

Ứng dụng sách 3D kết hợp công nghệ AR trong thiết kế nội dung Giáo dục phòng tránh tai nạn đuối nước cho học sinh tiểu học

*Đỗ Nguyên Hạnh**, *Nguyễn Thị Mỹ Hạnh**, *Trần Nguyễn Anh Thu**
*Dương Thị Minh Nghĩa**, *Cù Thị Huyền Trang**

**SV. Lớp 21STH, Trường ĐHSP - Đại học Đà Nẵng*

Received: 16/02/2024; Accepted: 26/02/2024; Published: 4/3/2024

Abstract: *Currently, the issue of educating skills to prevent drowning accidents is an urgent issue for the entire society. Educating drowning prevention skills for students in general and primary school students in particular helps them correctly perceive the importance of practicing skills to prevent drowning accidents. We propose the idea of using 3D books combined with AR technology as a useful choice in the 4.0 era. This will bring realistic, vivid images that are close to primary school students, creating excitement in the learning process. The application of AR technology is a breakthrough in primary school teaching to contribute to improving the quality of teaching Science as well as other elementary subjects.*

Keywords: *3D book, AR technology, drowning accidents, primary school student.*

1. Mở đầu

Hầu hết trẻ em đều thích nước vì đó là môi trường để vui chơi, khám phá nhiều điều mới lạ. Tuy nhiên, môi trường nước lại luôn tiềm ẩn những nguy cơ gây đuối nước (ĐN) [1]. Vì thế, chúng ta cần khuyến khích trẻ em, học sinh (HS) học bơi an toàn, học những kỹ năng (KN) phòng tránh ĐN, hình thành các KN sinh tồn cần thiết để chủ động ứng phó khi không may gặp tai nạn ĐN cũng như đảm bảo an toàn khi tham gia hoạt động trong môi trường nước. Vì vậy, cần có những nghiên cứu cụ thể hơn về vấn đề này nhằm giúp cho HS có được những kiến thức, KN cơ bản để phòng tránh ĐN.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Sách 3D kết hợp công nghệ AR trong thiết kế nội dung giáo dục phòng tránh tai nạn đuối nước (PTTNĐN) cho học sinh tiểu học (HSTH)

2.1.1. *Sách 3D:* Sách 3D là sự kết hợp nhiều hình thức tương tác thị giác thú vị [3]. Từ những hình pop-up 3D tỉ mỉ, đẹp mắt được cắt bằng công nghệ laser đến những bức tranh vẽ tay đầy màu sắc tạo nên một trang sách sống động. Những trang sách 3D với thiên nhiên và cuộc sống được tái hiện sống động, không khô cứng như sách truyền thống, sẽ tạo nên những hiệu ứng kích thích trí tưởng tượng của trẻ, có sức lôi cuốn lớn. Dần dần, kiến thức sẽ khắc sâu vào tiềm thức của HS.

2.1.2. *Công nghệ AR:* Công nghệ AR (Augmented Reality - Thực tế Tăng cường) được hiểu là công nghệ thực tế ảo tăng cường được nhà sản xuất phát

triển dựa trên công nghệ VR [4]. Công nghệ này tập trung vào việc kết hợp giữa thế giới thật với thông tin ảo, không phải tách người dùng ra một không gian riêng như thực tế ảo.

2.1.3. *Sách 3D kết hợp công nghệ AR trong thiết kế nội dung giáo dục PTTNĐN:* Sách 3D kết hợp với công nghệ AR là loại sách sử dụng công nghệ thực tế tăng cường (AR) để tạo ra các hình ảnh và video 3D sống động. Khi người dùng sử dụng điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng có hỗ trợ AR quét một trang sách, họ sẽ thấy các đối tượng 3D xuất hiện ngay trước mắt họ.

Sách 3D kết hợp AR có nghĩa là một cuốn sách sinh động và trực quan với các nội dung giáo dục cho HS thông qua các hình ảnh, video, âm thanh. Một cuốn sách kết hợp công nghệ AR có thể xoay và phóng to được các đối tượng 3D tạo sự hấp dẫn, hứng thú thông qua những hình ảnh, video thực tế cho HS khi thực hiện hoạt động học tập.

