

**MỘT SỐ Ý TƯỞNG TÍCH HỢP TRONG DẠY HỌC TOÁN Ở TIỂU HỌC**

DƯƠNG MINH THÀNH\* VÀ TRƯƠNG THỊ THÚY NGÂN\*\*

**TÓM TẮT**

*Dạy học tích hợp là một xu hướng tất yếu trong dạy học hiện đại và đã được áp dụng từ nhiều năm trước ở các nước phát triển. Tuy nhiên ở Việt Nam, xu hướng này còn khá mới mẻ, vẫn đang được tranh luận và dùng ở mức khuyến khích đưa vào trong dạy học ở phổ thông, trong đó có dạy học môn Toán. Mục tiêu của bài báo này nhằm đề xuất một số ý tưởng cụ thể cho việc tích hợp trong dạy học môn Toán ở tiểu học.*

**Từ khóa:** dạy học tích hợp, toán tiểu học, ý tưởng dạy học.

**ABSTRACT*****Some integrated ideas in teaching primary math***

*Integrated teaching is an inevitable trend of modern teaching and has been applied in developed countries since many years. But in Vietnam, it is still quite new, still being discussed and encouraged to apply in teaching at schools, including in teaching math. The objective of this paper is to propose some specific ideas for integrating in teaching primary math.*

**Keywords:** integrated teaching, primary math, teaching idea.

**1. Giới thiệu về dạy học tích hợp**

Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể nhằm phục vụ cho việc đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo. Điểm đột phá trong hệ thống quan điểm của chương trình chính là nhấn mạnh vào tính toàn diện và tính hài hòa giữa đức, trí, thể, mỹ với mục tiêu giáo dục là phẩm chất, năng lực của học sinh; lấy đó làm căn cứ để chỉ đạo, giám sát và đánh giá chất lượng giáo dục. Chương trình còn đưa ra được nhiều quan điểm mới khác, ví dụ như “nội dung giáo dục phổ thông đảm bảo tinh giản, hiện đại, thiết thực, thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn”, “tập trung dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học”, “coi trọng cả dạy học trên lớp và các hoạt động xã hội, trải nghiệm sáng tạo, tập dượt nghiên cứu khoa học” [1]. Chính những quan điểm mới này là cơ sở cho việc đưa dạy học tích hợp vào trong định hướng xây dựng chương trình các môn học, trong đó có chương trình môn Toán.

Theo quan điểm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, dạy học tích hợp là định hướng dạy học giúp học sinh phát triển khả năng huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng... thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau để giải quyết hiệu quả các vấn đề trong học tập và trong cuộc sống, được thực hiện ngay trong quá trình lĩnh hội tri thức và rèn luyện kỹ năng; phát triển được những năng lực cần thiết, nhất là năng lực giải quyết vấn đề. Tính tích hợp

\* TS, Trường Đại học Sư phạm TPHCM; Email: thanhndmi@hcmup.edu.vn

\*\* Giáo viên, Trường Tiểu học Nguyễn Văn Trăn, Bình Chánh, TPHCM

thể hiện qua sự huy động, kết hợp, liên hệ các yếu tố có liên quan với nhau của nhiều lĩnh vực để giải quyết có hiệu quả một vấn đề và thường đạt được nhiều mục tiêu khác nhau<sup>1</sup>.

Tới đây ta có thể đặt ra câu hỏi như sau: Tại sao dạy học tích hợp là cần thiết trong chương trình giáo dục phổ thông nói chung và chương trình giáo dục phổ thông môn Toán nói riêng?

Câu trả lời nằm ở chỗ sự cần thiết của dạy học tích hợp trong việc hình thành những năng lực, những hiểu biết mang tính chất tổng hợp, liên ngành của học sinh trong cuộc sống hiện đại [4]; giúp tăng cơ hội cho các môn học trong việc đưa thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tạo môi trường để tổ chức các hoạt động xã hội, hoạt động trải nghiệm sáng tạo và tập dượt nghiên cứu khoa học; chuẩn bị cho người học những phẩm chất và năng lực để trở thành một công dân tiến bộ trong xã hội hiện đại. Cụ thể hơn, dạy học tích hợp giúp học sinh:

- Kết nối những kĩ năng và kiến thức từ nhiều lĩnh vực khác nhau, liên kết các nội dung của các môn học, kết hợp giữa kiến thức và thực hành, kết hợp với kinh nghiệm của bản thân khi hoạt động trong và ngoài lớp học;
- Áp dụng kĩ năng và thực hành trong các tình huống khác nhau;
- Sử dụng nhiều quan điểm hoặc thậm chí là những quan điểm mâu thuẫn nhau để giải thích một vấn đề trong những ngữ cảnh khác nhau. [3]

Ngoài ra, khi học sinh được học những nội dung dạy học tích hợp, các em sẽ có cơ hội huy động kiến thức, kĩ năng tổng hợp nhiều ngành, nhiều lĩnh vực nhằm hiểu biết về thực tế nhiều hơn, giúp các em có được những trải nghiệm thực sự bởi vì trong thế giới thực bên ngoài lớp học, một vấn đề không bao giờ được giải quyết bằng một lĩnh vực riêng lẻ.

