành “*thậm chí* cả trong cuộc sống” (thừa từ “thậm chí”).

- Từ “đời sống” trong câu tiếng Việt thì người ta thường gọi là “real life” chứ không chỉ cộc lốc mỗi từ “life”.

Thật nguy hiểm khi học sinh học theo thứ tiếng Anh lủng củng như trong SGK6 song ngữ, sẽ thành “nói ngọng”, về sau sửa lại rất khó.

Vấn đề dịch thuật là một vấn đề nan giải ở Việt Nam. Phần lớn sách dịch từ tiếng nước ngoài ra tiếng Việt hiện tại đầy dẫy lỗi sai, hiểu ngược ý tác giả, do người dịch chưa thực sự nắm vững tiếng nước ngoài và thiếu hiểu biết về văn hoá chung của nước ngoài. Việc dịch ngược lại từ tiếng Việt sang tiếng Anh tất nhiên còn khó hơn là dịch xuôi từ tiếng Anh sang tiếng Việt, càng dễ sai nếu không làm thật cẩn thận, chọn người có trình độ thật cao, đầu tư thật thích đáng.

Ý tưởng làm sách song ngữ là tốt, nhưng nó chỉ thật sự trở thành tốt nếu cả phần tiếng Việt và phần tiếng Anh tương ứng đều tốt, chứ phần tiếng Việt đã dở phần tiếng Anh lại càng dở thì chỉ làm hại học sinh.

Trẻ con học toán khi chơi đồ hàng

Chu Cẩm Thơ

PGS. TS. Chu Cẩm Thơ là chuyên gia về giáo dục, giảng viên taji trường ĐHSPHN, và là người sáng lập Trung tâm PoMath dạy toán cho trẻ em nhỏ tuổi. Đây là bài viết của chị dành cho Sputnik.

Trẻ con thực sự là một đối tượng được quan tâm. Người lớn quan tâm chúng bởi chúng bé nhỏ, cần được chăm sóc. Những đứa trẻ khác cũng quan tâm bởi chúng cần bạn chơi cùng.

Khi trẻ khoảng 2 tuổi, người lớn bắt đầu chú ý đến việc dạy cho chúng. Ngày nay, nhiều cha mẹ mong muốn bắt đầu dạy “toán” cho chúng vì họ nghĩ rằng trí thông minh logic thật quan trọng, mà trí thông minh ấy lại có được khi học toán. Một số cha mẹ khác lại phản đối điều này. Họ thấy ngôn ngữ, khả năng vận động mới là quan trọng. Nhưng những người cha mẹ hiểu biết thuộc cả hai nhóm trên đều nhận ra rằng, trẻ cần được chơi. Chơi – đó thực sự mới là việc của trẻ.

Khoảng gần 3 tuổi, khi trẻ con đã nói được. Chúng bi bô gọi bà, gọi ba, gọi mẹ, gọi tên những người thân quen. Khi đó, chúng cũng bắt đầu bày tất cả đồ chơi (có thể là đồ dùng hay bất cứ đồ vật gì mà chúng thấy). Chúng cứ xếp đi, xếp lại đồ vật. Ngay cả những bé chóng chán cũng xếp như vậy đến 2-3 lần.

Điều gì đã xảy ra trong quá trình xếp ấy? Chúng đã đếm các đồ vật. Có thể chúng đếm ở trong đầu mà người lớn không nghe thấy. Nhưng chúng đếm thật. Chúng đều ngạc nhiên rằng, cứ xếp đi xếp lại

đồ vật, chúng vẫn đếm được chừng ấy mà thôi. Điều mà mấy tháng trước đó, chúng không thể nhận ra. Vì khi ấy, chúng mãi cho tất cả những gì vó được vào mồm, vừa để thỏa mãn sự “ngứa răng” vừa để “nếm” đồ vật xem chúng có mùi vị ra sao.

Trong quá trình xếp đi xếp lại đồ vật (sẽ thể hiện rõ nhất khi các đồ vật là khác nhau, thí nghiệm cho thấy, nếu các đồ vật giống hệt nhau thì chúng sẽ chán ngay lập tức, chúng sẽ nghĩ đến để những đồ vật giống nhau đó ra những nơi khác nhau), chúng còn có thể đặt tên cho từng nhóm đồ vật nữa, sự phát hiện ra những nét khác – giống nhau, đặt tên, thứ tự, . . . đã minh chứng đứa trẻ đã đạt được một sự nhận thức căn bản về số học.

Nói như Alfred North Whitehead¹ thì “Người đầu tiên nhận ra sự tương đồng giữa một tập hợp bảy con cá với một tập hợp bảy ngày đã tạo ra một bước tiến đáng kể trong lịch sử tư duy. Y là con người đầu tiên đã ấp ủ một khái niệm thuộc về khoa học của toán học thuần túy”.

Đứa trẻ ba tuổi cũng có tiềm năng toán học như thế. Hãy cho chúng thêm một cái hộp hay một cái lọ. Chúng sẽ vô cùng thích thú khi cứ lần đi lần lại cái hộp đó, rồi chúng bắt đầu thả các đồ vật vào, rồi lại lấy các đồ vật ra. Người lớn quan sát chúng chơi cùng các đồ vật còn cười tủm tỉm: “nó chơi với cái hộp và mấy đồ linh tinh này được 10 phút rồi đấy, nó cứ làm đi làm lại như vậy mà không

¹1861 – 1947, nhà triết học và toán học nổi tiếng người Anh, tác phẩm nổi tiếng nhất của ông trong lĩnh vực toán học là 3 tập sách Principia Mathematica (‘Nguyên lý của Toán học’ 1910–1913), viết cùng với cựu sinh viên của ông là Bertrand Russell. Principia Mathematica được coi là một trong những tác phẩm quan trọng nhất về logic toán của thế kỷ 20, và được xếp hạng 23 trong danh sách 100 tác phẩm đứng đầu thế kỷ 20 trong lĩnh vực sách phi hư cấu viết bằng tiếng Anh bởi Modern Library.

biết chán”. Nếu người lớn chơi cùng chúng, kèm thêm những mô tả, những câu chuyện thì chúng còn tròn vo mắt và bắt chước nữa.



(Ảnh trên Internet)

Đến khoảng 4 – 5 tuổi, lúc này đứa trẻ thực sự biết đếm. Nó có thể vừa đi vừa đếm những bước chân. Chúng đếm mọi thứ chúng gặp. Có bao nhiêu quả táo trên cây? Có bao nhiêu cái kẹo ở trong đĩa? Có bao nhiêu cái cốc ở trên bàn? . . . Lúc này, đứa bé có thể chơi được trò chơi nói một con số và chỉ tay vào nhóm đồ vật có đúng số lượng như vậy. Nó cũng hiểu được: nó nói một con số duy nhất sau khi chỉ tay vào một vật duy nhất và lặp đi lặp lại quá trình này với từng “con số ghi lại” ở vị trí tiếp theo trong dãy số, thì khi ấy đứa trẻ có thể nói số lượng của các vật trong dãy. Vật thứ nhất nó sờ (chỉ tay) vào là số 1, vật tiếp theo là số 2, vật thứ ba là số 3, . . . Nó cũng hiểu rằng đến vật cuối cùng thì cũng là tổng số đồ vật nó có. Vì vậy, lúc này khác với những lần chơi với bạn khi 2 – 3 tuổi, nó đã biết thế nào

là nhiều hơn/ ít hơn/ bằng nhau.

Khi trước, chúng mè nheo khi đòi đổi đồ vật, đổi phần khi được chia chỉ vì sự hấp dẫn của màu sắc, sự to/ nhỏ hoặc đơn thuần thích cái mình không có. Thì nay, chúng thực sự ý thức được phần nhiều/ phần ít thông qua mối quan hệ tương ứng giữa số lượng đồ vật. Chúng có thể kiểm tra số lượng bằng cách đếm. Vì thế, lúc chơi, nếu không có bạn, chúng có thể chia vai và bắt đầu thể hiện quyền lực được “phân chia” cho mọi người. Chúng sẽ thật thích thú khi phân chia những nhóm đồ vật có thể chia được thành hai phần bằng nhau về số lượng (có số lượng các đồ vật là số chẵn) rồi lại tìm kiếm, tạo thành nhóm không thể phân chia thành hai phần bằng nhau được (có số lượng các đồ vật là số lẻ).

Trò chơi chia thành hai phần bằng nhau thực sự là một thử thách mà chúng không thấy chán ngay cả khi đã hiểu được ý niệm. Cứ thay đổi số lượng đồ vật, loại đồ vật, chúng lại thích thú làm việc phân chia.

Khi chơi đồ hàng, đứa trẻ 4 tuổi cũng thích xếp những đồ vật thành những hình khối. Chúng reo lên khoe với bạn những hình mới mà chúng xếp được với những lời kể rất thú vị về sự tưởng tượng của mình: Đây chính là con khủng long, cái đầu của nó nhô cao; đây chính là tòa lâu đài của em búp bê mà tớ vừa mua cho em ấy; tớ có thể xếp cái máy tính của bố tớ; . . .

Khi đứa trẻ 6 tuổi, trước khi chán chơi đồ hàng, chúng vẫn chơi đồ hàng cùng bạn một cách say sưa. Chúng thích so sánh. Bạn có nhiều đồ vật hơn hay tớ có nhiều hơn. Chúng so sánh qua số lượng là chính, nhưng khi chán rồi, thì bắt đầu so sánh sang màu sắc, sự đẹp, sự tốt, sự đắt tiền, . . . và khi chúng bắt đầu chuyển sang so sánh kiểu



(Ảnh trên Internet)

ây, là y như rằng cho chơi sắp kết thúc, chúng sẽ có những tranh cãi kịch liệt về những tiêu chí ngoài “toán” đó (vì thế, người ta thường cảm ơn “Toán” vì so sánh qua con số gây ít tranh cãi nhất).

Tuy vậy, đứa trẻ 6 tuổi vẫn cố gắng duy trì trò chơi của mình. Nó có thể thêm/ bớt số lượng vào số đồ vật chúng có để duy trì sự so sánh. Lúc này, chúng có thể thực hiện thao tác cộng. Chẳng hạn, nếu chúng có ba quyển sách, bạn cũng có 3 quyển, thì chúng sẽ chạy đi để lấy thêm những quyển sách khác để minh chứng rằng mình có nhiều hơn. Chúng thích chơi trò mua hàng, đổi hàng và chúng biết thay đổi quy tắc đổi sau những lần chơi. Lần đầu, chúng thường đổi 1-1. Sau đó, nếu chúng phát hiện đồ chơi của chúng nhiều hơn (ít hơn) hoặc to hơn (tốt hơn) thì bắt đầu đổi với quy tắc khác (1 cái bút sẽ đổi hai quyển vở nhé). Khi áp đặt những quy tắc đó, trẻ đã đặt ra những quan hệ, và duy trì trò chơi theo luật chơi rất logic của mình.

Món đồ hàng tưởng như vô bổ kia thực ra lại là lớp học toán rất đầy đủ dụng cụ. Chúng có những đoạn thẳng, chúng sẽ xếp thành các hình hình học phổ biến mà chúng thấy như là: hình tam giác, hình cái cửa (hình chữ nhật), hình cái hộp, ... và có đứa trẻ “lắm lời” thì lại còn biết kể chuyện về những hình đó, hoặc những đứa trẻ thích vẽ thì còn trang trí đủ kiểu. Chúng sẽ chán chơi đồ hàng khi mà chúng đến tuổi thích “suy luận”. Chúng không cần đến những đồ chơi cụ thể để chơi nữa mà thích suy nghĩ theo những con số, những hình tượng đã có ở trong đầu. Lúc đó, trẻ mới bắt đầu phù hợp học phép tính.

Việc chơi đồ hàng của tụi trẻ đáng yêu như vậy đó. Nhiều cha mẹ nghĩ rằng phải học thuộc các con số và làm những phép tính thì mới là học Toán. Nhưng thực sự không phải vậy, khi chơi, trẻ đã học toán rồi. Tụi trẻ học toán theo cách của chúng và cũng thích hợp theo cách tiếp nhận toán học theo đúng lịch sử hình thành và đặc điểm của Toán học: từ thực tiễn phổ dụng đến tư duy trừu tượng. Qua chơi đồ hàng, trẻ tiếp tục tri giác các đối tượng, để từ đó khám phá ra thế giới xung quanh, thiết lập những tưởng tượng và xúc cảm của bản thân.

Phỏng vấn Nguyễn Thị Tố Khuyên về truyền bá giáo dục STEM

Mr. Index

Mr. Index, tức Đỗ Hoàng Sơn, người sáng lập Công ty giáo dục Long Minh, là Mỏ vàng của Liên minh STEM, và là người phụ trách chuyên mục STEM cho Sputnik Newsletter. Bài phỏng vấn này do Mr. Index thực hiện.

Trong hai năm qua, Học viện Sáng tạo S3 do TS Đặng Văn Sơn sáng lập đã cũng với Liên minh STEM tổ chức được nhiều Ngày hội STEM và tập huấn, giảng dạy STEM cho hàng ngàn giáo viên và học sinh. Góp phần công sức và đam mê vào những sự kiện STEM đó là hai cô giáo trẻ thế hệ 9X đến từ Học viện Sáng tạo S3 tên là Nguyễn Thị Tố Khuyên và Nguyễn Thị Văn Anh. Cả hai từng là cựu học sinh chuyên Lý, cựu sinh viên khoa Vật Lý của ĐHSP Hà Nội.

Vào đầu tháng 03/2017, Sputnik Newsletter đã phỏng vấn bạn Nguyễn Thị Tố Khuyên ngay sau khi các bạn trở về từ huyện Thái Thụy tỉnh Thái Bình, nơi vừa tổ chức tập huấn giáo dục STEM cho gần 400 giáo viên của cả 96 trường tiểu học và THCS của toàn huyện.

Hỏi: *Chào Khuyên, mấy ngày trước, bạn đã tham gia vào một cuộc tập huấn giáo dục STEM cho gần 400 giáo viên của huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình. Xin hỏi là bạn có lo lắng không khi đứng trên bục giảng ở những khoá đào tạo có quy mô như vậy ?*

Đáp: Không thể không lo lắng với vai trò một giáo viên trẻ khi



Tổ Khuyên và Vân Anh cùng đồng nghiệp ở Học viện Sáng tạo S3 chụp ảnh kỷ niệm với chuyên gia STEM đến từ Quỹ Newton trong chương trình STEM do Hội đồng Anh hỗ trợ

đứng trước 400 giáo viên đã có thời gian nghiên cứu chuyên môn và kinh nghiệm giảng dạy lâu năm. Tuy nhiên, việc lo lắng đó làm tôi ý thức cao hơn về việc sẽ nói gì với các thầy cô và nói như thế nào. Tôi không muốn dùng từ "dạy" hay "tập huấn", quan điểm của tôi khi đứng trước các thầy cô là chia sẻ. Chia sẻ với các thầy cô việc chúng tôi đã làm, đang làm và sắp làm. Từ đó, để tìm ra tiếng nói chung, đường đi chung làm cho giáo dục STEM gần gũi hơn.