Sách 3D kết hợp công nghệ AR trong thiết kế nội dung giáo dục PTTNĐN là sự lồng ghép các kiến thức về nội dung lý thuyết và thực hành KN PTTNĐN cho HS. Trong trường hợp giáo dục PTTNĐN, sách 3D có thể kết hợp các công nghệ AR giúp tạo ra những hình ảnh, video, âm thanh... một cách sống động.

2.2. Thiết kế sách 3D kết hợp công nghệ AR nhằm giáo dục PTTNĐN cho HSTH

2.2.1. Nguyên tắc thiết kế

a. *Đảm bảo chương trình môn học:* Trong quá trình thiết kế nội dung sách 3D kết hợp công nghệ

AR, cần hình thành phẩm chất, năng lực cho HS đáp ứng mục tiêu chương trình tổng thể môn Khoa học và xây dựng kế hoạch bài dạy đảm bảo cung cấp kiến thức, sử dụng các phương pháp dạy học tích cực, tạo hứng thú cho HS trong học tập [4].

b. Đảm bảo tính thực tiễn và tính vừa sức: Sách sử dụng các hình ảnh, câu chuyện có nội dung quen thuộc với cuộc sống hằng ngày của HS, nội dung kiến thức trong sách nhằm đảm bảo tính vừa sức và tính thực tiễn sẽ giúp HS phát huy tối đa khả năng thu nhận kiến thức, tích cực lắng nghe, áp dụng kiến thức vào thực tế.

c. Đảm bảo tính hệ thống: Sách 3D kết hợp công nghệ AR phải có một hệ thống vững chắc và có sự rành mạch rõ ràng giữa các mục nội dung. Việc đọc sách này phải xuất phát từ nhu cầu của HS trong việc tìm ra giải pháp để giải quyết tình huống học tập và khám phá sâu hơn tình huống trong bài học [2]. Sau quá trình lĩnh hội và tìm hiểu kiến thức, HS phải tự điều chỉnh kiến thức cho bản thân và tự hoàn thiện mình.

2.2.2. Nội dung sách 3D kết hợp công nghệ AR: Bó

cục nội dung sách 3D kết hợp công nghệ AR gồm 6 nội dung chính:

Phần thứ nhất. Câu chuyện của bạn Chip

Phần thứ hai. KN xử lý khi gặp người bị ĐN

Phần thứ ba. Rèn luyện KN cho bản thân HS qua việc học bơi

Phần thứ tư. Giáo dục cho HS những việc nên làm và những việc không nên làm

Phần thứ năm. Nhận biết những nơi không an toàn

Phần thứ sáu. Bài tập thực hành cho HS

2.3. Đánh giá hiệu quả sách 3D kết hợp công nghệ AR trong thực hiện nội dung PTTNĐN cho HSTH

2.3.1. Bộ công cụ đánh giá

- Thiết kế phiếu quan sát: Tiến hành quan sát, dự giờ trực tiếp các hoạt động dạy học tại các lớp thuộc trường tiểu học trên địa bàn TP Hội An.

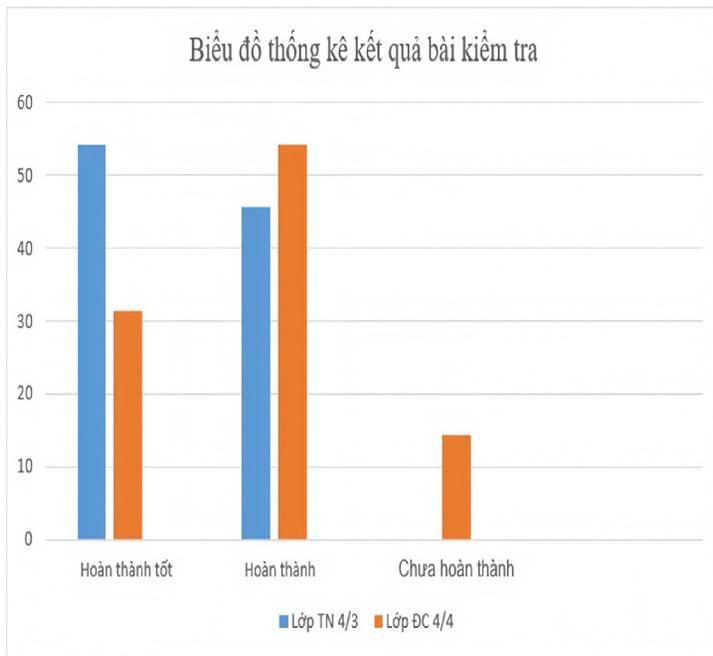
- Thiết kế phiếu khảo sát: Trên cơ sở nghiên cứu về điều kiện thiết kế và sử dụng sách 3D kết hợp công nghệ AR giúp HS lớp 4 nhận thức về vấn đề PTTNĐN, chúng tôi xây dựng tiêu chí và thang đánh giá hoạt động khoa học như sau:

Các tiêu chí	Mức độ		
	Mức 3	Mức 2	Mức 1
Tập trung chú ý, chủ động, thoải mái tham gia khám phá sách 3D kết hợp công nghệ AR	HS tập trung chú ý cao độ để lắng nghe yêu cầu của giáo viên, hứng thú quan sát sách 3D kết hợp công nghệ AR.	HS có lắng nghe yêu cầu của giáo viên nhưng không hứng thú quan sát khoảng 1/3 thời gian quá trình tham gia hoạt động.	HS thờ ơ, không lắng nghe và thực hiện khi được giao nhiệm vụ.
	HS chủ động xung phong phát biểu để tìm hiểu bài sau khi giáo viên giao nhiệm vụ.	Thực hiện nhiệm vụ tương đối hời hợt và không cố gắng.	Rất dễ bị sao nhãng khi xung quanh hoặc rất ồn ào.
	HS cảm thấy thoải mái, vui vẻ, hoạt bát, tự tin thể hiện chính mình mà không cảm thấy sợ sai, ngại ngùng hay bối rối	HS cảm thấy bình thường, và cũng không thể hiện rõ sự hào hứng hay chán nản	HS không vui, không để tâm đến hoạt động. Cảm thấy khó chịu, trốn tránh hợp tác và thực hiện nhiệm vụ.
Mức độ nhận thức của HS về PTTNĐN sách 3D kết hợp công nghệ AR	HS rất thường xuyên đặt câu hỏi thắc mắc về cách PTTNĐN.	HS đặt câu hỏi thắc mắc về cách PTTNĐN.	HS thờ ơ, không lắng nghe và thực hiện khi được giao nhiệm vụ.
	HS rất tích cực chủ động khám phá về các KN sơ cứu khi gặp tai nạn ĐN từ sách 3D.	HS khám phá về các KN sơ cứu khi gặp tai nạn ĐN từ sách 3D.	HS không đặt câu hỏi thắc mắc về cách PTTNĐN.
	Rất có hứng thú và vận dụng được KN PTTNĐN từ công nghệ AR vào thực tiễn.	Vận dụng được KN PTTNĐN từ công nghệ AR vào thực tiễn.	HS không vui, lơ đãng, không để tâm đến hoạt động khám phá các KN sơ cứu khi gặp tai nạn ĐN từ sách 3D.
Mức độ vận dụng kiến thức về PTTNĐN vào đời sống thực tế.	HS hiểu nội dung về PTTNĐN.	HS mất hết ½ thời gian để hiểu và xử lý các tình huống về nội dung PTTNĐN	HS không hiểu ngay cả khi có sự giúp đỡ, gợi ý của cô và bạn bè.
Thời gian, mức độ đọc lập và hiệu quả thực hiện nhiệm vụ khi tham gia khám phá sách 3D kết hợp công nghệ AR	HS đọc và hiểu nội dung một cách nhanh nhạy. HS đọc lập đọc nội dung trong sách mà không phụ thuộc vào sự giúp đỡ của người khác.	HS mất hết ½ thời gian để đọc và hiểu nội dung sách. HS thực hiện nhiệm vụ cần sự giúp đỡ, thúc dục, gợi ý của cô và bạn.	HS không thực hiện nhiệm vụ đọc và hiểu nội dung sách ngay cả khi có sự giúp đỡ, thúc dục, gợi ý của cô và bạn.