Ở phương diện tổng quát, có 3 hình thức tích hợp: *tích hợp đa môn* (multidisciplinary integration), *tích hợp liên môn* (interdisciplinary integration) và *tích hợp xuyên môn* (transdisciplinary integration). Trong khuôn khổ bài báo, chúng tôi không đi sâu vào việc phân tích các hình thức tích hợp về mặt lí luận mà chủ yếu tập trung vào việc đề xuất những ý tưởng tích hợp cụ thể, phù hợp thực tế giáo dục ở Việt Nam sao cho giáo viên có thể nắm bắt và áp dụng được.

Ở phương diện cụ thể hơn, một số hình thức dạy học tích hợp đã được đề xuất ở phổ thông [3]:

- Trộn kiến thức và kĩ năng từ những lĩnh vực khác nhau, ví dụ chúng ta tiến hành dạy học tích hợp kiến thức toán và kiến thức khoa học tự nhiên bằng cách cho học sinh đo đạc, tính toán, thống kê, xử lí số liệu hoặc lập mô hình toán học để giải quyết một vấn đề cụ thể thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên.
- Đưa lí thuyết vào trong các hoạt động thực hành nhằm áp dụng, lí giải hoặc đưa ra kết luận, ví dụ học sinh dùng những hiểu biết về độ thấm thấu để giải thích những

vấn đề liên quan đến việc giữ nước trong đất, còn để giải thích vấn đề lớn hơn là hiện tượng xói mòn, học sinh có thể vận dụng thêm những kiến thức liên quan đến đặc điểm địa hình, lượng mưa hay thậm chí đề cập đến thói quen canh tác của người dân.

- Giải quyết những vấn đề, những nhiệm vụ học tập đòi hỏi phải làm việc nhóm, ví dụ trong dạy học dự án (project-based learning), học sinh được phân thành từng nhóm để thực hiện một dự án học tập (có thể làm trực tiếp hoặc đóng vai). Để cụ thể hơn, độc giả có thể xem thêm ở Mục 2d).

- Áp dụng những kiến thức, kỹ năng được học trong một tình huống nào đó vào việc giải quyết những vấn đề gặp phải ở một tình huống khác, ví dụ học sinh có thể sử dụng những kiến thức hình học trong việc thiết kế những mẫu hình trong môn Nghệ thuật, hoặc những hiểu biết về biểu đồ để phân tích mức độ thay đổi của lượng mưa đo được hằng năm.

- Những nhiệm vụ học tập dưới hình thức làm bài luận nhằm phân tích, tổng hợp để thu được những hiểu biết về một vấn đề nào đó. Ví dụ học sinh viết những bài tổng luận về một giai đoạn lịch sử, giới thiệu một kiểu kiến trúc, mô tả đặc trưng xã hội của một vùng miền hoặc tìm hiểu về một nghề nghiệp trong xã hội.

## **2. Một số ý tưởng tích hợp trong thiết kế nội dung dạy học môn Toán ở tiểu học**

Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể đã xác định những năng lực toán học như sau: năng lực tính toán, năng lực tư duy toán học, năng lực giải quyết các vấn đề toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giao tiếp toán học (nói, viết và biểu diễn toán học), năng lực sử dụng các công cụ, phương tiện học toán (đặc biệt là công cụ công nghệ thông tin và truyền thông); giúp học sinh nhận biết toán học như là một phương tiện mô tả và nghiên cứu thế giới hiện thực, là công cụ thực hành ứng dụng trong học tập các môn học khác. Chúng ta có thể nhận thấy rằng các năng lực này không chỉ cần thiết trong môn Toán mà còn trong các môn học khác, và sau đó trở thành những năng lực cần có cho một công dân hiện đại. Do đó, phát triển các năng lực toán học không nên chỉ dừng lại trong việc dạy-học môn Toán mà phải gắn chúng với các môn học khác cũng như đưa chúng vào trong các hoạt động gắn với thực tiễn. Hệ thống năng lực toán học này dẫn đến yêu cầu cấp thiết cần áp dụng dạy học tích hợp trong các môn học, trong đó có môn Toán.