Hỏi: *Bạn đã tham gia những phần việc nào của buổi tập huấn ?*

Đáp: Có lẽ, điều cần nói đến trước là mong muốn của tôi ở buổi tập huấn. Chúng tôi mong các thầy cô sau một thời gian ngắn có thể

có được những khái niệm cơ bản nhất về giáo dục STEM, cách tìm và khai thác một số ý tưởng dạy học và gửi tặng thầy cô một vài giáo án để các thầy cô có thể triển khai được luôn, theo dạng "mì ăn liền".

Để đạt được mục đích đó, chúng tôi đã xây dựng các nội dung về tổng quan chung của giáo dục STEM, cách tổ chức dạy học và một số cách kiểm tra, đánh giá mới. Đặc biệt chú trọng việc học thông qua hành nên chúng tôi còn tổ chức các trải nghiệm cho các thầy cô, ví dụ như thử thách chế tạo một dụng cụ bảo vệ trứng không bị vỡ khi được thả từ trần nhà bằng những vật dụng đơn giản như giấy, bìa, bóng bay,...



Các giáo viên Thái Thụy "vui nghịch STEM"

Bản thân tôi, tôi đã chia sẻ với các thầy cô một số quan niệm về vấn đề STEM, giáo dục STEM, quy trình xây dựng giáo án STEM và form một giáo án. Đó là những vấn đề mà tôi rút ra sau quá trình nghiên cứu hoàn thiện luận văn thạc sĩ và qua lớp tập huấn giáo dục STEM do Hội đồng Anh tổ chức.

Hỏi: Vậy STEM là gì ?

Đáp: Đến thời điểm này, không ít người đều có thể nói STEM là viết tắt trong tiếng Anh của Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học. Tuy nhiên, khái niệm tôi muốn nói đến là giáo dục STEM. Một quan điểm dạy học STEM mà Tsupros đưa ra năm 2009 và cũng được khá nhiều nhà giáo dục tán đồng là

“Giáo dục STEM là một cách tiếp cận liên môn trong học tập, ở đó những khái niệm học thuật chính xác được kết hợp với bài học thực tiễn khi học sinh vận dụng khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học trong một bối cảnh cụ thể, tạo nên sự kết nối giữa nhà trường, cộng đồng, việc làm và hoạt động kinh doanh toàn cầu cho phép sự phát triển những hiểu biết tối thiểu về STEM và cùng với nó là khả năng cạnh tranh trong nền kinh tế mới”

Hỏi: *Bạn đã đến với STEM như thế nào ? Hãy nói về vai trò của Học viện Sáng tạo S3?*

Đáp: Trong giai đoạn học tập sau đại học, tôi có tìm hiểu về STEM, được biết đến Học viện Sáng tạo S3 đang tập trung giáo dục định hướng STEM nên tôi đã tìm gặp TS Đặng Văn Sơn và trao đổi. Do muốn có một môi trường để thực nghiệm những giáo án tự xây dựng nên tôi đã chọn làm việc tại đây.

Học viện Sáng tạo S3 mong muốn tạo môi trường để học sinh Việt Nam có cơ hội tiếp cận khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học theo hướng ứng dụng cuộc sống khi cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 sắp bùng nổ. Chúng tôi mong muốn có những thế hệ học sinh giàu tư duy phản biện, biết khai thác STEM trong cuộc sống, thế hệ học để làm, học thông qua THỰC LÀM.

Được sáng lập bởi TS. Đặng Văn Sơn - một người có tư tưởng dám thay đổi, và đội ngũ trẻ đầy nhiệt huyết như chúng tôi, Học viện Sáng

tạo S3 đang tiếp cận chương trình giáo dục STEM theo hướng ứng dụng thực hành để có thể đưa vào các trường, hỗ trợ giáo viên, thành lập các CLB và đồng hành cùng các giáo viên để thực hiện giai đoạn chuyển giao giữa giáo dục STEM và giáo dục truyền thống.

Hỏi: *Các bạn đã tham gia dạy STEM cho học sinh từ bao giờ? Bạn có thể chia sẻ một điều thú vị nhất khi dạy STEM cho học sinh.*

Đáp: Từ năm 2015 tôi đã đứng lớp giảng dạy STEM cho các em học sinh. Kể niệm với học sinh thì có nhiều, thú vị cũng nhiều.

Nhưng có một kỉ niệm, tôi vừa nhớ ra là hình ảnh học sinh trong bài dạy về không khí của tôi. Hôm đó, tôi có đặt ra với học sinh câu hỏi: CO₂ có độc không? các em nói có và tôi đã bắt các em ăn CO₂ bằng cách nhắm mắt lại, há miệng ra, ngậm miệng lại và nuốt. Phản ứng của các em hôm đó, làm tôi rất nhớ. Ngay cả việc không khí không vị, tôi cũng nói các em nếm thử. Học thông qua hành luôn làm các em ấn tượng và thú vị.



Giáo viên chuẩn bị thử nghiệm STEM trong một buổi tập huấn

Hỏi: *Bạn có thể nói đôi điều về Ngày hội STEM và Liên minh STEM?*

Đáp: Để nói về ngày hội STEM, chắc có thể dùng từ "vui" để diễn tả. Học sinh, phụ huynh, giáo viên tham dự rất đông. Cả ngày đều "vui như hội". Các tổ chức yêu Toán và Khoa học như Học viện sáng tạo S3, HV STEM, Pomath, Công ty sách Long Minh, Edufarm, DTT là những đơn vị trong Liên minh STEM và cũng là những đơn vị tổ chức Ngày hội STEM. Đến đó, học sinh vui vì được học những bài học lạ, hấp dẫn, được làm thí nghiệm, chơi với robot, chế tạo các sản phẩm. Thậm chí, còn có sự tham gia của các học sinh từ rất xa như Thái Thụy (Thái Bình), Nam Trực (Nam Định), Đông Triều (Quảng Ninh).

Đến với ngày hội STEM, các em được học những bài học của cuộc sống, khoa học trở nên gần gũi với các em hơn.

Hỏi: *Bạn hãy nói đôi điều về chương trình của DSG và chương trình của ĐH Oxford ?*

Đáp: Chương trình DSG, tên đầy đủ là Design Squad Global. Dự án này đang được Học viện Sáng tạo S3 hợp tác cùng FHI360-đại diện DSG tại Việt Nam. Các trường VN sẽ được nhận một đối tác là một trường bên Mỹ. Hai trường cùng thực hiện các nội dung trong dự án DSG trong cùng khoảng thời gian và học sinh sẽ chia sẻ với nhau về những điều học được, làm được trong dự án. Học sinh VN và học sinh Mỹ được cung cấp những nguyên liệu giống nhau để cùng thiết kế một sản phẩm nào đó trong cuộc sống như cánh tay trợ giúp, bàn thử nghiệm động đất,...

Đến nay qua 03 đợt đã có hơn 10 CLB STEM của Việt Nam tiến hành sinh hoạt giao lưu với các CLB STEM của các trường học bên Mỹ.

Chương trình OUCRU do bạn Văn Anh phụ trách là chương trình hợp tác của Trung tâm nghiên cứu các bệnh nhiệt đới của ĐH Oxford tại Hà Nội (OUCRU) và Học viện Sáng tạo S3 để hỗ trợ 08 trường THCS cả Hà Nội thành lập và vận hành CLB STEM bao gồm bài giảng, nguyên vật liệu, đào tạo giáo viên.

Hỏi: *Được biết là sau khi học chuyên Lý, tốt nghiệp ĐHSP HN rất xuất sắc, là Á khoa, Khuyên đã học xong thạc sỹ với đề tài STEM, bạn có thể cho biết, hiện nay bạn đang nghiên cứu tiếp vấn đề gì?*

Đáp: Tôi vẫn nghiên cứu những thứ liên quan đến giáo dục STEM, nhưng tôi nghiên cứu về những đặc điểm trong chương trình đã có của Việt Nam để xây dựng các giáo án tạo cơ hội để học sinh có thể gắn liền học thông qua thực hành và tạo ra những sản phẩm có thể ứng dụng trong cuộc sống. Song song với chương trình là những mục tiêu về năng lực ở mỗi cấp khi được dạy học theo định hướng giáo dục STEM. Sau đó là cách đánh giá các mục tiêu đó.

Hỏi: *Bạn định làm gì tiếp trong thời gian tới, khi mà giáo dục STEM ở Việt Nam được dự báo là sẽ bùng nổ vì STEM là nền tảng giáo dục không thể thiếu khi Việt Nam làm Cách mạng Công nghiệp 4.0 ?*

Đáp: Bước đầu, như tôi đã chia sẻ, có lẽ là tôi cùng với đội ngũ Học viện Sáng tạo S3 sẽ xây dựng một chương trình xuyên suốt ở các cấp học để sẵn sàng cho giáo viên và học sinh có những sự thay đổi. Chúng tôi sẽ nghiên cứu kỹ lưỡng chương trình hiện thời và cập nhật một số kiến thức mới, cần thiết cho học sinh trong thế kỷ 21 như công nghệ nano, khoa học vật liệu,... để tạo dựng một chương trình không quá xa hiện thời nhưng vẫn có độ nhạy để theo Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Chúng ta cần có nhận thức rõ ràng là hàng trăm ngành nghề mới,



Liên minh STEM chụp ảnh kỷ niệm ở trụ sở Phòng GD&ĐT huyện Thái Thụy (Thái Bình)

lĩnh vực nghiên cứu mới đang được hình thành do việc tích hợp liên môn, liên ngành truyền thống trong cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 và giáo dục STEM với bản chất tích hợp liên môn học đang là nền tảng quan trọng của Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Xin cảm ơn bạn và nhân dịp 8-3, chúc bạn luôn hạnh phúc và thành công !

Cái dốt của người nay

Lão Tao

Lão Tao Phạm Anh Tuấn là tiến sĩ ngành hoá dầu và là người sáng lập Trung tâm dạy bơi E-Bơi (<http://www.eboi.vn>). Lão Tao cũng là tác giả của một số cuốn sách về kỹ năng sống cho trẻ em, như là “Thủ thì thì cái gì nguy hiểm” và “Bơi tự cứu Dịch cân kinh”, v.v., đã và đang được xuất bản trong Tủ sách Sputnik.

Đã có nhiều sách viết về cái khôn của người xưa nhưng chưa có nhiều sách viết về cái xấu, cái dốt, cái trì trệ của người nay. Vậy Lão Tao thử bắt đầu tập hợp mọi thói hư tật xấu của chính mình, của bạn bè và của số đông trong cuốn (dự định gọi là) sách “Cái dốt của người nay” như một thể dạng của “Người Việt Nam xấu xí” để cùng nhau hoàn thiện bản thân và hoàn thiện xã hội.

Lão nghĩ, muốn xã hội thay đổi; muốn đất nước phát triển, mỗi chúng ta phải “nghiên răng” nhận dạng và từ bỏ các thói hư, tật xấu của mình. Thay đổi bản thân dễ nhất mà làm chưa được, sao mong người khác thay đổi?

Lão Tao là ai? Lão Tao là nick name của người viết mục Kỹ năng sống này cho Sputnik Newsletter. Lão Tao là (Lão + Tao). Là Lão bởi theo tuổi tác, người viết cũng đã ngoài... 40 (khà khà, A40 tức là có thể U80 hay U90 đấy). Là Tao bởi Tao là đại từ nhân xưng ngôi 1, số ít trong xưng hô, kiểu tôi, tớ, mình (I, Ich, Je,...). Có Lão Tử sao không thể có Lão Tao?

Những thói hư, tật xấu mà Lão sắp liệt kê là cái nhìn chủ quan

của Lão, có thể đúng có thể sai nên mọi người cứ phản biện, miễn là có lý và có văn hóa. Lão cũng biết, đa phần người Việt chỉ thích đọc những gì ngắn gọn, sên sên, rất lười đọc dài và lười nghĩ nên mỗi lần chỉ dám viết về một chủ đề, ~ 1200 từ.

Người nay có nhiều cái dốt, cái xấu. Ví dụ: Ăn uống, giao tiếp, cư xử dốt, ít hiểu biết pháp luật, sống mất vệ sinh, ít chú trọng thể chất, uống lăm rượu bia, nghiện ngập, hút sách, ngại đọc, ngại nghĩ, thích a dua, bầy đàn, chưa làm đã chém, trọng nam khinh nữ, sĩ diện hão, tự ái thì nhiều mà tự trọng thì ít. . . , nhưng để bắt đầu, Lão Tao xin bắt đầu bằng “Cái dốt của người nay trong dạy và học bơi”:

Việc phổ cập bơi lội (bơi ếch và bơi sải) cho trẻ nhỏ trong hệ thống giáo dục ở nước ta hiện nay để phòng chống đuối nước / chết đuối là một cách tiếp cận rất dốt, rất không khả thi. (Có câu mọi người thời @ quen nói là “biết bơi dở hơi”, vậy thì nói về học bơi sẽ còn “dở hơi” hơn. Nhưng vì học bơi có liên quan tới tiền bạc, thời gian, công sức và sự an nguy của bạn và gia đình bạn nên mọi người cố gắng đọc).

Lý lẽ của Lão cho nhận định trên như sau:

Ai cũng biết:

1 – Đã có nhiều người lớn biết bơi, bơi giỏi mà vẫn đuối nước / chết đuối. Tất nhiên, nguyên nhân là do chủ quan; là do rơi vào tình huống bất khả kháng. Người lớn còn thể, hưởng hồ trẻ nhỏ, sức yếu, ham vui, ham chơi hơn người lớn mà lại không khôn, không khỏe bằng người lớn thì biết bơi nhiều khi còn nguy hiểm hơn;

2 – Đã có nhiều trẻ nhỏ đuối nước / chết đuối ở chỗ nước nông không bơi được (chậu rửa bát, bồn cầu, bể cá, bể nước, chum vại, giếng nước. . .). Trẻ chưa kịp học bơi đã chết đuối rồi còn đâu?

3 – Đa phần nhà trường hiện không đủ điều kiện (tiền bạc, điện

nước, hóa chất, đội ngũ cán bộ) để xây dựng, vận hành, duy trì bể bơi và dạy bơi cho 2 kiểu bơi ếch và sải.

Chính vì 3 lý do trên mà sau bao năm “cố gắng”, việc phổ cập bơi lội cho trẻ nhỏ thông qua hệ thống giáo dục vẫn không thực hiện được và Lão chắc là sẽ mãi không thực hiện được, nếu không có cách tiếp cận mới.

Lão tạm nghĩ được 3 lý do như thế, ai nghĩ được hơn thì cứ bổ sung vô tư; ai không đồng ý thì xin phản biện, trân trọng cảm ơn.

Đoán rằng, nhiều người chả đủ kiên nhẫn đọc tới đây. Số đông dân mình là hời hợt. Xin bàn luận về chuyện này vào một dịp khác.

Phải nói rằng, khi đưa ra chủ trương phổ cập bơi lội cho trẻ để phòng chống đuối nước / chết đuối mà không nghĩ tới 3 yếu tố trên thì chắc chắn là dốt. Dốt vì không biết “Đuối nước / chết đuối là gì” hoặc biết nhưng cứ làm gỏi là có cho qua chuyện.

Đuối nước / chết đuối là gì?