2.3.2. Thực nghiệm sư phạm

Để kiểm nghiệm tính khả thi của sách, chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm vào tháng 01/2024 tại lớp 4/3 và lớp 4/4 Trường tiểu học Cẩm Thanh, TP Hội An, Quảng Nam với tổng số 70 HS. Chúng tôi đã sử dụng một số bài tập thực tiễn để đánh giá HS, kết quả thu được như sau:

Mức độ	Lớp thực nghiệm 4/3		Lớp đối chứng 4/4	
	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Hoàn thành tốt	19	54,3	11	31,4
Hoàn thành	16	45,7	19	54,3
Chưa hoàn thành	0	0	5	14,3



Qua khảo sát và kết quả thực nghiệm ở trên của hai lớp thực nghiệm chúng ta có thể thấy rằng: Số bài kiểm tra đạt mức độ hoàn thành tốt ở lớp thực nghiệm đã tăng lên khá nhiều so với kết quả ở lớp đối chứng (từ 31,4% lên 54,3%). Ở lớp thực nghiệm, 100% các em nhận thức đúng về vấn đề giáo dục KN PTTNĐN.

Ở mức độ hoàn thành tốt, HS đã nắm vững được các kiến thức được học trong sách 3D kết hợp công nghệ AR. Đặc biệt, các em đã có sự vận dụng tốt các kiến thức đó để xử lý tình huống thực tế.

Ở mức độ hoàn thành, HS đã có sự linh hoạt tốt kiến thức, cách giải quyết của mình để giải quyết

các tình huống đơn giản, có KN sơ cứu người khi gặp ĐN, nhận biết được các khu vực nguy hiểm có nguy cơ xảy ra tai nạn ĐN. Qua kết quả thực nghiệm chúng ta nhận thấy tỉ lệ HS đạt mức hoàn thành ở lớp thực nghiệm thấp hơn ở lớp đối chứng. Điều đó chứng tỏ, các biện pháp dạy học được sử dụng trong lớp thực nghiệm đã giúp HS có nhận thức rõ ràng, thực tế hơn về bản chất của kiến thức và cách ứng dụng các kiến thức đó vào thực tế. Đặc biệt, ở lớp thực nghiệm tất cả HS đều có thể hoàn thành bài kiểm tra của mình, vận dụng kiến thức vào thực tế, không có HS nào ở mức chưa hoàn thành trong khi ở lớp đối chứng còn 14,3% HS chưa hoàn thành được bài kiểm tra. Từ những kết quả thu được cho thấy, việc đọc sách 3D kết hợp công nghệ AR như là biện pháp giúp HS nâng cao nhận thức về việc phòng chống TNĐN, bước đầu cung cấp những kiến thức và KN cơ bản, cần thiết giúp HS ứng phó và nhận biết với những tình huống không an toàn trong môi trường nước.

3. Kết luận

Việc giáo dục KN PTTNĐN cho HS là rất cần thiết. Trong quá trình dạy học, giáo viên cần trang bị những kiến thức về KN PTTNĐN nhằm nâng cao hiệu quả tác động nội dung này đến HS thông qua bài dạy. Trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực tiễn tác động, đề tài thiết kế sách 3D kết hợp công nghệ AR đã bước đầu góp phần nâng cao hiệu quả PTTNĐN cho HSTH hiện nay.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Vũ Anh, Nguyễn Dục Quang, Nguyễn Thúy Quỳnh (2010), *Tai nạn thương tích ở trẻ em và biện pháp phòng chống dựa vào nhà trường*, Tạp chí Y tế công cộng, số 16.
2. Trần Thị Phú Bình, Phạm Hoàng Dương, Lê Văn Xem (2017), *Hướng dẫn phòng tránh đuối nước dành cho HS trung học*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
3. Nguyễn Thị Huệ, Lê Minh Nguyệt, Đỗ Thị Hạnh Phúc, Nguyễn Đức Sơn, Trần Quốc Thành, Trần Thị Lệ Thu (2017), *Tâm lý học giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
4. <https://dinhtibooks.com.vn/sach-dung-hinh-3d-what-s-below-ben-duoi-co-gi-dp4438.html>
5. <https://viettelstore.vn/tin-tuc/cong-nghe-ar-la-gi-khi-nao-ar-se-xuat-hien>