Hiện nay toán học trong trường phổ thông chỉ dừng chủ yếu ở mức cung cấp kiến thức và rèn kỹ năng giải toán. Chẳng hạn học sinh vẽ được biểu đồ và dùng nó để biểu diễn các số liệu ứng với kiến thức được học trong môn học. Tuy nhiên, điều mà chúng ta cần dạy cho học sinh là hiểu được những biểu đồ xuất hiện trong tình huống thực tế hằng ngày (khi đó đòi hỏi học sinh phải có kiến thức tổng hợp, liên ngành); ví dụ biểu đồ xuất hiện trên báo hoặc tivi trong một phân tích dự báo về thời tiết (kiến thức toán tích hợp với kiến thức về tự nhiên), dự báo về giá cả (tích hợp giữa hiểu biết về toán với hiểu biết về kinh tế). Cần thiết hơn là dạy học sinh sử dụng biểu đồ như là một

công cụ để phân tích dữ liệu thu được qua một hoạt động hoặc nhiệm vụ học tập để rút ra được những kết luận nào đó. Ví dụ ở Mỹ, trong giờ học Toán ở một lớp 9, học sinh phân tích một loạt các đồ thị để tìm kiếm xu hướng trong thói quen ăn uống của người Mỹ và đề xuất một số mô hình y tế công cộng. Một ví dụ khác trong môn Tiếng Anh, học sinh cùng nhau thiết kế các chiến dịch vận động (có sử dụng biểu đồ) để thúc đẩy dinh dưỡng tốt hơn trong cộng đồng có thu nhập thấp, nơi mà bệnh tiểu đường ảnh hưởng đến nhiều gia đình. [6]

Dựa trên các nội dung và hoạt động dạy học hiện nay ở tiểu học (dạy kiến thức và kĩ năng qua các môn học, tổ chức hoạt động ngoài giờ lên lớp, rèn luyện năng khiếu, sự sáng tạo và khả năng cảm thụ nghệ thuật qua môn Thủ công – Kĩ thuật và Âm nhạc, rèn luyện thể chất qua môn Thể dục...), kết hợp với việc tham khảo các tài liệu về dạy học tích hợp và sách giáo khoa của một số nước, chúng tôi xin cụ thể hóa một số ý tưởng tích hợp trong dạy học Toán ở tiểu học như sau:

*a) Tích hợp kiến thức toán vào việc xây dựng hoạt động thực hành, quan sát thực tế và giao nhiệm vụ học tập*

Ở cấp tiểu học, giai đoạn đầu cấp là giai đoạn bắt đầu hình thành kiến thức và những kĩ năng cơ bản. Đối với giai đoạn này, không dễ để có thể tích hợp đa môn theo kiểu học sinh huy động kiến thức nhiều môn học để giải quyết một vấn đề nào đó mà cách thức tích hợp chỉ nên dừng lại ở mức độ gắn việc học tập với vui chơi; dạy kiến thức, kĩ năng thông qua tổ chức những hoạt động thực hành và quan sát thực tế. Ví dụ, ở Singapore, khi học về tiền, về mặt kiến thức và kĩ năng, chương trình Toán ở lớp 1 quy định học sinh học cách đếm tiền và giải toán có lời văn một bước giải liên quan đến cộng và trừ tiền chỉ bằng đô la (hoặc chỉ bằng xu). Tuy nhiên, chương trình Toán đề nghị giáo viên cần tổ chức thêm cho học sinh tham gia vào hoạt động giao tiếp và chia sẻ kinh nghiệm mua sắm, sau đó cho học sinh thực hiện các hoạt động quy đổi tiền, dùng tiền đồ chơi để thực hiện hoạt động mua sắm giả lập. [8]

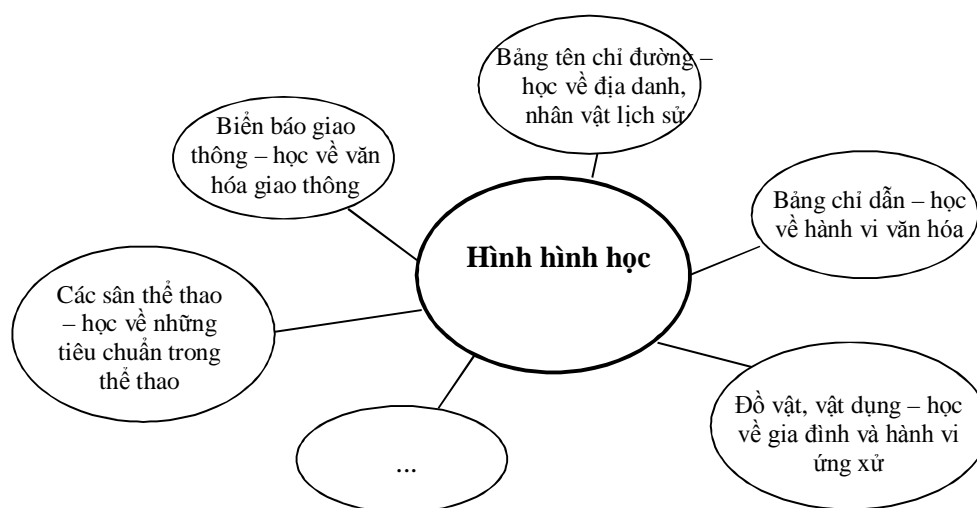
Ngoài ra, giai đoạn đầu cấp tiểu học có thể sử dụng cách tích hợp theo kiểu giao nhiệm vụ giải quyết một vấn đề cụ thể. Ví dụ, học sinh tiểu học được chia nhóm và tiến hành hoạt động cân đo chiều cao, cân nặng để làm quen và thực hành với những đơn vị đo (nội dung Đo lường trong chương trình Toán tiểu học), sau đó tư vấn dinh dưỡng cho các bạn. Hoạt động này có thể kết hợp với hoạt động lên kế hoạch dinh dưỡng cho bản thân và cho người thân.