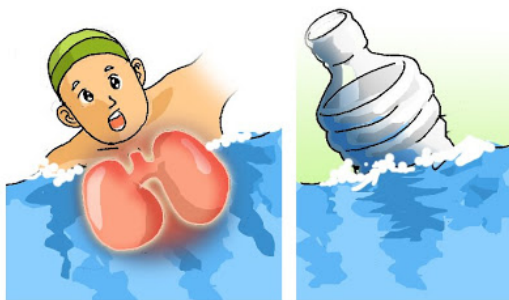
Nếu bạn còn có thể đọc tới đây thì xin chúc mừng bạn. Bạn đã thuộc những người chịu khó đọc. Nếu bạn lại cố gắng trả lời câu hỏi trên thì bạn càng tuyệt hơn. Bạn đã thuộc những người chịu đọc, chịu nghĩ. Nhiều người cứ thấy phải nghĩ là bỏ! Thế luôn!

Khảo sát của Lão Tao cho thấy số đông bố mẹ không hiểu đúng về “Đuối nước / chết đuối”. Khi đưa con đi học bơi nghĩ là để phòng chống đuối nước / chết đuối mà không hiểu thế nào là đuối nước / chết đuối thì có phải dốt không? Dốt nên vừa tốn tiền, tốn thời gian vừa tốn công sức mà không đạt được kết quả mong muốn.

“Đuối nước là gì?” - Đuối nước thực chất là đuối sức vì nước. Khi nước hay một chất lỏng nào đó xâm nhập vào khí quản thì khí quản sẽ co thắt, hắt hơi tống nước hay chất lỏng ra ngoài. Nếu bị nước ập

vào liên tục, khí quản sẽ đóng hẳn làm ngạt thở lâu và cuối cùng là tử vong (chết đuối).

Như vậy để phòng đuối nước / chết đuối thì chỉ cần tránh sao cho nước không lọt vào khí quản, không làm tắc thở là ổn, đúng không ạ? Trong tình hình hiện nay, bơi, đặc biệt là bơi



ếch và bơi sải là một biện pháp rất khó thực hiện so với nhiều biện pháp khác cho mục đích này. Rất tiếc, nó lại được chọn để phổ cập. Cái dốt của người nay trong phòng chống đuối nước / chết đuối nằm ở chỗ này. Cái dốt này kéo dài nên hàng năm trả giá bằng 3000-4000 sinh mạng con trẻ bị thiệt mạng vì đuối nước.

Những người được nhà nước giao làm công tác phòng chống đuối nước / chết đuối, không phải không hiểu bản chất của hiện tượng này, nhưng bao năm họ đã quen với đơn thuốc bơi lội nên không muốn thay đổi. Trẻ thiệt mạng nhiều hay ít chẳng ảnh hưởng tới họ nhiều nên sao họ phải thay đổi?

Muốn trẻ không còn bị đuối nước / chết đuối, chúng ta phải thay đổi. Để thay đổi, mời các bạn đón đọc hai cuốn sách của Lão Tao do Sputnik xuất bản trong đầu tháng 4/2017 là:

- Bơi tự cứu Dịch căn kinh
- Để phòng chết đuối bạn ơi

Lần sau, các bạn muốn Lão Tao viết gì trong “Cái dốt của người nay”?

Tự học lập trình

SCRATCH



Bùi Việt Hà

Thầy Bùi Việt Hà, nguyên giảng viên Đại học Kỹ thuật Quân sự, là người sáng lập công ty tin học trong nhà trường School@Net, và là tác giả của một cuốn sách dạy lập trình bằng SCRATCH, đặc biệt thích hợp cho những ai lần đầu tiên học về lập trình trên máy tính.

MỤC ĐÍCH - MISSION của nhóm thiết kế Scratch:

Chúng tôi hỗ trợ một công cụ lập trình mới giúp trẻ suy nghĩ hợp lý hơn, hệ thống hơn, sáng tạo hơn, làm việc nhóm và rèn luyện các kỹ năng cần thiết trong xã hội hôm nay.

Có thể dùng Scratch theo các cách sau:

1. Tải phần mềm Scratch Offline để chạy như một ứng dụng độc lập trên máy tính.
2. Vào địa chỉ <https://scratch.mit.edu/> và bấm lệnh Create để vào cửa sổ lập trình của Scratch trực tuyến (Scratch online).

1. Scratch là gì ?

Scratch là một môi trường, ngôn ngữ lập trình "kéo thả" (drag and drop) mới xuất hiện trên thế giới và cũng rất mới đối với Việt Nam. Môi trường lập trình này rất đặc biệt vì nó thích hợp cho mọi lứa tuổi, mọi ngành nghề và trình độ.

Vì sao mọi người cần học môi trường lập trình này? Vì sao Scratch lại thích hợp cho lứa tuổi thiếu nhi, thiếu niên và phù hợp cho việc đưa các kiến thức lập trình cho các bậc học này?

Môi trường và ngôn ngữ lập trình Scratch do nhóm nghiên cứu Lifelong Kindergarten Group thuộc đại học MIT (Massachusetts Institute of Technology) thiết lập đầu năm 2008. Ý tưởng ban đầu của nhóm chỉ là thiết lập một ngôn ngữ lập trình mới, đơn giản, chỉ dùng kéo thả, dành cho trẻ con để thiết lập trò chơi, phim hoạt hình, ứng dụng đơn giản, kích thích sự sáng tạo trong môi trường làm việc nhóm của trẻ.

Tuy nhiên Scratch chỉ thực sự bùng nổ từ năm 2014 khi một số quốc gia như Anh, Mỹ đã đổi mới đột phá chương trình giảng dạy môn Tin học trong nhà trường, đưa nội dung kiến thức Khoa học máy tính vào nhà trường ngay từ cấp Tiểu học. Một trong những đề nghị quan trọng nhất của các chương trình này là cần đưa các ngôn ngữ lập trình đơn giản, dạng kéo thả như Scratch vào giảng dạy trong nhà trường ngay từ Tiểu học.

Việc điều chỉnh chương trình môn Tin học này đã kéo theo sự gia tăng bùng nổ của Scratch trên phạm vi toàn thế giới. Số lượng học sinh đăng ký tham gia trang Scratch tăng đột biến cả về số lượng và chất lượng. Thực tế đã chứng minh tính hấp dẫn của các môi trường

lập trình kéo thả như Scratch, sự đam mê lập trình của trẻ nhỏ.

Scratch vô cùng thích hợp cho trẻ lứa tuổi từ 6 đến 14, tức là các cấp Tiểu học, THCS của Việt Nam. Chính vì vậy trong Chương trình đổi mới giáo dục của Việt Nam sau 2018, Bộ Giáo dục & Đào tạo cũng đã quyết định đưa nội dung kiến thức Khoa học máy tính trong môn Tin học vào ngay từ cấp Tiểu học, và những ngôn ngữ lập trình kéo thả như Scratch sẽ là một lựa chọn tốt cho các nhà trường và học sinh.



2. Vài thông tin về môi trường và dự án Scratch

- Scratch là 1 môi trường lập trình ứng dụng đặc biệt, trong đó việc “viết” lệnh sẽ được thực hiện bằng thao tác “kéo thả”.

- Đầu ra của Scratch hỗ trợ các công nghệ và ứng dụng mới nhất của công nghệ tin học, do vậy các ứng dụng của Scratch rất phong phú, hấp dẫn, nhất là trẻ nhỏ.

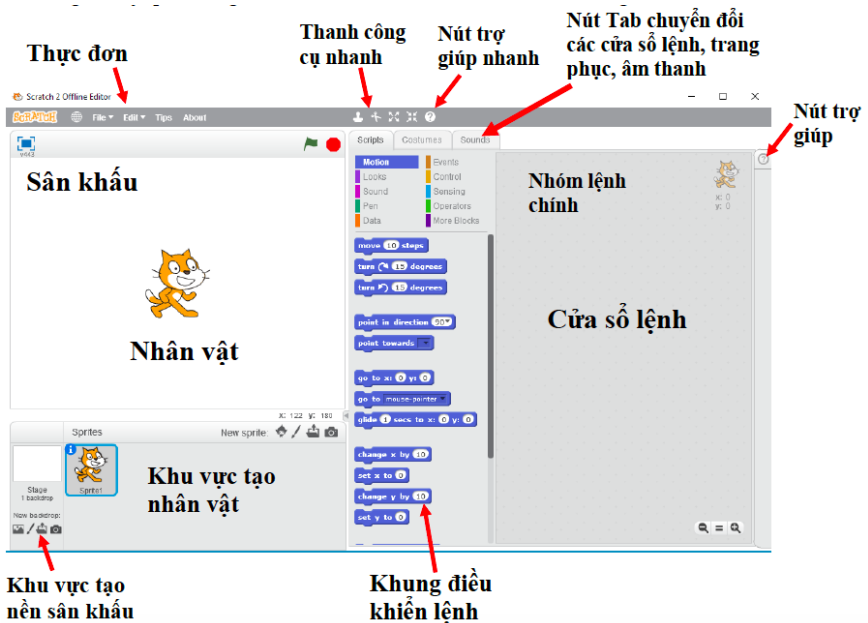
- Scratch có sự phát triển bùng nổ 2 năm trở lại đây. Đặc biệt là sau khi một số quốc gia có tiềm lực khoa học kỹ thuật mạnh trên thế

giới đã quyết định đưa Scratch vào giảng dạy trong nhà trường cho học sinh từ cấp Tiểu học.

- Scratch hoàn toàn miễn phí và có thể chia sẻ rộng rãi trong cộng đồng. Trên trang web chính của Scratch (<https://scratch.mit.edu/>) hiện đã có hơn 15 triệu sản phẩm của Scratch được chia sẻ bởi hơn 12 triệu người sử dụng trên khắp thế giới.

- Scratch rất thích hợp để tạo ra các ứng dụng đồ họa, animation (hoạt hình), bài học, bài giảng, mô phỏng kiến thức, trình diễn, sách điện tử, trò chơi, ... rất phù hợp với nhà trường, giáo viên, học sinh.

- Scratch là môi trường tốt nhất để dạy học sinh làm quen với tư duy máy tính, khoa học máy tính ngay từ lứa tuổi tiểu học.



3. Hãy bắt đầu với Scratch

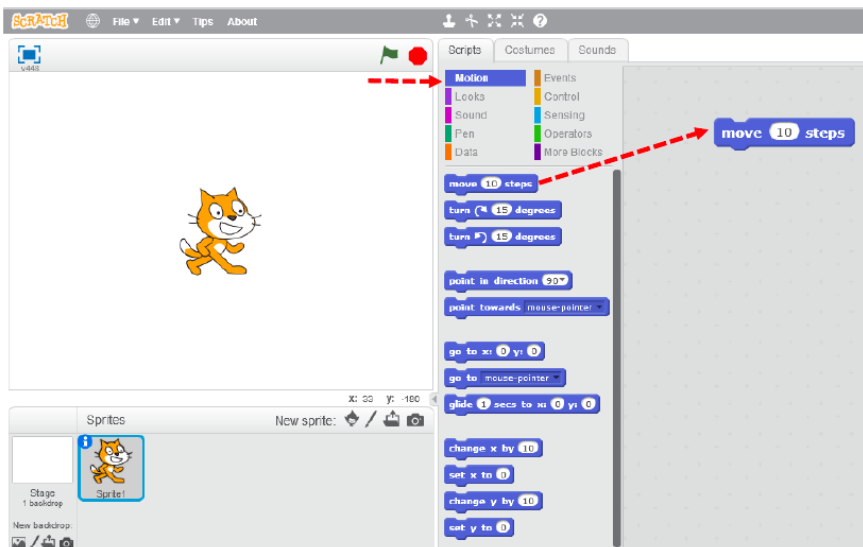
Để bắt đầu với Scratch, ta vào địa chỉ <https://scratch.mit.edu/> và bấm lệnh **Create**, hoặc mở phần mềm Scratch đã được cài vào máy tính của mình.

Chúng ta hãy quan sát giao diện của Scratch và nhận diện các vùng trên màn hình, rồi cùng khám phá thế giới diệu kỳ của Scratch.

Chuyển động với nhân vật

Chúng ta bắt đầu quan sát nhân vật chính (con Mèo) trên nền sân khấu.

Bên phải là cửa sổ lệnh, hay chính là nơi ta cần "lập trình" để điều khiển hoạt động của nhân vật.

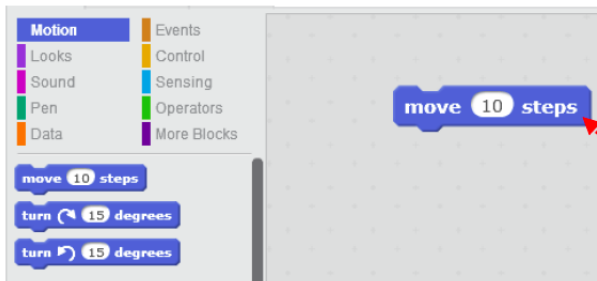


Chúng ta bắt đầu bằng lệnh chuyển động nhân vật.

- Nháy chuột chọn nhóm lệnh **Motion**.

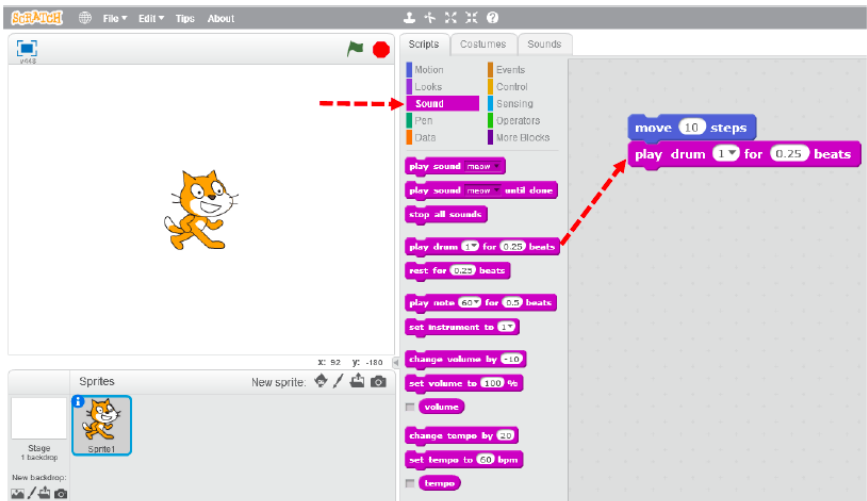
- Kéo thả lệnh **move** từ khung điều khiển lệnh (giữa) sang cửa sổ lệnh (bên phải).

Để quan sát và thực hiện lệnh hãy nháy chuột lên lệnh này (lệnh MOVE) trên cửa sổ lệnh). Quan sát nhân vật chuyển động trên màn hình: dịch chuyển sang phải 10 bước.



Nháy lên dòng lệnh này để thực hiện lệnh. Như vậy trên Scratch việc "lập trình" thực chất chỉ là việc kéo thả các lệnh đã có sẵn vào khung cửa sổ lệnh của nhân vật.

Bổ sung thêm âm thanh



Chúng ta sẽ làm quen và bổ sung thêm âm thanh nhé.

- Nháy chọn nhóm lệnh **Sound**.

- Kéo thả lệnh **play drum** sang cửa sổ lệnh, nhớ đưa sát và dính vào lệnh MOVE đã có trong cửa sổ lệnh. Bạn sẽ thấy 2 lệnh này sẽ hút nhau khi được kéo sát vào nhau.

Bây giờ bạn nháy chuột lên một trong 2 lệnh trên thì cả nhóm 2 lệnh sẽ thực hiện, lần lượt theo thứ tự từ trên xuống dưới.



Nháy chuột tại ô này bên trong lệnh **play drum** để chọn kiểu trống.

Trên các lệnh có các vị trí màu trắng dùng để nhập tham số, dữ liệu đầu vào cho lệnh Scratch.

Môi trường lập trình Scratch:

- Mỗi nhân vật có 1 cửa sổ lệnh riêng, chứa các lệnh cần lập trình để điều khiển nhân vật này.

- Các lệnh được đưa vào bằng cách kéo thả từ khung điều khiển lệnh.

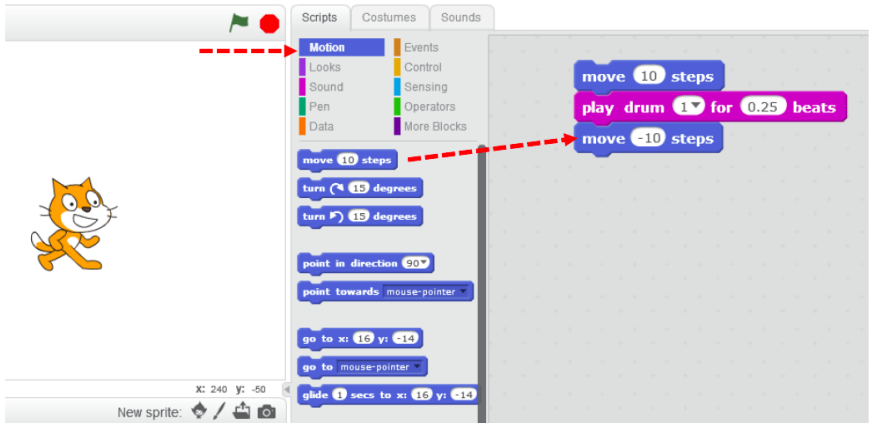
- Các lệnh có thể dính với nhau thành nhóm. Chỉ cần nháy lên 1 lệnh sẽ thực hiện tất cả các lệnh trong nhóm theo thứ tự từ trên xuống dưới.

Bắt đầu cho nhân vật nhảy múa

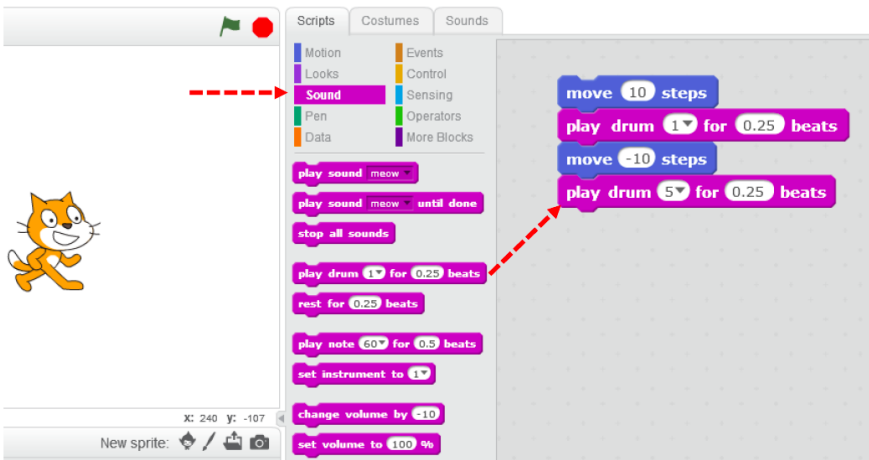
Chúng ta sẽ bổ sung các lệnh cho nhân vật nhảy múa thực sự nhé.

- Nháy chọn nhóm lệnh **Motion**.

- Kéo thả lệnh **move**, sửa tham số của lệnh thành -10.



- Chọn nhóm lệnh **Sound** và kéo thả lại lệnh play drum vào cửa sổ lệnh.



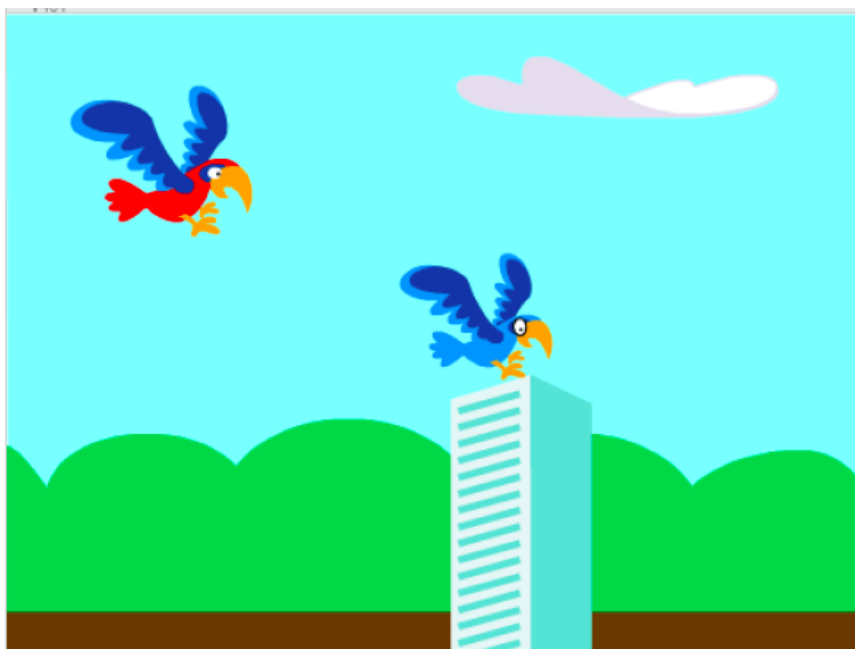
- Thay đổi tham số trống thành 5 (Open Hi-Hat) và kéo dính vào

nhóm lệnh gốc.

Bây giờ nếu chạy chúng ta sẽ thấy chú Mèo vừa chạy, nhảy múa trong tiếng trống.

Tiếp tục với Scratch

Bạn có thể cho chú mèo tiếp tục nhảy múa, nói chuyện, đổi màu, ra sân khấu khác, biến thành nhân vật khác, tương tác với bạn và với các nhân vật khác, vẽ hình, giải toán, làm các trò chơi, v.v. nói tóm lại là làm đủ mọi thứ với Scratch.



Trò chơi điều khiển chim bay, lập trình bằng Scratch trong sách của thầy
Bùi Việt Hà.

Bạn có thấy việc lập trình trên Scratch tuyệt vời không?

Tim phân tử tiếp
theo của dãy số
sau: 9 16 25 36 49



Nhập số cần tìm tại đây:



Một chương trình Scratch đồ vui trong sách của thầy Bùi Việt Hà.

Do số trang của Sputnik Newsletter có hạn nên chỉ đăng tại đây phần đầu của bài học đầu về Scratch của thầy Bùi Việt Hà. Bạn hãy tiếp tục thử nghiệm với Scratch theo các bài học miễn phí, và theo quyển sách của thầy Hà, có thể tải xuống từ trang web của Sputnik:

Bài 1: <http://sputnikedu.com/books/Scratch1.pdf>

Bài 2: <http://sputnikedu.com/books/Scratch2.pdf>

Bài 3: <http://sputnikedu.com/books/Scratch1.pdf>

Sách học Scratch (Chú ý: thầy Bùi Việt Hà cung cấp bản điện tử này miễn phí, nhưng vẫn giữ bản quyền):

http://sputnikedu.com/books/Scratch_BVH.pdf

Học sinh Top 1% của Singapore

Ngô Văn Minh

Thầy Ngô Văn Minh là Giám đốc đối ngoại của Sputnik Education và là người phụ trách chuyên mục Toán 6D cho Sputnik Newsletter.

Trong một số năm gần đây, phong trào học toán và kết quả các kỳ thi toán phổ thông của Singapore đã vươn lên hàng đầu các nước Đông Nam Á. Đặc biệt việc thi chọn và đào tạo học sinh có năng khiếu (HSG) được Bộ giáo dục (BGD) quan tâm từ năm lớp 3.

Để tìm hiểu thêm về lớp chuyên ở Singapore, phóng viên (PV) nghiệp dư của Sputnik Newsletter đã trò chuyện với một Phụ huynh học sinh (PHHS) gốc Việt, có con đang theo học tại Singapore. Sau đây là nội dung câu chuyện:

PV: Alo anh T.

PHHS: Gì đấy M ơi, thầy giáo chưa đi ngủ à?

PV: Úi muộn rồi hả anh.

PHHS: Anh vẫn ngồi xem đá bóng.

PV: Em muốn hỏi anh chút thông tin về học sinh ở Singapore.

PHHS: Ừ, được, chú cứ tự nhiên.

PV: Đợt trước anh có nói chuyện là ở Singapore họ tổ chức cho học sinh lứa tuổi lớp 3 và lớp lớp 6 thi chọn ra Top 1% học sinh toàn Singapore (Thi hai vòng, vòng 1 chọn 10% học sinh tham gia, rồi các bạn này được thi vòng 2 để chọn tiếp 10%), sau đó BGD Singapore có chương trình riêng để đào tạo các học sinh nhóm tài năng (gifted) này. Em thấy hay và lạ và hay quá, ngược với Việt Nam bỏ lớp chuyên

của cấp hai, mà họ (Singapore) lại mở lớp chuyên từ cấp một (lớp 3), nên muốn hỏi thăm kinh nghiệm để chia sẻ cho các bạn học sinh ở Việt Nam. Và em ngạc nhiên là tại sao học sinh Singapore giờ học toán tốt hơn hẳn học sinh Việt Nam, tại sao lại vậy nhỉ?

PHHS: À đây là kiểu lớp chuyên, nhưng là chương trình thông nhất do BGD Singapore (Spore) quản lý. Chắc do tụi Spore lăm tiền ấy mà.

PV: Nhóc nhà anh có học theo Top 1% không anh? Cháu học có vất vả không và có thích học toán không anh?

PHHS: Có, nó học hết lớp sáu chương trình chuyên, được vào thẳng trường Raffles Girl School kiểu như Ams cấp 2 ở nhà mình. Bây giờ lớp 8 rồi, nó học cũng nhàn, chơi suốt mà. Toán cũng không thích lắm nhưng thi cũng được trên 90.

PV: Oh có nghĩa là cháu vào Top 1% và học chuyên từ lớp 3 à. Ở Singapore có nhiều trường thế không anh?

PHHS: Có 9 trường, BGD tuyển ra nhóm học sinh giỏi này xong gửi vào 9 trường, mỗi trường 2-3 lớp, thầy cô và chương trình là riêng của Bộ, do Bộ quản, chủ yếu cho học sinh đi học cho tiện với vị trí địa lý của Spore .

PV: Hay thế, bí quyết nào mà chơi vẫn giỏi, do cách dạy của Singapore hay gen của bố?

PHHS: À chủ yếu do họ dạy tạo hứng thú thôi. Vào chương trình này học tiếng Anh lớp 5 được đi Úc một tuần thì đứa nào chẳng thích.

PV: Hay quá nhỉ, nhóc anh hồi lớp 5 học trường gì? Học sinh Gifted cả 9 trường đều được đi Úc một tuần à? Các bạn này chắc đều giỏi toán nhỉ?

PHHS: Lớp 5 cháu học Tao Nan. Nói chung bên này lớp chuyên

cũng có nhiều đứa thích học toán, lớp nhóc anh có 18 đứa thì có 5-6 đứa bạch kim của SMOP

PV: Ở Việt Nam giờ nở rộ các kỳ thi HSG Toán được tổ chức ở Singapore, các cuộc thi này có uy tín không anh? Và học sinh Singapore có tham gia không anh? Nhóc nhà anh có tham gia không?

PHHS: Anh cũng không để ý mấy kỳ thi toán lắm vì nhóc nhà anh không chuyên tâm vào toán, với lại bên này bọn nó có nhiều trò hơn. Còn mấy cuộc thi Toán du lịch này toàn do mấy công ty tổ chức để bán danh hiệu cho các cháu và bố mẹ ấy mà. Học sinh mấy trường tốt chẳng bao giờ tham gia. Bên này SMOP có vẻ nổi tiếng vì bọn bạn lớp nó đi thi nhiều.

PV: Tức là tụi Top 1 chỉ quan tâm đến SMOP hả anh, thế còn APMOPS thì sao? Em tưởng APMOPS cũng uy tín chứ nhỉ?

PHHS: Ah ừ, APMOPS do trường Hwa Chong tổ chức cho cả nhóm Top 1% của Spore và AP (Asian Pacific).

PV: Đúng rồi anh. Em nghĩ việc chọn chuyên Top 1% từ lớp 3 không phải chỉ do vì lăm tiền mà Sing thực sự quan tâm đến thúc đẩy việc học Toán ở phổ thông qua các lớp chuyên Toán.

PHHS: Chuyên (Top 1%) đây không phải là chuyên Toán M ạ, mà nó gọi là gifted tức là những đứa tài năng, gộp vào học cho đỡ chán. Họ dạy sâu cả toán, tiếng Anh và khoa học. Không đặt nặng vấn đề thi cử. Ví dụ đứa nào thích thì đăng ký vào nhóm toán... Lên cấp 2 thì có một số có năng lực thực sự tốt về Toán thì vào trường chuyên của NUS theo nghiệp toán, bọn còn lại thì vào Raffles..

PV: Cấp 3 chứ anh

PHHS: Cấp 2 M ạ. Trường chuyên của NUS dạy thẳng 6 năm cấp 2 và cấp 3.

PV: Vậy thì hệ thống đào tạo chuyên toán của họ ăn đứt học sinh chuyên toán Việt Nam rồi. Học sinh gifted học miễn phí anh nhỉ?

PHHS: Đây là những đứa ham thích toán thật sự, vào đây sẽ được các thầy cô xịn dạy, được đi giao lưu cọ sát... nhưng đại đa số bố mẹ Spore không muốn con làm khoa học, chỉ muốn làm bác sỹ, luật sư, tài chính kiếm mấy chục nghìn một tháng thôi. Ừ phổ thông bên này là miễn phí.

PV: Thế mà vẫn nhiều học sinh Singapore thi IMO và cao hơn Việt Nam một bậc rồi.

PHHS: Nghe nói bọn nó được thầy xịn dạy, trước khi thi lại sang Mỹ học cùng đội tuyển Mỹ.

PV: Tại nó sang Mỹ học cùng đội Mỹ em có biết , nhưng cái này tự túc hay BGD Singapore tài trợ?

PHHS: Tất nhiên là tài trợ chứ. Ở Spore thuyết phục cho con đi học toán hơi khó. Đầu chúng nó đã ngon rồi thì học gì chẳng ngon, cần gì phải học Toán.

PV: Đó vấn đề ở chỗ đó, đầu ngon thì học Toán sẽ tốt, chứ không phải học Toán nhồi nhét sẽ làm cho đầu trở nên thông minh hơn nhỉ. Có thông tin chia sẻ cho các bạn học sinh Việt Nam rồi, cảm ơn anh nhé. Chúc nhóc nhà anh học tốt. Xem tiếp bóng đá đi anh nhé.