Ở giai đoạn cuối cấp tiểu học, học sinh có thể quan sát thực tế để phát hiện những vấn đề toán học ở mức độ phức tạp hơn, ví dụ đo đạc độ dài của rễ cây hoa để tính toán xây dựng bồn trồng hoa và đề xuất mật độ trồng hoa hợp lí; tiến hành thử nghiệm trồng cây, vẽ biểu đồ mức độ tăng trưởng, tính toán lượng nước cần thiết để cây phát triển tốt.

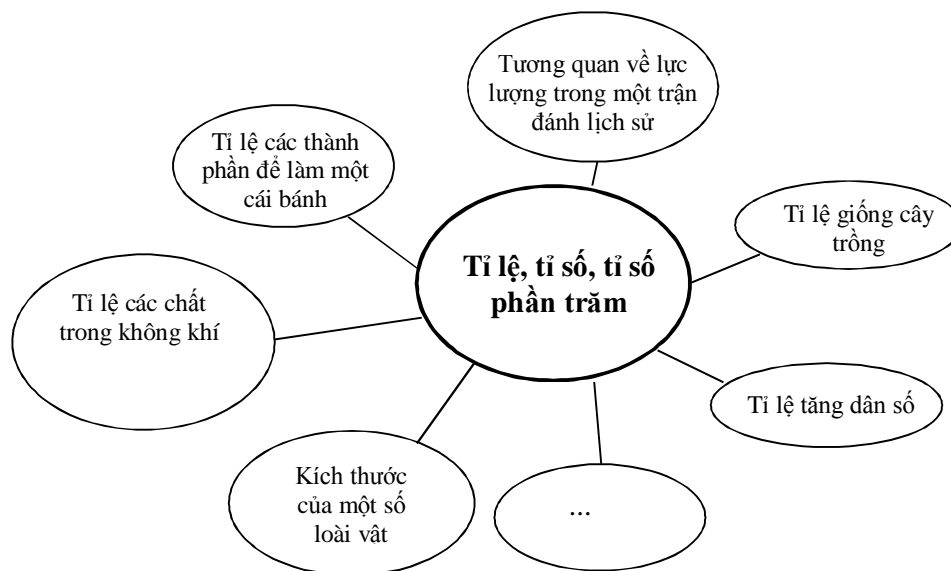
*b) Tích hợp kiến thức toán trong những môn khoa học khác hoặc ngược lại<sup>2</sup>*

Để có thể tích hợp kiến thức toán trong những môn học khác hoặc ngược lại, một số nghiên cứu (xem [3], [4] và [7]) gợi ý rằng: Nên tập trung vào việc đưa ra những ý tưởng, những nội dung khác nhau xoay quanh một khái niệm toán học, chẳng hạn khi dạy về một hình hình học, giáo viên nên xây dựng những nội dung thực tiễn xoay quanh hình đó. Để cụ thể hơn về ý tưởng này, chúng ta xem một số ví dụ dưới đây:

- Dạy học sinh nhận diện các hình hình học (tam giác, hình chữ nhật...) thông qua việc giải thích một số biển báo an toàn giao thông; đo đạc tính toán chu vi, diện tích và so sánh kích thước các sân thể thao khác nhau trong giờ thể dục.



- Dạy về tỉ số gắn với việc phân tích mối tương quan giữa các lực lượng trong một trận đánh lịch sử; dạy về tỉ lệ, tỉ số, tỉ số phần trăm có thể liên kết với kiến thức về tỉ lệ các chất trong không khí, so sánh tốc độ, kích thước của một số loài vật hoặc kết hợp với những kiến thức xã hội như tỉ lệ tăng dân số, tỉ lệ giống cây trồng của một địa phương nào đó.



c) Tích hợp kiến thức toán vào trong hoạt động nghệ thuật (thủ công mỹ thuật, âm nhạc, nghệ thuật trình diễn)

Tích hợp những kiến thức toán vào trong các hoạt động thiết kế mỹ thuật đang được nhiều giáo viên trên thế giới sử dụng trong việc dạy học, ngay từ lớp cuối bậc mầm non đến những lớp đầu cấp tiểu học. Ở tiểu học, học sinh thường được giao thiết kế và trang trí một đồ vật gì đó có sử dụng một số hiểu biết về hình học, ví dụ thiết kế và trang trí một tên lửa hoặc đầu toa xe lửa bằng giấy bìa.

Ngược lại giáo viên dạy toán có thể cho học sinh thực hành việc cắt dán thủ công để qua đó dạy về các vấn đề toán học: nhận diện hình (tam giác, tứ giác...), phân số (thiết kế dải phân số - fraction strip)...