PHHS: Tất nhiên PHHS và học sinh bên này nó tỉnh hơn, vì muốn giỏi toán phải có tài năng bẩm sinh. Chứ chỉ khá ít nữa ra đời thì đời. OK M, thầy giáo nhiệt tình vãi. BB.

PV: Hehe vô công rồi nghề mà anh. BB.

Hai bài thi thử APMOPS

APMOPS (viết tắt của Asia–Pacific Mathematical Olympiad for Primary Schools) là kỳ thi Toán do Học viện Hwa Chong (Singapore) tổ chức hằng năm, dành cho học sinh lớp 6 và lớp 7 đến từ 13 Quốc Gia trong khu vực Châu Á – Thái Bình Dương. Đây là một kỳ thi khá uy tín ở Singapore, nhằm giúp các học sinh có cơ hội giao lưu, học hỏi và nâng cao kiến thức về Toán học.

Kỳ thi được tổ chức thành 2 vòng, việc ra đề và chấm thi đều do Học viện Hwa Chong phụ trách. Ở vòng 1, các quốc gia trong khu vực sẽ tự tổ chức kỳ thi (Vòng I thi ngày 8 tháng 4 năm 2017). Sau khi chấm thi, Ban Tổ chức sẽ trao các huy chương theo thứ tự: Bạch kim - Vàng - Bạc - Đồng... Những học sinh đạt huy chương Bạch Kim của vòng 1 (thường là 10 học sinh) sẽ được mời tham dự vòng 2 tại Singapore. Vé máy bay và chi phí ăn ở do Ban Tổ chức kỳ thi tài trợ toàn bộ.

Nhằm để các bạn học sinh tập dượt, Sputnik Newsletter giới thiệu một đề thi thử Apmops của SIGMA-MATH GROUP (tên cũ: Nhóm 6D) do thầy Nguyễn Văn Lợi (Tiến sỹ Toán - Hungary) phụ trách. Đáp án sẽ được đăng trên trang web của Sputnik Education (<http://sputnikedu.com>) và trên Facebook sau ngày 15/03/2017.

Chú ý: Đề bài bằng tiếng Anh, và trả lời cũng bằng tiếng Anh.

Chúc các bạn làm bài tốt!

APMOPS Mock Test 1

6D-MATH GROUP

(Time Allowed: 120 minutes, Total Score: 150 points)

Instructions to Participant:

Attempt as many questions as you can.

Neither mathematical tables nor calculators may be used.

Shade your answers on Answer sheet.

Working may be done in the space below each question.

Marks are awarded for correct answers only.

Problem 1. Find the value of

$$\left(\frac{2016}{2017} + \frac{20162016}{20172017} - \frac{201620162016}{201720172017} \right) : \left(\frac{2016201620162016}{2017201720172017} \right).$$

Problem 2. Let $\mathbb{A} = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$ be the set of twenty integers from 1 to 20. Consider the set $M = \{a + b \mid \text{with } a, b \in \mathbb{A} \text{ and } a \neq b\}$. How many distinct numbers are there in M ?

Problem 3. There are some people at a party in which:

- Exactly 1 of them can dance.
- Exactly 2 of them can swim.
- Exactly 3 of them can cycle.
- All of them can do at least two of the above (dance, swim and cycle).

How many people are there at the party?

Problem 4. In Figure 4, let $k \parallel \ell$. Calculate \widehat{AMB} .

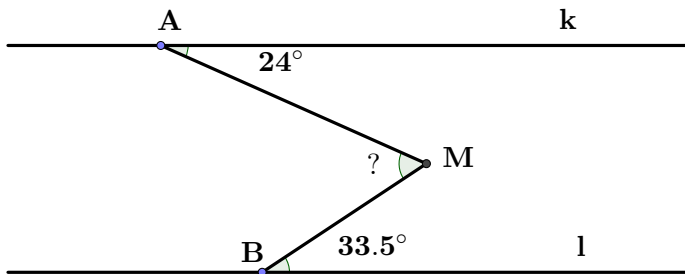


Figure 4

Problem 5. Calculate

$$\frac{1 + \frac{1 + \frac{1}{2}}{3}}{\frac{4}{5}}.$$

Problem 6. There are 33 points in the triangle, rectangle, and oval as shown in Figure 6. How many points are there in two of the triangle, rectangle, and oval but not in other.

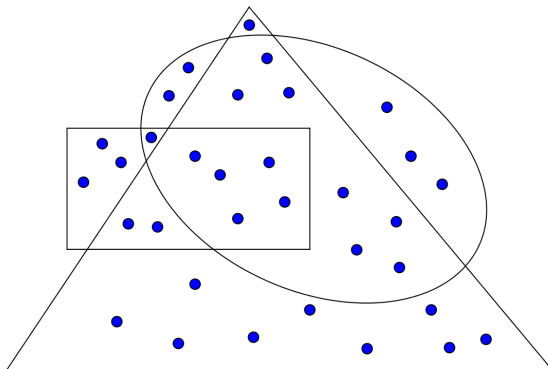


Figure 6

Problem 7. In Figure 7, what is the area of the shaded region?

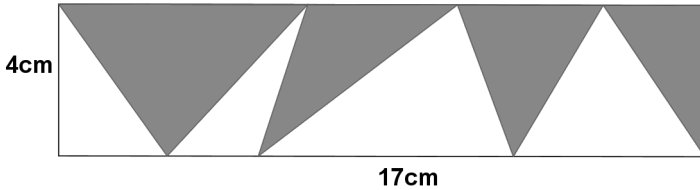


Figure 7

Problem 8. There are nine girls and boys in a mathematical club. Among those girls, six-tenths of girls come from 6D-class. How many boys and girls are there in the club?

Problem 9. In five identities below, the digits @ , & , # , Δ , and Σ are distinct.

Find Σ .

$$\boxed{@ + @ + @ = \&} \quad \boxed{\# + \# + \# = \Delta} \quad \boxed{\Delta + \& = \Sigma}$$

Problem 10. Consider a three-digits number in which the digits are in the set $\{0, 1, 2\}$ and there is at least digit 2 in each one of two consecutive digits. How many such numbers are there?

Problem 11. What is the area of the rhombus as in Figure 11?

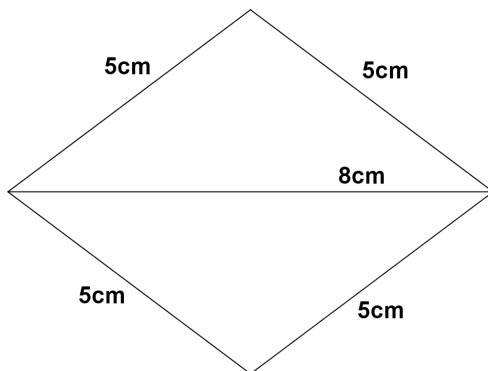


Figure 11

Problem 12. How many hexagons are there in Figure 12?

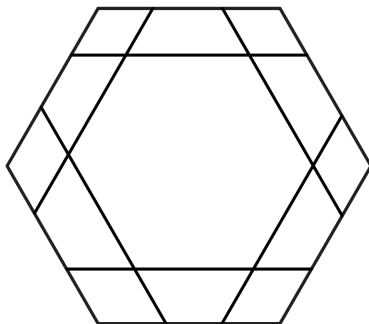


Figure 12

Problem 13. Consider the number

$$A = \frac{1 \times 4}{2 \times 3} + \frac{2 \times 5}{3 \times 4} + \frac{3 \times 6}{4 \times 5} + \cdots + \frac{2014 \times 2017}{2015 \times 2016}.$$

Find the the largest integer less than or equal to A .

Problem 14. Calculate \widehat{XOY} given by Figure 14.

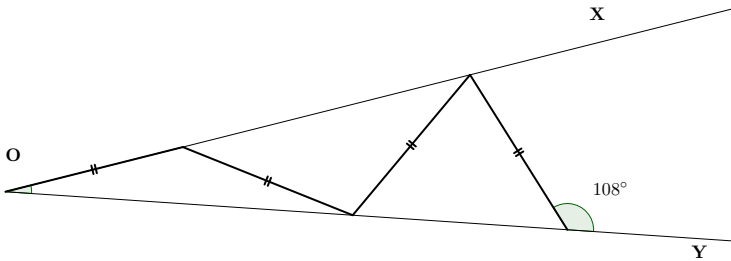


Figure 14

Problem 15. What is the largest number of pieces the ring can be divided, by three straight cuts? (see Figure 15).

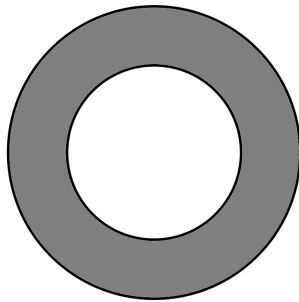


Figure 15

Problem 16. Consider the fraction $A = \frac{n^2 + 2}{n + 1}$, where n is an integer. Assume that A is an integer. How many integers n 's are there?

Problem 17. In an inter-city school camp, there are fifty boys and girls. In the previous camp, the first girl had ever meet seven boys, the second girl had ever meet eight boys, \dots , and the last one had ever meet all boys. How many boys are there in the camp?

Problem 18. Let $\frac{b}{a} = 2$ and let $\frac{c}{b} = 3$. Find $\frac{a + b}{b + c}$.

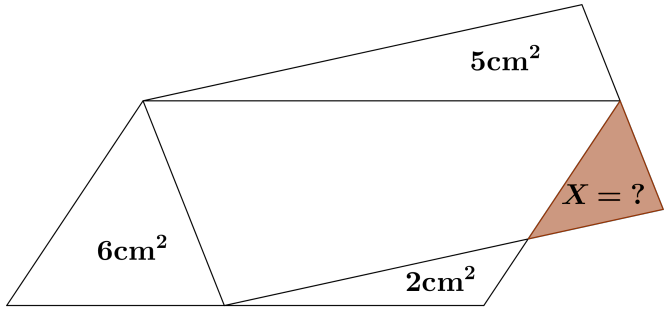


Figure 23

Problem 24. A rectangle with integral side lengths is decomposed into twelve squares with the side lengths: 2, 2, 3, 3, 5, 5, 7, 7, 8, 8, 9, 9. What is the perimeter of the rectangle?

Problem 25. There are fifty electric lamps numbered from 1 to 50. At the beginning, all lamps are off. One process consecutively 50 steps as follows:

- Step 1: Change the status on-off of the lamps whose numbers are divisible by 1.
- Step 2: Change the status on-off of the lamps whose numbers are divisible by 2.
- Step 3: Change the status on-off of the lamps whose numbers are divisible by 3.
-
- Step 50: Change the status on-off of the lamps whose numbers are divisible by 50.

How many lamps are on?

Problem 26. There are two kind of residences on an island. The first kind always tell the truth, and the second kind always lie. For the

question to five residences: "How many of you tell the truth?" there are five responses as follows: 0, 1, 1, a , b . Find $a \times b$.

Problem 27. Tom gave Jerry a number puzzle. He chose a digit A and said: "I am thinking of a three-digit number that is divisible by 11. The hundreds digit is A and the tens digit is 4. Find the units digit, Jerry!" Jerry soon realised that Tom had been cheated and there is no such number. Which digit A chosen by Tom?

Problem 28. How many pairs of positive integers (a, b) with $a < b$ such that $[a, b] = 4000$, where $[a, b]$ stands for the smallest positive integer that is divisible by both a and b ?

Problem 29. How many equilateral triangles are there whose vertices belong to eight vertices of a cube?

Problem 30. Consider a seven-digits number in which the digits are in the set $\{0, 1, 2\}$ and there is at least digit 2 in each one of two consecutive digits. How many such numbers are there?

Lời giải và bình luận các kỳ thi VMO

Nhóm Epsilon

Trong tháng 3/2017 này, Sputnik Education sẽ ra mắt bạn đọc hai quyển sách đặc biệt dành cho các học sinh giỏi toán, muốn tham dự các kỳ thi olympic toán học. Quyển thứ nhất là “Các giải bài toán qua các bài thi olympic” của TS. Trần Nam Dũng, và quyển thứ hai là “Các kỳ thi VMO: Lời giải và bình luận” của Nhóm Epsilon (Trần Nam Dũng, Võ Quốc Bá Cẩn, Trần Quang Hùng, Lê Phúc Lữ, Nguyễn Văn Huyện). Nhân dịp này, Sputnik Newsletter xin giới thiệu trích đoạn đề thi, lời giải và bình luận của kỳ thi VMO 2017 từ quyển sách thứ hai.

Đề thi VMO 2017

Ngày thi thứ nhất (05/01/2017)

Bài 1 (5.0 điểm). Cho a là một số thực và xét dãy số (u_n) xác định bởi

$$u_1 = a, \quad u_{n+1} = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}}, \quad \forall n \in \mathbb{N}^*.$$

- a) Khi $a = 5$, chứng minh rằng dãy số (u_n) có giới hạn hữu hạn và tìm giới hạn đó.
- b) Tìm tất cả các giá trị của số a để dãy số (u_n) xác định và có giới hạn hữu hạn.

Bài 2 (5.0 điểm). Tồn tại hay không đa thức $P(x)$ với hệ số nguyên thỏa mãn

$$P\left(1 + \sqrt[3]{2}\right) = 1 + \sqrt[3]{2} \quad \text{và} \quad P\left(1 + \sqrt{5}\right) = 2 + 3\sqrt{5}?$$

Bài 3 (5.0 điểm). Cho tam giác ABC nhọn, không cân nội tiếp đường tròn (O) . Gọi H là trực tâm của tam giác ABC và E, F lần lượt là chân các đường cao hạ từ các đỉnh B, C ; AH cắt (O) tại D (D khác A).

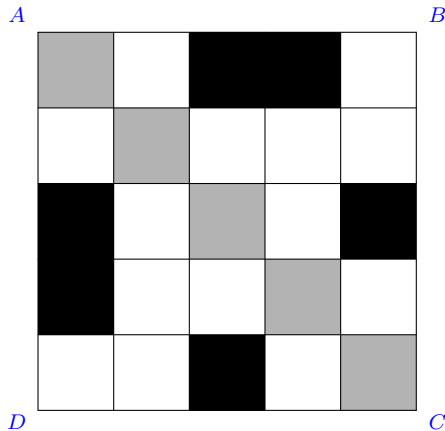
- a) Gọi I là trung điểm của AH ; EI cắt BD tại M và FI cắt CD tại N . Chứng minh rằng $MN \perp OH$.
- b) Các đường thẳng DE, DF cắt (O) lần lượt tại P, Q (P và Q khác D). Đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF cắt (O) và AO lần lượt tại R và S (R và S khác A). Chứng minh rằng BP, CQ và RS đồng quy.