Đối với âm nhạc và các môn nghệ thuật trình diễn, giáo viên có thể cho học sinh đo đặc lượng nước thích hợp đổ vào chai nước để tạo ra những nốt âm, đo đặc và tự thiết kế một dụng cụ âm nhạc nào đó, ví dụ làm kèn từ ống nước, sau đó trình diễn cho cả lớp xem. Ngoài ra việc đo đặc thiết kế các mẫu quần áo phục vụ trình diễn thời trang, đo đặc thiết kế sân khấu phục vụ những hoạt động trình diễn cũng cần những kiến thức về toán.

d) Tích hợp kiến thức toán trong việc dạy học dự án

Ý tưởng này được thể hiện qua một ví dụ cụ thể đã được thực hiện ở Mỹ như sau [5].

<p><b>Trình độ:</b> HS lớp 4</p> <p><b>Lĩnh vực tích hợp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khoa học tự nhiên: khoa học Trái Đất</li> <li>• Toán học: thu thập và phân tích dữ liệu, phép nhân, tỉ lệ, biểu đồ</li> <li>• Đọc/viết: đọc hiểu dữ liệu, thông tin thuật ngữ khoa học, viết báo cáo</li> <li>• Giao tiếp: hợp tác, làm việc nhóm, thảo luận ý tưởng với người khác</li> </ul> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiểu biết về tầm quan trọng của nước đối với cuộc sống</li> <li>• Rút ra được những cách thức nhằm nâng cao chất lượng và bảo tồn tài nguyên nước</li> <li>• Kiểm tra được những tác động của hoạt động hằng ngày lên môi trường xung quanh</li> </ul>	<p><b>Nước trong đời sống của chúng ta</b></p> <p>Học sinh lớp 4 cùng với giáo viên ở Shoreline School District, Bắc Seattle, với sự hỗ trợ của Dự án Homewaters, đã trực tiếp tìm hiểu thực tế sử dụng nước. Đầu tiên, học sinh được học về những tính chất của nước, lượng nước được sử dụng hằng ngày và lượng nước rơi thấm vào đất. Học sinh sẽ tìm hiểu những cách để giảm lượng nước được sử dụng nhằm mục đích bảo tồn nguồn tài nguyên nước. Các hoạt động sẽ diễn ra trong các tòa nhà hoặc ngoài sân trường, đồng thời học sinh sẽ thực hiện những tính toán và vẽ các biểu đồ.</p> <p>Giáo viên sẽ tổ chức cho học sinh đi bộ vào một ngày mưa để tìm hiểu về nước trên bề mặt và lưu vực. Họ nghiên cứu về sự thấm thấu qua những kiểu đất khác nhau. Học sinh sẽ đo lượng nước được sử dụng trong trường, tiến hành các công việc kiểm tra, đo đạc ở những địa điểm cụ thể, đối chiếu các hóa đơn sử dụng nước. Sau khi có kết quả, học sinh chia sẻ chúng với cộng đồng trong trường học, bao gồm bạn bè, phụ huynh và các nhà quản lí. Cuối cùng học sinh sẽ đề xuất những ý tưởng để giảm lượng nước đang được sử dụng. Tham khảo: <a href="http://www.homewatersproject.org">http://www.homewatersproject.org</a></p> <p><b>Đánh giá</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bài kiểm tra</li> <li>• Hoàn thành bài báo cáo</li> <li>• Vẽ được những đồ thị thể hiện rõ lượng nước được sử dụng tại trường học</li> <li>• Kết quả thảo luận với cộng đồng trường học về những phát hiện.</li> </ul>
---	--

### 3. Kết quả nghiên cứu

Trong phần này chúng tôi sẽ trình bày một nghiên cứu ngắn đã thực hiện ở một trường tiểu học trên địa bàn TP Hồ Chí Minh. Đây là một trường tiểu học mới được thành lập ở huyện Bình Chánh giáp ranh với Quận 8, là nơi có chất lượng giáo dục cấp tiểu học ở mức trung bình của Thành phố.

#### 3.1. Thiết kế bài học

Dựa trên ý tưởng ở Mục 2a), chúng tôi lựa chọn một bài học thuộc nội dung hình học và tiến hành tìm kiếm những tình huống thực tế để học sinh có cơ hội quan sát.

Tuy nhiên, để phù hợp với điều kiện dạy học ở trường tiểu học, chúng tôi lựa chọn cách tiếp cận tình huống thực tế thông qua các hình ảnh được chụp có sẵn trên internet. Việc này được tiến hành dễ dàng hơn khi có sự hỗ trợ của máy tính và tivi gắn trong lớp học.