Bài 4 (5.0 điểm). Cho số nguyên $n > 1$. Bảng ô vuông $ABCD$ kích thước $n \times n$ gồm n^2 ô vuông đơn vị, mỗi ô vuông đơn vị được tô bởi một trong ba màu: đen, trắng, xám. Một cách tô màu được gọi là *đối xứng* nếu mỗi ô có tâm trên đường chéo AC được tô màu xám và mỗi cặp ô đối xứng qua AC được tô cùng màu đen hoặc cùng màu trắng. Người ta điền vào mỗi ô xám số 0, mỗi ô trắng một số nguyên dương và mỗi ô đen một số nguyên âm. Một cách điền số như vậy được gọi là k -*cân đối* (với k nguyên dương) nếu thỏa mãn điều kiện sau

- i) Mỗi cặp ô đối xứng qua AC được điền cùng một số nguyên thuộc đoạn $[-k, k]$.
- ii) Nếu một hàng và một cột giao nhau tại ô đen thì tập các số nguyên dương được điền trên hàng đó và tập các số nguyên

đương được điền trên cột đó không giao nhau; nếu một hàng và một cột giao nhau tại ô trắng thì tập các số nguyên âm được điền trên hàng đó và tập các số nguyên âm được điền trên cột đó không giao nhau.

- a) Với $n = 5$, tìm giá trị nhỏ nhất của k để tồn tại cách điền số k -cân đối cho cách tô màu đối xứng ở hình bên dưới.



- b) Với $n = 2017$, tìm giá trị nhỏ nhất của k để với mọi cách tô màu đối xứng, luôn tồn tại cách điền số k -cân đối.

Ngày thi thứ hai (06/01/2017)

Bài 5 (6.0 điểm). Tìm tất cả các hàm số $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn hệ thức

$$f(xf(y) - f(x)) = 2f(x) + xy$$

với mọi số thực x, y .

Bài 6 (7.0 điểm). Chứng minh rằng

$$\text{a) } \sum_{k=1}^{1008} k C_{2017}^k \equiv 0 \pmod{2017^2}.$$

$$\text{b) } \sum_{k=1}^{504} (-1)^k C_{2017}^k \equiv 3(2^{2016} - 1) \pmod{2017^2}.$$

Bài 7 (7.0 điểm). Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O) và G là một điểm thuộc cung BC không chứa O của đường tròn (I) ngoại tiếp tam giác OBC . Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABG cắt AC tại E , đường tròn ngoại tiếp tam giác ACG cắt AB tại F (E và F khác A).

- a) Gọi K là giao điểm của BE và CF . Chứng minh rằng AK , BC và OG đồng quy.
- b) Cho D là một điểm thuộc cung BOC chứa O của đường tròn (I); GB cắt CD tại M , GC cắt BD tại N . Giả sử MN cắt (O) tại hai điểm P , Q . Chứng minh rằng khi G thay đổi trên cung BC không chứa O của đường tròn (I), đường tròn ngoại tiếp tam giác GPQ luôn đi qua một điểm cố định.

Bình luận chung

Về cấu trúc, đề thi gồm 7 bài toán. Ngày đầu có 4 bài, mỗi bài được 5 điểm thuộc 4 phân môn: Giải tích, đại số, hình học, tổ hợp. Ngày thứ hai có ba bài thuộc ba phân môn: Đại số, số học, hình học với số điểm tương ứng là 6, 7, 7.

Đề thi ngày thứ nhất, trừ bài cuối là khá cơ bản và quen thuộc.

- **Bài 1** là bài giải tích yêu cầu khảo sát sự hội tụ của một dãy truy hồi dạng $x_{n+1} = f(n, x_n)$.

Về nguyên tắc, dạng dãy số này khó khảo sát hơn dạng dãy truy hồi $x_{n+1} = f(x_n)$ vì các hệ số của hàm f không hằng mà biến thiên theo n . Tuy nhiên, nếu để ý $\frac{2n+3}{n+1}$ dần đến 2 khi n dần đến vô cùng thì ta có thể “quy về” dãy số dạng $x_{n+1} = \frac{1}{2} + \sqrt{2x_n + \frac{1}{4}}$ và dự đoán được giới hạn bằng 3. Từ đó dùng bổ đề quen thuộc: “Nếu tồn tại số thực $q \in (0, 1)$ sao cho $x_{n+1} \leq qx_n + b_n$ với $\lim b_n = 0$ thì ta có $\lim x_n = 0$ ”, thì từ đánh giá đơn giản

$$|u_{n+1} - 3| \leq \frac{5}{6}|u_n - 3| + \frac{6}{5(n+1)},$$

ta sẽ suy ra kết luận bài toán. Ở đây, chú ý là câu b) cũng làm hoàn toàn tương tự. Điều kiện đối với a chẳng qua là để u_2 xác định. Chú ý là dạng bài dãy số này đã xuất hiện ở hai kỳ VMO gần đây (2012 và 2015) với cùng cách giải tương tự thông qua bổ đề nói trên.

- **Bài 2** là một bài toán về xác định đa thức thoả mãn một điều kiện cho trước. Bài này nếu học sinh nắm vững lý thuyết về đa thức tối thiểu của số đại số thì sẽ giải rất nhanh. Cụ thể, ta có định lý rất cơ bản sau: *Nếu $P(x)$ và $Q(x)$ là các đa thức đơn khởi, hệ số nguyên có chung nghiệm α và $Q(x)$ là bất khả quy thì $P(x)$ chia hết cho $Q(x)$.*

Ta đặt $Q(x) = P(x+1) - 1$ thì $\sqrt[3]{2}$ và $\sqrt{5}$ tương ứng sẽ là nghiệm của đa thức $Q(x) - x$ và $Q(x) - 3x - 1$. Vì các đa thức $x^3 - 2$ và $x^2 - 5$ bất khả quy trên \mathbb{Z} nên từ đây sẽ suy ra ngay $Q(x) - x = (x^3 - 2)S(x)$ và $Q(x) - 3x - 1 = (x^2 - 5)T(x)$. Từ

đây sẽ ra $2x + 1 = (x^3 - 2)S(x) - (x^2 - 5)T(x)$. Đến đây, chọn $x = 7$ sẽ suy ra điều mâu thuẫn vì vế phải chia hết cho 11, còn vế trái thì không.

Nếu không biết đến tính chất trên đây của đa thức thì ta sẽ vất vả hơn một chút và phải dựa vào tính chất sau:

1. Nếu A, B hữu tỷ sao cho $A + B\sqrt{5}$ thì $A = B = 0$.
2. Nếu A, B, C hữu tỷ sao cho $A + B\sqrt[3]{2} + C\sqrt[3]{4} = 0$ thì $A = B = C = 0$.

Ý tưởng dạng này đã xuất hiện trong các kỳ VMO, nhưng từ rất lâu, cụ thể là VMO 1997. Trước đó nhiều năm, VMO 1984 có bài tìm đa thức đơn khởi hệ số nguyên bậc nhỏ nhất có nghiệm là $\sqrt{2} + \sqrt[3]{3}$. Chính qua những bài toán như vậy khái niệm đa thức tối tiểu (và sau này là mở rộng trường) được giới thiệu.

- **Bài 3** là một bài toán hình khá nhẹ nhàng, câu a) quy về việc chứng minh MN là trục đẳng phương của hai đường tròn (ABC) và (DEF) . Câu b) cũng là một cấu hình rất quen thuộc mà trong đó có cả điểm Miquel, tứ giác điều hoà, đường đối trung, đường đẳng giác, định lý Pascal... Tuy nhiên, cách tiếp cận chân phương nhất là dùng đồng dạng, một kiến thức hoàn toàn lớp 9.
- **Bài 4**, bài toán tổ hợp là bài khó nhất của ngày thi thứ nhất, cũng là bài toán lạ nhất. Riêng việc đọc hiểu được đề bài cũng đã tốn khá nhiều thời gian, vì vậy, việc cho câu a), một tình huống rất cụ thể với bảng kích thước nhỏ là hết sức cần thiết, vừa tạo cơ hội cho học sinh kiểm điểm, vừa để học sinh “làm

quen và cảm nhận” bài toán. Với câu a), chỉ cần qua vài lý luận đơn giản (chú ý đến tính đối xứng, do đó hàng i và cột i là giống nhau) là ta thấy $k = 2$ không thoả mãn yêu cầu bài toán. Như vậy, chỉ còn cần chỉ ra ví dụ với $k = 3$ là hoàn thành được câu này.

Với phần b) thì khó khăn hơn. Riêng việc đoán ra đáp số đã là không đơn giản. Thực tế, rất nhiều lời giải sai (với đánh giá $k = 2007$) đã được đưa ra (trong đó có những lời giải của người ở bên ngoài, trong điều kiện thoải mái về thời gian). Với câu này, cần tiếp tục khai thác tính đối xứng để chỉ ra một cấu hình tồn nhiều số nhất. Và cấu hình này chính là cấu hình tô đen trắng xen kẽ. Với cấu hình này, ta có thể suy ra ra tất cả các số dương ở nửa tam giác trên đôi một khác nhau. Suy ra $k \geq 1008 + 1008 + 1006 + 1006 + \dots + 2 + 2 = \frac{2017^2 - 1}{4}$. Để chứng minh điều kiện đủ, ta có thể sử dụng quy nạp Toán học với bước nhảy là 2. Điều này có thể giải thích được vì nếu tinh ý, chúng ta có thể đưa bài toán về mô hình đồ thị và sử dụng định lý Mantel-Turan để giải quyết.

Ngày thi thứ hai:

- **Bài 5** là một bài toán phương trình hàm có hai biến tự do và có biểu thức xy ở ngoài dấu hàm số: $f(xf(y) - f(x)) = 2f(x) + xy$. Với những phương trình hàm như vậy, điều đầu tiên mà ta cần để ý khai thác, đó là tính song ánh của hàm số. Sau đó ta xem có xảy ra trường hợp $f(0) = 0$ hay không, hay là $f(0) = c \neq 0$ và tồn tại $u \neq 0$ để $f(u) = 0$. Từ đây tiếp tục thể một cách thích hợp sẽ tìm được $f(x) = 1 - x$ là hàm số duy nhất thoả mãn yêu

câu bài toán. Đáng chú ý, bài toán này có hình thức khá giống với đề Olympic của Brazil năm 2006. Cách giải của hai bài toán cũng khá giống nhau. Đề bài Brazil 2006 như sau

Tìm tất cả các hàm số $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn

$$f(xf(y) + f(x)) = 2f(x) + xy$$

với mọi số thực x, y .

- **Bài 6** là một bài toán số học liên quan đến tính chất của số nguyên tố. Điều này cũng được nhiều người dự đoán trước, vì cũng lâu rồi mới có một năm nguyên tố (từ đầu thế kỷ 21 đến nay mới chỉ có ba năm như vậy: 2003, 2011 và 2017). Thụ vị là 2017 là số duy nhất trong ba số nguyên tố đầu thế kỷ có dạng $4k + 1$, nhờ đó mà mới có kết quả câu b). Dưới đây ta thay 2017 bằng số nguyên tố $p = 4k + 1$ bất kỳ.

Câu a) khá đơn giản vì tổng $\sum_{k=1}^{\frac{p-1}{2}} kC_n^k$ rút gọn được

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^{\frac{p-1}{2}} kC_p^k &= \sum_{k=1}^{\frac{p-1}{2}} pC_{p-1}^{k-1} = p \sum_{k=0}^{\frac{p-3}{2}} C_{p-1}^k = p \left(\frac{\sum_{k=0}^{p-1} C_{p-1}^k - C_{p-1}^{\frac{p-1}{2}}}{2} \right) \\ &= p \left(\frac{2^{p-1} - C_{p-1}^{\frac{p-1}{2}}}{2} \right). \end{aligned}$$

Tiếp theo là nhiệm vụ của số học với định lý nhỏ Fermat và tính chất của $C_{p-1}^k \pmod p$ (cụ thể ta có $C_{p-1}^k \equiv (-1)^k \pmod p$). Ở câu b), ta cũng thực hiện phép rút gọn tổng bằng cách thay $C_p^k = C_{p-1}^{k-1} + C_{p-1}^k$ thì rút gọn được tổng về phải $= (-1)^{\frac{p-1}{4}} C_{p-1}^{\frac{p-1}{4}} - 1$. Vấn đề tiếp theo là vấn đề số học liên quan đến các tính chất

khá sâu sắc của số nguyên tố, hệ số C_n^k , tức là nhóm định lý Wilson, Wolstenhome, Babbage.

- **Bài 7** là một bài hình học khó có tính phân loại cao, đặc biệt là ở câu b). Ở câu a) bài toán vẫn khai thác các vấn đề quen thuộc như điểm Miquel, trục đẳng phương và tâm đẳng phương, và đa số thí sinh đã giải quyết được vấn đề nhưng sang đến câu b) thì dường như chỉ có các cao thủ hình học mới đủ sức xử lý. Có lẽ bài toán được lấy ý tưởng dựa trên các phương pháp điều hoà và xạ ảnh.

Tóm tắt lại, nếu đánh giá về độ khó thì đề năm nay khá dễ chịu, có nhiều câu thí sinh có thể làm được như câu 1, 2, 3, 5. Ngay cả với những bài khó hơn như 4, 6, 7 cũng có ý để ăn điểm như câu 4a, ý điều kiện cần của câu 4b), câu 6a, ý rút gọn của câu 6b), câu 7a. Về độ mới và hay thì các bài 1, 2, 5 có ý khá cũ. Sự lặp đi lặp lại của ý tưởng bài 1 cho thấy lỗi mòn trong việc khai thác đề tài giải tích. Tại sao lại phải là dãy số và giới hạn mà không phải là những vấn đề rộng hơn như sự liên tục, ứng dụng của đạo hàm bậc nhất, bậc 2? Bài 3 không mới nhưng đặt vấn đề đẹp và phù hợp trong bối cảnh ngày thi có 4 bài. Bài 6 cũng là một bài không mới, với ý rút gọn các tổng. Phần số học của bài này sẽ tạo thuận lợi cho các đội mạnh, nơi các học sinh được trang bị kiến thức đầy đủ hơn về các tính chất của số nguyên tố (như các định lý nêu trên trong phần bình luận về bài 6 cùng các phương pháp chứng minh của chúng). Hai bài toán đẹp nhất và cũng khó nhất của đề thi là bài số 4 và số 7, trong đó bài 4 khai thác cách phát biểu thú vị về dạng đồ thị lưỡng phân, còn bài 7 là các tính chất xạ ảnh đẹp đẽ và sâu sắc.

Lời giải và bình luận hai bài đầu tiên

Bài 1 (5.0 điểm). Cho a là một số thực và xét dãy số (u_n) xác định bởi

$$u_1 = a, \quad u_{n+1} = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}}, \quad \forall n \in \mathbb{N}^*. \quad (1)$$

- a) Khi $a = 5$, chứng minh rằng dãy số (u_n) có giới hạn hữu hạn và tìm giới hạn đó.
- b) Tìm tất cả các giá trị của số a để dãy số (u_n) xác định và có giới hạn hữu hạn.