Kết hợp với ý tưởng ở Mục 2b), chúng tôi tìm kiếm các ví dụ thực tế xoay quanh khái niệm toán học xuất hiện trong bài học. Ở đây, chúng tôi xây dựng ví dụ thực tế, gần gũi với trẻ tiểu học, có tính nhân hóa để xây dựng thành một câu chuyện hoàn chỉnh theo hướng mô tả một dự án nhỏ và được gắn với môn Kể chuyện. Ngoài ra, chúng tôi thêm một số yếu tố mỹ thuật: thiết kế, màu sắc, chất liệu để thêm phần sinh động nhưng bỏ qua việc học sinh trực tiếp thực hiện dự án do không có điều kiện (chỉ quan sát dự án, thảo luận, nhận xét). Nhằm tăng thêm tính chất tích hợp, chúng tôi tạo thêm những tình huống giả định gắn với sinh hoạt hằng ngày của trẻ; kết quả bài dạy như sau:

<p><b>Trình độ:</b> HS lớp 3</p> <p><b>Lĩnh vực tích hợp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toán học: Hình học (Hình chữ nhật và chu vi hình chữ nhật)</li> <li>• Kể chuyện: nghe kể chuyện, trả lời câu hỏi về các nhân vật, đánh giá các tình huống câu chuyện.</li> <li>• Giao tiếp: hợp tác, làm việc nhóm, thảo luận ý tưởng với người khác</li> <li>• Giáo dục đạo đức, kỹ năng sống: tình bạn, ý thức cá nhân trong cộng đồng.</li> </ul> <p><b>Mục tiêu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhận diện đúng hình chữ nhật</li> <li>• Tính chu vi và ứng dụng cách tính chu vi để giải quyết một số vấn đề đơn giản trong thực tiễn cuộc sống</li> </ul>	<p><b>Hình chữ nhật và chu vi hình chữ nhật</b></p> <p><b>Nội dung bài học</b></p> <p>Giáo viên kể một câu chuyện về 3 người bạn thân là Dê, Heo, Gà cùng xây một căn nhà mới để sống chung. Giáo viên minh họa bằng hình ảnh của một ngôi nhà và một số vật dụng có hình chữ nhật. Học sinh làm việc nhóm để liệt kê thêm những vật dụng khác có hình chữ nhật. Trong câu chuyện sẽ có tình huống Heo xẻ mảnh gỗ không phải hình chữ nhật và học sinh sẽ nêu ý kiến giúp Heo xẻ đúng mảnh gỗ hình chữ nhật, một tình huống khác là cần tính toán số thanh gỗ, chiều dài, chiều rộng mỗi thanh để hoàn thành một cái giường. Chu vi hình chữ nhật sẽ lồng vào đoạn truyện tính toán khuôn bánh để làm bánh quy cho bữa tiệc ăn mừng nhà mới và làm hàng rào kín cho mảnh vườn. Kết thúc câu chuyện là bài học về tình bạn, về sự xin lỗi, về ý thức cá nhân khi Dê, Heo, Gà sống chung đã sửa đổi những tật xấu của bản thân.</p> <p><b>Đánh giá</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hình thức hỏi đáp: trả lời câu hỏi về các vật dụng trong gia đình, câu hỏi về đặc điểm hình chữ nhật, cách tính chu vi và áp dụng trong các tình huống của câu chuyện.</li> </ul>
---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiểu thêm về tình bạn, ý thức cá nhân khi sống trong cộng đồng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Học sinh phát biểu ý kiến về câu chuyện, tự nhận xét những tật xấu của bản thân và đưa ra cách để cải thiện. Học sinh khác có thể bổ sung để giúp đỡ bạn làm tốt hơn.</li> </ul>
---	---

### 3.2. Cách thức tiến hành

Để đánh giá hiệu quả của tiết dạy, dựa vào mục tiêu bài học được thử nghiệm chúng tôi tiến hành xây dựng bài đánh giá về mức độ nắm vững kiến thức, kỹ năng của học sinh. Những đánh giá khác về thái độ, mức độ hứng thú, khả năng giao tiếp, mức độ nhận thức về khía cạnh đạo đức, kỹ năng sống của học sinh cũng như đánh giá của giáo viên về tiết dạy sẽ được chúng tôi trình bày ở một bài báo khác.

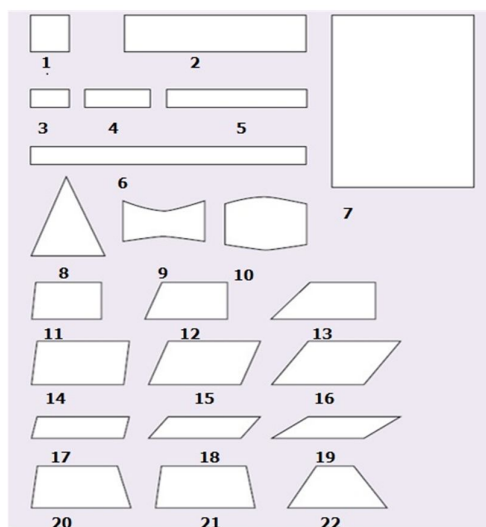
Chúng tôi tiến hành dạy thử nghiệm ở một lớp 3 có trình độ trung bình trong trường tiểu học rồi so sánh với một lớp đối chứng, kết quả thu được có sự chênh lệch chứng tỏ hiệu quả của tiết dạy tích hợp. Tuy nhiên, kết quả chênh lệch này hoàn toàn có thể dự đoán được nên chúng tôi không đi sâu vào việc so sánh kết quả của hai lớp. Thay vào đó chúng tôi sẽ tập trung vào việc phân tích ý tưởng tích hợp được sử dụng trong thiết kế tiết dạy học (đã được trình bày trong Mục 3.1) kết hợp với việc phân tích một vài kết quả chứng tỏ tính chất khả thi của ý tưởng khi áp dụng cũng như những khó khăn của học sinh khi vận dụng kiến thức vào việc giải quyết các bài toán thực tế.