Chứng minh. Ta sẽ giải trực tiếp ý b), từ đó suy ra kết quả cho ý a). Có thể thấy dãy (u_n) xác định khi và chỉ khi u_2 xác định. Mà $u_2 = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{5}{2}a + \frac{1}{4}}$ nên u_2 xác định khi và chỉ khi

$$a \geq -\frac{1}{10}.$$

Ta sẽ chứng minh dãy (u_n) hội tụ về 3 với mọi $a \geq -\frac{1}{10}$. Để thấy $u_n \geq \frac{1}{2}, \forall n \geq 2$. Chú ý rằng $f(x) = \frac{2x+3}{x+1}$ là hàm giảm ngặt trên \mathbb{R}^+ nên với mọi n nguyên dương, ta có

$$\frac{2n+3}{n+1} > \frac{2(n+1)+3}{(n+1)+1}.$$

Nếu tồn tại một số $n_0 \in \mathbb{N}$ sao cho $u_{n_0} \geq u_{n_0+1}$ thì ta có

$$u_{n_0+2} = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{2(n_0+1)+3}{(n_0+1)+1}u_{n_0+1} + \frac{1}{4}} \leq \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{2n_0+3}{n_0+1}u_{n_0} + \frac{1}{4}} = u_{n_0+1}.$$

Chứng minh tương tự, ta có $u_{n_0} \geq u_{n_0+1} \geq u_{n_0+2} \geq u_{n_0+3} \geq \dots$
Điều này có nghĩa là dãy (u_n) không tăng kể từ n_0 trở đi. Đồng thời,

dãy cũng bị chặn dưới với mọi $n \geq 2$ nên tồn tại giới hạn $\lim u_n = L$ ($L \geq \frac{1}{2}$). Bây giờ, chuyển phương trình (1) sang giới hạn, ta được

$$L = \frac{1}{2} + \sqrt{2L + \frac{1}{4}}.$$

Giải phương trình này, ta được $L = 3$. Tóm lại, nếu tồn tại số n_0 như trên thì $\lim u_n = 3$.

Tiếp theo, ta sẽ xét trường hợp số n_0 như trên không tồn tại, nói cách khác (u_n) là dãy tăng ngặt. Ta sẽ chứng minh (u_n) bị chặn trên. Thật vậy, do $u_{n+1} > u_n$ và $\frac{2n+3}{n+1} < 3$ với mọi $n \geq 2$ nên ta có đánh giá

$$\frac{1}{2} + \sqrt{3u_n + \frac{1}{4}} > \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} = u_{n+1} > u_n, \quad \forall n \geq 2.$$

Giải bất phương trình ẩn u_n , ta được $u_n < \frac{4+\sqrt{17}}{2}$ với mọi $n \geq 2$. Vậy dãy (u_n) tăng ngặt và bị chặn trên bởi $\frac{4+\sqrt{17}}{2}$ nên có giới hạn hữu hạn. Đến đây, bằng cách chuyển phương trình (1) sang giới hạn, ta cũng thu được $\lim u_n = 3$.

Tóm lại, với mọi $a \geq -\frac{1}{10}$ thì dãy (u_n) xác định và hội tụ về 3. \square

Ghi chú. Đây là bài toán khảo sát sự hội tụ của dãy số truy hồi dạng $u_{n+1} = f(n, x_n)$, trong đó các hệ số của f phụ thuộc vào n . Mặc dù có khó hơn trường hợp hệ số hằng đôi chút, nhưng đây vẫn là kiểu bài quen thuộc với đa số các bạn học sinh chuyên Toán. Ý tưởng chính cho các dạng này là tìm cách đánh giá vào tính đơn điệu của dãy (như trong lời giải trên) hoặc dùng đánh giá kẹp. Kiểu bài này cũng đã xuất hiện nhiều ở các kỳ VMO trước, gần đây nhất là năm 2012 và 2015. Đặc biệt, bài toán năm 2015 có cách giải rất tương tự với lời giải mà chúng tôi đã trình bày ở trên.

Ngoài cách giải trên, chúng ta cũng có thể đánh giá:

$$\begin{aligned} |u_{n+1} - 3| &= \left| \sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} - \frac{5}{2} \right| = \left| \frac{\frac{2n+3}{n+1}(u_n - 3) + \frac{3}{n+1}}{\sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} + \frac{5}{2}} \right| \\ &\leq \frac{\frac{2n+3}{n+1}}{\sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} + \frac{5}{2}} |u_n - 3| + \frac{\frac{3}{n+1}}{\sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} + \frac{5}{2}} \end{aligned}$$

Chú ý rằng với mọi $n \geq 2$ thì $u_n > 0$ và $\frac{2n+3}{n+1} < \frac{5}{2}$, ta có

$$\frac{\frac{2n+3}{n+1}}{\sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} + \frac{5}{2}} < \frac{\frac{5}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{5}{2}} = \frac{5}{6}$$

và

$$\frac{\frac{3}{n+1}}{\sqrt{\frac{2n+3}{n+1}u_n + \frac{1}{4}} + \frac{5}{2}} < \frac{\frac{3}{n+1}}{\frac{1}{2} + \frac{5}{2}} = \frac{1}{n+1}.$$

Do đó, kết hợp với đánh giá ở trên, ta thu được

$$|u_{n+1} - 3| \leq \frac{5}{6}|u_n - 3| + \frac{1}{n+1}, \quad \forall n \geq 2.$$

Đến đây, bằng cách sử dụng bổ đề quen thuộc (có thể chứng minh bằng định nghĩa giới hạn) sau: *Cho số thực $q \in (0, 1)$. Xét hai dãy không âm (a_n) , (b_n) thỏa mãn $a_{n+1} \leq qa_n + b_n$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$ và $\lim b_n = 0$. Khi đó, ta có $\lim a_n = 0$.*

Ta dễ dàng suy ra $\lim u_n = 3$ và hoàn tất lời giải cho bài toán.

Dưới đây, xin nêu lại đề của hai bài toán năm 2012 và 2015 để bạn đọc có thể thử sức và áp dụng phương pháp của hai cách giải nêu trên:

1. (VMO, 2012) Cho dãy số thực (x_n) được xác định bởi

$$\begin{cases} x_1 = 3 \\ x_n = \frac{n+2}{3n}(x_{n-1} + 2), \quad \forall n \geq 2 \end{cases}$$

Chứng minh rằng dãy (x_n) có giới hạn hữu hạn khi $n \rightarrow +\infty$ và hãy tính giới hạn đó.

2. (VMO, 2015) Cho a là số thực không âm và (u_n) là dãy số xác định bởi

$$u_1 = 3, \quad u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + \frac{n^2}{4n^2 + a} \sqrt{u_n^2 + 3}, \quad \forall n \geq 1.$$

a) Với $a = 0$, chứng minh rằng dãy số có giới hạn hữu hạn và tìm giới hạn đó.

b) Với mọi $a \in [0, 1]$, chứng minh rằng dãy số có giới hạn hữu hạn.

Bài 2 (5.0 điểm). Tồn tại hay không đa thức $P(x)$ với hệ số nguyên thỏa mãn

$$P\left(1 + \sqrt[3]{2}\right) = 1 + \sqrt[3]{2} \quad \text{và} \quad P\left(1 + \sqrt{5}\right) = 2 + 3\sqrt{5}?$$

Chứng minh. Giả sử đa thức $P(x)$ nói trên tồn tại. Đặt $Q(x) = P(1+x) - 1$ thì $Q(x)$ cũng là đa thức với hệ số nguyên. Từ giả thiết, ta có $Q(\sqrt[3]{2}) = \sqrt[3]{2}$ và $Q(\sqrt{5}) = 1 + 3\sqrt{5}$.

Như vậy, đa thức $Q(x) - x$ có một nghiệm vô tỉ là $\sqrt[3]{2}$. Do $x^3 - 2$ là đa thức bậc nhỏ nhất có hệ số nguyên nhận $\sqrt[3]{2}$ làm nghiệm nên $Q(x) - x$ phải là bội của đa thức này. Nói cách khác, tồn tại đa thức $R(x)$ có các hệ số đều nguyên sao cho

$$Q(x) - x = (x^3 - 2)R(x).$$

Do $R(x)$ có các hệ số đều nguyên nên $R(\sqrt{5})$ có dạng $a + b\sqrt{5}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Thay $x = \sqrt{5}$ vào đẳng thức trên, ta được

$$1 + 3\sqrt{5} = (5\sqrt{5} - 2) (a + b\sqrt{5}) = 25b - 2a + (5a - 2b)\sqrt{5},$$

suy ra $5a - 2b = 3$ và $2a = 25b - 1$. Tuy nhiên, không có cặp số nguyên nào thỏa mãn đồng thời hai tính chất này. Mâu thuẫn nhận được chứng tỏ đa thức $P(x)$ thỏa mãn đồng thời các tính chất ở đề bài không tồn tại. \square

Ghi chú 8.1. Đây là bài toán rất đặc trưng về đa thức tối tiểu của số đại số. Lời giải trình bày ở trên dựa vào định lý cơ bản và quan trọng sau: *Nếu $P(x)$ và $Q(x)$ là các đa thức đơn khởi, hệ số nguyên có chung nghiệm α và $Q(x)$ là bất khả quy thì $P(x)$ chia hết cho $Q(x)$.*

Kiểu bài này đã từng xuất hiện khá nhiều lần trong các kỳ thi Olympic:

1. (VMO, 1984) Tìm đa thức bậc nhỏ nhất với các hệ số nguyên nhận $\sqrt{2} + \sqrt[3]{3}$ làm nghiệm.
2. (VMO, 1997) Đặt $k = \sqrt[3]{3}$.
 - a) Tìm đa thức $P(x)$ bậc nhỏ nhất với các hệ số hữu tỉ thỏa mãn $P(k^2 + k) = k + 3$.
 - b) Tồn tại không đa thức $Q(x)$ có các hệ số nguyên thỏa mãn $Q(k^2 + k) = k + 3$?
3. (International Zhautykov Olympiad, 2014) Tồn tại không đa thức $P(x)$ với các hệ số nguyên thỏa mãn $P(1 + \sqrt{3}) = 2 + \sqrt{3}$ và $P(3 + \sqrt{5}) = 3 + \sqrt{5}$?

Mừng thọ Hùm xám Đường số 4!

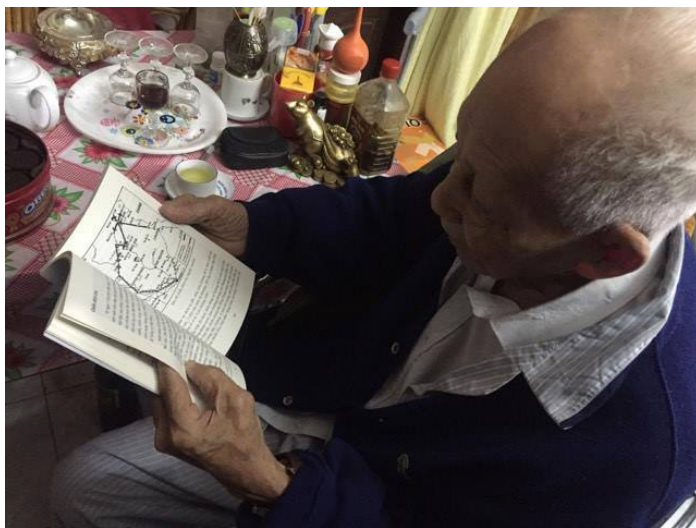
Hùm xám Đường số 4 là ai? Ông là Trung đoàn trưởng đầu tiên của một trong hai trung đoàn chủ lực đầu tiên của Quân đội Nhân dân Việt Nam, trung đoàn 174 huyền thoại, đã tiêu diệt hàng nghìn quân Pháp ngay từ cuối những năm 1940.



Ông được người Pháp nể sợ, coi ông như một vị tướng tài ba (tuy rằng ông chỉ mang hàm trung tá), gọi ông với các biệt danh như “tiểu Napoleon”, “Hùm xám Đường số 4”. Xem thêm chi tiết tại: <https://www.facebook.com/HumXam4/>

Ngày 22/03/2017 này là sinh nhật tròn 97 tuổi của ông. Nhà

báo Nguyễn Thế Nghiệp, qua sự giới thiệu của ông André Menras Hồ Cương Quyết, cùng với Sputnik Education đã kịp thời xuất bản cuốn sách "Hùm Xám Đường số 4" kể về cuộc đời thăng trầm của người anh hùng này để mừng sinh nhật ông.

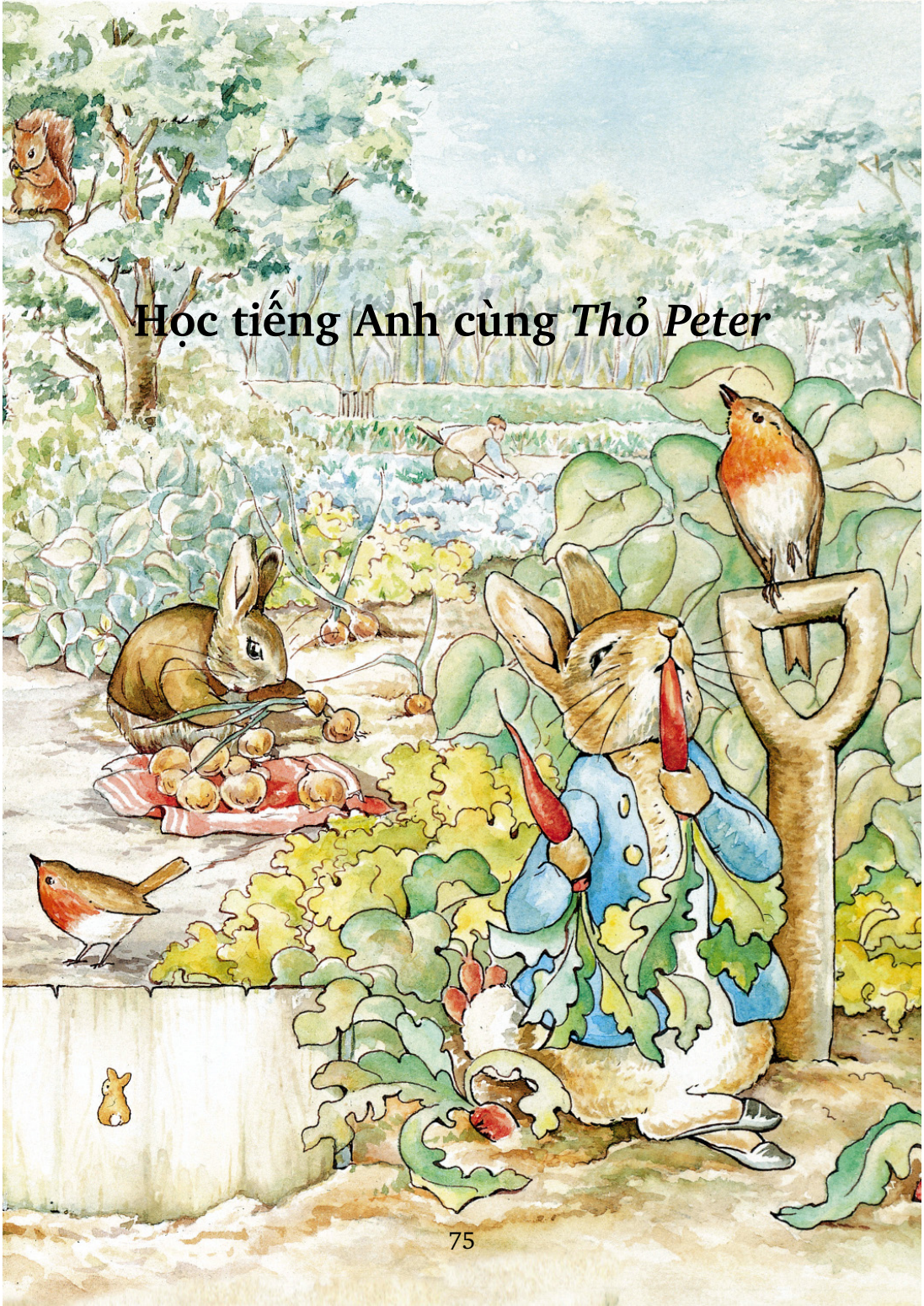


Cuốn sách dài 200 trang, với nhiều ảnh tư liệu, trong đó có 8 trang ảnh màu. Sách chứa nhiều chi tiết lịch sử quan trọng về một giai đoạn lịch sử bi hùng của đất nước Việt Nam, như là vì sao Pháp thua thảm hại trong chiến dịch biên giới 1950, vì sao một người tài giỏi và có nhiều cống hiến như Đặng Văn Việt lại không được cầm quân từ năm 1954, v.v.