- Lớp thử nghiệm (Lớp A – có tiết dạy tích hợp): 33 học sinh (HS)
- Lớp đối chứng (Lớp B – không có tiết dạy tích hợp): 33 học sinh (HS)

Bài đánh giá gồm 4 câu:

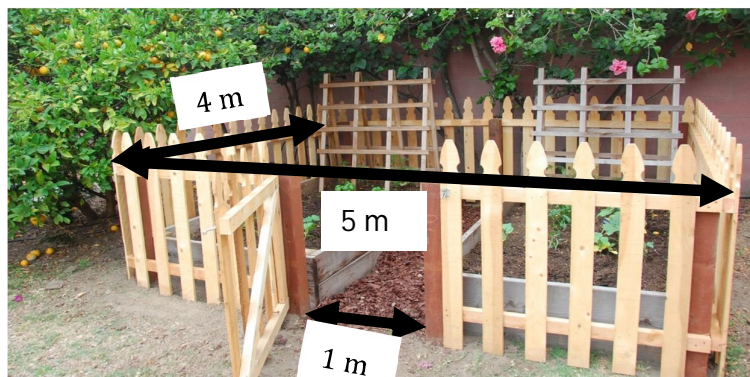
- Câu 1: Nhận diện hình chữ nhật
- Câu 2, 3: Tính chu vi hình chữ nhật khi biết chiều dài và chiều rộng
- Câu 4: Ứng dụng tính chu vi vào bài toán thực tế

Ở Câu 1, chúng tôi thiết kế hình dựa theo các cấp độ tư duy hình học do Van Hiele đưa ra (xem thêm tài liệu [2]) và cho học sinh tô màu để nhận diện.



**Hình 1.** Nhận diện hình chữ nhật

Câu 2 và 3 chỉ là hai bài tập đơn giản tính chu vi mảnh đất và bức tranh hình chữ nhật khi biết chiều dài và chiều rộng của chúng. Riêng Câu 4, chúng tôi đưa mức độ khó hơn, yêu cầu học sinh tính tổng chiều dài hàng rào cần xây (không tính cổng) thông qua hình ảnh minh họa kèm số liệu.



**Hình 2.** Tính chiều dài hàng rào cần xây

### 3.3. Một số kết quả thực nghiệm

Số liệu phân tích từ kết quả thực nghiệm khá nhiều, bao gồm phân tích bài làm, cách làm, từng lỗi sai của học sinh. Tuy nhiên, chúng tôi chỉ trình bày một số kết quả đáng chú ý, tập trung vào kỹ năng nhận diện hình và áp dụng tính chu vi vào bài toán thực tế. Việc để hai lớp thực nghiệm và đối chứng trong các bảng không nhằm mục đích so sánh mà chỉ để độc giả có cái nhìn tổng quan hơn về nghiên cứu của chúng tôi. Cụ thể như sau:

**Bảng 1.** Tỷ lệ lỗi sai của học sinh theo câu ( % )

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
Lớp A	24,2	21,2	36,4	60,6
Lớp B	42,4	18,2	36,4	87,9

Bảng 1 trình bày các số liệu tổng quan của bài đánh giá. Kết quả này mặc dù chưa đủ để kết luận hiệu quả của dạy học tích hợp cao hơn so với dạy học thông thường nhưng cho thấy rằng dạy học tích hợp có thể áp dụng được.

**Bảng 2.** Thống kê lỗi sai của học sinh trong nhận diện hình chữ nhật ở Câu 1

Lỗi sai	11 và 14 là hcn	15 và 16 là hcn	17 là hcn	Tổng số lỗi sai
Lớp A	6	0	1	9
Lớp B	4	6	3	17

Ở Bảng 2, chúng tôi chỉ thống kê những lỗi sai cho những hình “gần giống hình chữ nhật”, không thống kê lỗi sai đối với Hình 1 vì 100% học sinh ở cả hai lớp đều không chọn Hình 1 là hình chữ nhật. Điều đó là hợp lí và có thể lí giải vì học sinh lớp 3 chưa thể đạt được cấp độ 3 trong 5 cấp độ tư duy hình học của Van Hiele (ở cấp độ 3, học sinh có thể hiểu hình vuông là một trường hợp riêng của hình chữ nhật, cấp độ này chỉ đạt được đối với học sinh trung học cơ sở, xem [2]). Kết quả cho thấy học sinh ở cả hai lớp đều nhầm lẫn hình bình hành có số đo góc gần bằng  $90^\circ$  là hình chữ nhật.