Ngoài bán lẻ, Sputnik Education có bán sách này cho những ai muốn mua nhiều sách và ủng hộ cụ Đặng Văn Việt theo hình thức: 20 quyển giá 1 triệu VND (giá bìa 1,3 triệu), trong đó Sputnik chỉ giữ 700K còn 300K dành cho cụ Việt. (Liên hệ: shop@sputnikedu.com).

Trân trọng giới thiệu với bạn đọc!

Học tiếng Anh cùng *Thỏ Peter*



Once upon a time there were four little Rabbits, and their names were —

Flopsy, Mopsy, Cotton-tail, and Peter.



Ngày xưa có bốn chú thỏ con, và tên của chúng là:

Flopsy, Mopsy, Đuôi Bông, và Peter.

They lived with their Mother in a sand-bank, underneath the root of a very big fir-tree.



Chúng sống với Thỏ Mẹ ở một vùng đất cát, dưới gốc một cây thông rất to.

'Now my dears,' said old Mrs. Rabbit one morning, 'you may go into the fields or down the lane, but don't go into Mr. McGregor's garden: your Father had an accident there; he was put in a pie by Mrs. McGregor.'



"Bây giờ, các con yêu quý", bà Thỏ Mẹ nói vào một buổi sáng, "các con có thể đi ra đồng hoặc xuống dưới đường, nhưng đừng có đi vào vườn của Ông McGregor: cha của các con đã gặp nạn ở đó, và cha đã bị nhồi vào trong bánh nướng của bà McGregor. "

'Now run along, and don't get into mischief. I am going out.'



"Bây giờ thì chạy đi, và đừng gây ra điều phiền toái. Mẹ đi có việc đây. "

Then old Mrs. Rabbit took a basket and her umbrella, and went through the wood to the baker's. She bought a loaf of brown bread and five currant buns.



Nói đoạn, bà Thỏ Mẹ lấy một cái giỏ và cái ô của mình, rồi đi qua khu rừng về phía cửa hàng bánh mì. Bà ta mua một ổ bánh mì nâu và năm cái bánh nướng nhân nho.

Flopsy, Mopsy, and Cotton-tail, who were good little bunnies, went down the lane to gather blackberries:



Flopsy, Mopsy và Đuôi Bông là những thỏ con ngoan ngoãn. Chúng đi xuống phía dưới đường để hái quả mâm xôi.

But Peter, who was very naughty, ran straight away to Mr. McGregor's garden, and squeezed under the gate!



Nhưng Peter rất tinh quái, nó chạy thẳng đến vườn của ông McGregor và lách người dưới khe cửa.

First he ate some lettuces and some French beans; and then he ate some radishes;



Đầu tiên nó ăn xà lách và một ít đậu que, rồi ăn những củ cải đỏ.

And then, feeling rather sick, he went to look for some parsley.



Sau đó nó cảm thấy hơi đau bụng, liền đi tìm rau mùi tây.

But round the end of a cucumber frame, whom should he meet
but Mr. McGregor!



Nhưng đi một vòng đến phía cuối hàng dưa chuột, nó gặp ngay Ông McGregor chứ chẳng phải ai khác!

Mr. McGregor was on his hands and knees planting out young cabbages, but he jumped up and ran after Peter, waving a rake and calling out, 'Stop thief!'



Ông McGregor đang khom người trồng bắp cải, ông bật phất dậy và đuổi theo Peter, vừa chạy vừa khua cái cào và kêu "Bắt trộm!"

Peter was most dreadfully frightened; he rushed all over the garden, for he had forgotten the way back to the gate.

He lost one of his shoes among the cabbages, and the other shoe amongst the potatoes.



Peter sợ hết hồn. Nó chạy loạn lên trong vườn, vì nó đã quên lối ra cổng vườn.

Nó đánh rơi một chiếc giày giữa đám bắp cải, và một chiếc giày khác trong những luống khoai tây.

After losing them, he ran on four legs and went faster, so that I think he might have got away altogether if he had not unfortunately run into a gooseberry net, and got caught by the large buttons on his jacket. It was a blue jacket with brass buttons, quite new.



Sau khi mất giày, nó chạy nhanh hơn bằng tứ chi. Nhanh đến mức tôi nghĩ nó đã có thể chạy thoát rồi, nếu như nó không chẳng may đâm vào một cái lưới bọc cây lý gai, và làm mắc những chiếc cúc to của áo vét của nó vào đấy. Đó là một chiếc áo vét màu xanh lơ với những cái cúc bằng đồng, khá là mới.

Peter gave himself up for lost, and shed big tears; but his sobs were overheard by some friendly sparrows, who flew to him in great excitement, and implored him to exert himself.



Peter chắc mẫm mình sẽ bị bắt, và nó trào nước mắt. Nhưng có những con chim sẻ thân thiện nghe thấy tiếng khóc của nó. Mủi lòng, chúng liền bay tới và nài nỉ động viên Peter hãy cố gắng lên.

Mr. McGregor came up with a sieve, which he intended to pop upon the top of Peter; but Peter wriggled out just in time, leaving his jacket behind him.



Ông McGregor đi đến cùng với một cái sàng định dùng để chụp lên đầu Peter, nhưng Peter vừa kịp lách ra ngoài bỏ chạy, để lại phía sau chiếc áo vét.

And rushed into the tool-shed, and jumped into a can. It would have been a beautiful thing to hide in, if it had not had so much water in it.



Peter lao vào kho chứa dụng cụ, và nhảy vào một bình tưới nước. Giá như bình không có quá nhiều nước bên trong, thì nó đã là một chỗ nấp tuyệt vời.

Mr. McGregor was quite sure that Peter was somewhere in the tool-shed, perhaps hidden underneath a flower-pot. He began to turn them over carefully, looking under each.

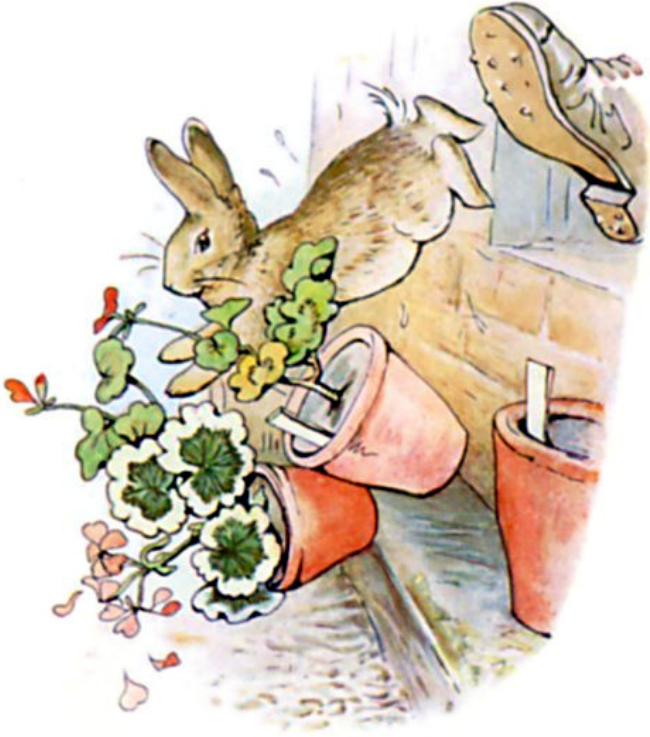
Presently Peter sneezed—'Kertyschoo!' Mr. McGregor was after him in no time.



Ông McGregor tin chắc rằng Peter đang ở đâu đó trong kho chứa dụng cụ, có thể là nắp dưới một cái chậu trồng hoa. Ông thận trọng lật từng cái chậu lên và xem xét phía bên dưới.

Peter bỗng hắt hơi - "Hắt xì!". ông McGregor lập tức xông đến chỗ nó.

And tried to put his foot upon Peter, who jumped out of a window, upsetting three plants. The window was too small for Mr. McGregor, and he was tired of running after Peter. He went back to his work.



Và ông ta định giẫm lên Peter, nhưng chú thỏ đã nhảy ra ngoài cửa sổ, hất tung ba chậu cây. Cửa sổ quá nhỏ để ông McGregor có thể chui qua, và ông cũng đã chán đuổi theo Peter. Ông quay lại công việc của mình.

Peter sat down to rest; he was out of breath and trembling with fright, and he had not the least idea which way to go. Also he was very damp with sitting in that can.

After a time he began to wander about, going lippity-lippity — not very fast, and looking all round.



Peter ngồi xuống nghỉ. Nó thở hổn hển, người run lên vì sợ, và nó chẳng hề biết phải chạy về hướng nào. Nó còn bị ướt sũng, vì đã ngồi vào trong cái bình tưới nước lúc nãy.

Một lúc sau nó bắt đầu đi loanh quanh một cách rón rén, không nhanh, và quan sát xung quanh.



He found a door in a wall; but it was locked, and there was no room for a fat little rabbit to squeeze underneath.

An old mouse was running in and out over the stone doorstep, carrying peas and beans to her family in the wood. Peter asked her the way to the gate, but she had such a large pea in her mouth that she could not answer. She only shook her head at him. Peter began to cry.

Nó tìm thấy một cánh cửa ở một bức tường. Nhưng cửa đã bị khóa, và không có khe nào đủ cho một con thỏ béo như nó chui qua phía dưới cửa.

Một mụ chuột già chạy ra chạy vào qua bậc cửa bằng đá, đem theo những hạt đậu và đậu đũa cho gia đình của mụ. Peter hỏi mụ đường đến cổng vườn, nhưng mụ đang ngậm một hạt đậu rất to trong miệng nên chẳng thể trả lời. Mụ chỉ lắc đầu với nó. Peter bật khóc.



Then he tried to find his way straight across the garden, but he became more and more puzzled. Presently, he came to a pond where Mr. McGregor filled his water-cans.

A white cat was staring at some gold-fish, she sat very, very still, but now and then the tip of her tail twitched as if it were alive.

Peter thought it best to go away without speaking to her; he had heard about cats from his cousin, little Benjamin Bunny.



Nó cố gắng tìm đường đi xuyên qua vườn, nhưng càng lúc càng trở nên bối rối. Hiện nó tới một cái ao nơi ông McGregor vẫn lấy nước vào bình tưới.

Một con mèo trắng đang theo dõi mấy con cá vàng, nó ngồi rất yên lặng, nhưng thỉnh thoảng chỏm đuôi của nó lại ve vẩy cứ y như là chỏm đuôi đó là một con vật sống động.

Peter nghĩ rằng tốt nhất nên đi chỗ khác mà không nói chuyện với con mèo. Nó đã từng nghe thấy người anh họ Benjamin Bunny nói về mèo.



He went back towards the tool-shed, but suddenly, quite close to him, he heard the noise of a hoe—scr-r-ritch, scratch, scratch, scritch. Peter scuttered underneath the bushes.

But presently, as nothing happened, he came out, and climbed upon a wheelbarrow and peeped over.

The first thing he saw was Mr. McGregor hoeing onions. His back was turned towards Peter, and beyond him was the gate!



Nó quay về nhà kho để dụng cụ, nhưng bỗng nó nghe thấy ngay gần bên tai những tiếng động xịch xoạt. Nó liền nấp dưới những bụi cây.

Nhưng ngay sau đó, khi không thấy gì xảy ra, nó bèn ra khỏi bụi cây, trèo lên một cái xe ba gác và nhìn ra xung quanh.

Cái nó nhìn thấy trước tiên là ông McGregor đang chăm sóc luống hành. Ông ta quay lưng về phía Peter, và cái cửa vườn nằm ở đằng sau ông ta!

Peter got down very quietly off the wheelbarrow; and started running as fast as he could go, along a straight walk behind some black-currant bushes.

Mr. McGregor caught sight of him at the corner, but Peter did not care. He slipped underneath the gate, and was safe at last in the wood outside the garden.



Peter xuống khỏi xe ba bánh rất nhẹ nhàng, và bắt đầu chạy nhanh nhất có thể, theo một con đường thẳng đằng sau mấy bụi cây lý chua đen.

Ông McGregor phát hiện ra nó ở góc vườn, nhưng Peter không quan tâm. Nó lách qua phía dưới cánh cửa, và cuối cùng nó đã an toàn trong khu rừng bên ngoài vườn.

Mr. McGregor hung up the little jacket and the shoes for a scarecrow to frighten the blackbirds.

Peter never stopped running or looked behind him till he got home to the big fir-tree.



Ông McGregor treo áo và đôi giày lên để làm thành bù nhìn dọa những con quạ đen.

Peter cứ thế chạy thục mạng, không ngoảnh đầu nhìn lại, cho đến khi nó về tới nhà dưới gốc cây thông.

He was so tired that he flopped down upon the nice soft sand on the floor of the rabbit-hole and shut his eyes. His mother was busy cooking; she wondered what he had done with his clothes. It was the second little jacket and pair of shoes that Peter had lost in a fortnight!



Nó mệt đến mức nằm lả ra trên nền sàn cát mềm mại của lỗ thỏ (nhà của thỏ) và nhắm tịt mắt lại. Mẹ nó đang bận nấu nướng. Bà tự hỏi nó đã làm gì với quần áo của mình. Đây là cái áo khoác và đôi giày thứ hai mà Peter đánh mất trong vòng nửa tháng!

I am sorry to say that Peter was not very well during the evening.

His mother put him to bed, and made some camomile tea; and she gave a dose of it to Peter!

'One table-spoonful to be taken at bed-time.'



Tôi lấy làm tiếc phải nói rằng buổi tối hôm đó Peter bị ốm.

Mẹ nó đặt nó lên giường, pha trà cúc La Mã, và cho Peter một liều!

"Uống một thìa đầy trước lúc đi ngủ".

But Flopsy, Mopsy, and Cotton-tail had bread and milk and black-berries for supper.

THE END



Còn Flopsy, Mopsy và Đuôi Bông có bánh mì, sữa và quả mâm xôi cho bữa tối.

HẾT TRUYỆN

Nếu bạn thích truyện Thỏ Peter này, xin mời tìm đọc “Thỏ Peter và các bạn” và các sách song ngữ Anh-Việt khác của Sputnik. Xem giới thiệu trên <http://sputnikedu.com> và mua online tại:

<http://shop.sputnikedu.com/?54,bilingualbooks>