**Bảng 3.** Thống kê học sinh sai khi áp dụng công thức tính chu vi ở Câu 4 (%)

Lỗi sai	Tính đúng chu vi mảnh vườn nhưng không tính được chiều dài hàng rào	Lỗi sai khác hoặc không làm
Lớp A	36,4	24,2
Lớp B	30,3	57,6

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy, đối với việc áp dụng công thức tính chu vi vào giải quyết bài toán trong thực tế cuộc sống, học sinh ở cả hai lớp đều gặp khó khăn, số học sinh làm sai khá cao: lớp A (20 học sinh; 60,6%), lớp B (29 học sinh; 87,9%). Điều đó cho thấy kĩ năng vận dụng vào thực tế của học sinh hiện nay vẫn khá yếu. Kết quả này phù hợp với kết quả khảo sát năng lực của học sinh tiểu học Việt Nam của PASEC<sup>3</sup> công bố năm 2014.

#### 4. Kết luận

Dạy học tích hợp mặc dù không phải là một ý tưởng dạy học mới nhưng để áp dụng vào thực tế dạy học ở Việt Nam thì cần phải có những nghiên cứu để chứng minh sự khả thi và tính hiệu quả. Muốn như vậy, bên cạnh những phân tích để làm rõ khái niệm dạy học tích hợp còn phải xây dựng những ý tưởng dạy học tích hợp cụ thể đi kèm với những tiết dạy thử nghiệm.

Một điều chú ý rằng, trong quá trình áp dụng dạy học tích hợp chúng ta cần hiểu dạy học tích hợp không chỉ đơn giản là sự pha trộn các nội dung môn học để cho tiết học sinh động mà cần hướng tới mục đích đằng sau việc tích hợp, đó là sự hiểu biết liên ngành. Veronica Boix Mansilla cùng với Howard Gardner, đồng sáng lập dự án nghiên cứu liên ngành tại Project Zero - nhấn mạnh rằng: “Khi học sinh có thể cùng lúc sử dụng các khái niệm, phương pháp, hoặc các ngôn ngữ từ hai hoặc nhiều ngành, nhiều chuyên môn để giải thích một hiện tượng, giải quyết một vấn đề, tạo ra một sản phẩm, hoặc đặt ra một câu hỏi mới thì đó chính là sự hiểu biết liên ngành” [4].

Một số nhà giáo dục còn khuyến cáo rằng: Áp dụng dạy học tích hợp không đồng nghĩa với việc từ bỏ các ý tưởng dạy học khác, trong đó có dạy học đơn môn. Mỗi môn học vẫn có những câu hỏi và các phương pháp riêng của mình để mở rộng kiến thức. Một nhà khoa học tự nhiên sẽ theo cách tiếp cận của giả thuyết, thử nghiệm và phân tích để tìm ra những gì là sự thật, trong khi một nhà sử học đánh giá nguồn tư liệu để đi đến một giải thích, biện minh cho những sự kiện trong quá khứ. Cũng như thế, một nghệ sĩ và một nhà toán học sẽ giải quyết vấn đề theo nhiều cách khác nhau. Do đó, một nền tảng chuyên môn cho mỗi môn học vẫn thực sự cần thiết trước khi muốn yêu cầu học sinh kết nối kiến thức, kỹ năng giữa các ngành [7].

---

<sup>1</sup> Quan điểm này được lãnh đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo thể hiện qua những phát biểu trên các phương tiện thông tin đại chúng.

<sup>2</sup> Ở đây khái niệm “môn học” chỉ mang tính chất tương đối, có thể hiểu rộng hơn là ngành, lĩnh vực hoặc có thể hiểu hẹp hơn là một chủ đề nào đó tương đối độc lập.

<sup>3</sup> PASEC là viết tắt của Chương trình phân tích hệ thống giáo dục của Hội nghị Bộ trưởng Giáo dục các nước sử dụng tiếng Pháp, được thành lập năm 1991.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015), *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể* (Trong chương trình giáo dục phổ thông mới).
2. Hiele, V. & Piem, M. (1984), *A Child's Thought and Geometry*, National Science Foundation, Washington D.C.
3. Huber, M. T., Hutchings, P. & Gale, R. (2005), *Integrative Learning for Liberal Education*, peerReview, Summer/Fall 2005, Vol. 7, No. 4.
4. Nikitina, S. (2002), *Three strategies for interdisciplinary teaching: Contextualizing, conceptualizing, and problem-solving*, Cambridge, MA: Harvard Graduate School of Education.
5. <http://www.edutopia.org/integrated-studies-history>
6. <http://www.interdisciplinarystudiespz.org/index.html>
7. <http://your.kingcounty.gov>
8. <http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/files/maths-primary-2013.pdf>

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 16-3-2016; ngày phản biện đánh giá: 15-4-2016;  
ngày chấp nhận đăng: 22-7-2016)