| **Nhóm** | **Câu hỏi phản biện** |
| --- | --- |
| **1. Tính cần thiết của bảng Braille** | 1. Nếu học sinh đã biết đánh vần và nhận diện âm thanh, liệu họ có cần dùng bảng Braille nữa không?  2. Bảng Braille có thực sự giúp người khiếm thị ghi nhớ từ vựng nhanh hơn so với chỉ nghe từ ứng dụng?  3. Nếu người học đã thành thạo đọc chữ nổi, việc sử dụng bảng Braille 6 nút còn mang lại lợi ích gì đáng kể không? |
| **2. Phương pháp kết hợp thiết bị – ứng dụng** | 4. Nếu ứng dụng đã có chức năng đọc và phát âm chính xác, liệu việc tương tác với bảng Braille có còn cần thiết hay chỉ làm quá tải cảm giác cho người học?  5. Liệu việc học song song giữa 6 nút Braille và điện thoại có gây nhầm lẫn cho người dùng mới bắt đầu không?  6. Nếu ứng dụng có tính năng nhận dạng giọng nói và đánh giá phát âm, liệu bảng Braille còn hỗ trợ học nghe – nói hiệu quả không? |
| **3. Hiệu quả học ngoại ngữ** | 7. Người học có thể ghi nhớ ngữ pháp và cấu trúc câu thông qua 6 nút Braille không, hay chỉ phù hợp với từ vựng và bảng chữ cái?  8. Nếu học sinh chỉ sử dụng Braille để đánh vần, liệu kỹ năng nghe – nói có cải thiện đáng kể hay chỉ nâng cao khả năng đọc – viết?  9. Bảng Braille có giúp tăng tốc độ học từ mới so với học qua ứng dụng không, hay chỉ mang tính hỗ trợ bổ sung? |
| **4. Đối tượng học** | 10. Phương pháp này có phù hợp cho người khiếm thị mới học ngoại ngữ, hay chỉ dành cho những người đã có kiến thức cơ bản?  11. Những người lớn tuổi hoặc ít tiếp xúc công nghệ có thể thao tác với bảng 6 nút hiệu quả như học sinh nhỏ tuổi không?  12. Liệu các học viên có nhu cầu học nhanh và nghe nhiều có bị giới hạn nếu chỉ sử dụng bảng Braille để học song song không? |
| **5. Trải nghiệm người dùng** | 13. Nếu người học cảm thấy chậm tiến độ khi phải vừa thao tác bảng Braille vừa nghe ứng dụng, liệu họ có bỏ cuộc giữa chừng không?  14. Bảng Braille có thể gây mỏi tay hoặc khó thao tác trong thời gian dài không?  15. Liệu giao diện ứng dụng và cách hiển thị nội dung Braille có trực quan, dễ nhớ cho người dùng mới không?  16. Nếu học sinh không nhìn thấy sự liên kết giữa Braille và âm thanh, liệu họ có bị mất hứng thú hoặc học kém hiệu quả không? |

**1. Nếu học sinh đã biết đánh vần và nhận diện âm thanh, liệu họ có cần dùng bảng Braille nữa không?**

Nghe không đủ để học ngoại ngữ hiệu quả. Khi chỉ nghe, người học có thể nhớ phát âm nhưng khó phân biệt chính tả và hình thức của từ (ví dụ: write và right nghe giống nhau nhưng chữ khác hẳn).

Bảng chữ (Braille điện tử) không chỉ để học bảng chữ cái. Bảng chữ giúp kết nối giữa nghe – sờ – nhớ, nghĩa là người học vừa nghe phát âm, vừa cảm nhận mặt chữ. Đây là cách củng cố trí nhớ lâu dài: có nghiên cứu cho thấy kết hợp đa giác quan (multisensory learning) hiệu quả hơn nhiều so với chỉ một giác quan.

Giáo trình ngoại ngữ bao gồm cả phát âm và chữ viết. Học ngoại ngữ không dừng ở việc “nghe nói” mà còn phải đọc, viết, và làm bài tập theo giáo trình. Nếu không gắn với mặt chữ, người học sẽ khó theo kịp các chuẩn đầu ra (ví dụ chứng chỉ A2, B1, TOEIC…). Bảng chữ điện tử giúp họ tiếp cận giáo trình đầy đủ, thay vì chỉ nghe và ghi nhớ mơ hồ.

Giúp học độc lập và bền vững hơn. hỉ nghe thì phụ thuộc vào giáo viên/trợ giảng. Có bảng chữ điện tử, người khiếm thị có thể tự học ở nhà, luyện đọc – viết – phát âm cùng lúc, không bị giới hạn bởi việc in sách Braille truyền thống vốn tốn kém và chậm.

**2. Bảng Braille có thực sự giúp người khiếm thị ghi nhớ từ vựng nhanh hơn so với chỉ nghe từ ứng dụng?**

Mặc dù chưa có số liệu định lượng cụ thể, cơ chế học đa giác quan cho thấy việc kết hợp nghe phát âm với cảm nhận mặt chữ qua bảng Braille giúp ghi nhớ từ vựng hiệu quả hơn so với chỉ nghe. Người học vừa nghe vừa sờ chữ sẽ hình thành nhiều liên kết trong não, dễ phân biệt các từ gần giống nhau và nhớ lâu hơn. Ngoài ra, bảng Braille còn hỗ trợ học sinh tự học đọc – viết – nghe, tiếp cận giáo trình đầy đủ, điều mà chỉ nghe từ ứng dụng không thể làm được.

**3. Nếu người học đã thành thạo đọc chữ nổi, việc sử dụng bảng Braille 6 nút còn mang lại lợi ích gì đáng kể không?**

Ngay cả khi đã biết chữ nổi, bảng 6 nút giúp học sinh thao tác trực tiếp với chữ, kết hợp nghe phát âm và cảm nhận chữ bằng tay. Điều này củng cố trí nhớ từ vựng, hỗ trợ tự học linh hoạt và giảm phụ thuộc vào sách Braille cồng kềnh.

**4. Nếu ứng dụng đã có chức năng đọc và phát âm chính xác, liệu việc tương tác với bảng Braille có còn cần thiết hay chỉ làm quá tải cảm giác cho người học?**

Ứng dụng chỉ cung cấp âm thanh, không tạo trải nghiệm xúc giác. Kết hợp bảng Braille giúp học sinh nhận diện chữ bằng tay, ghi nhớ lâu hơn, luyện viết và hình dung chính tả đúng, đặc biệt với từ gần giống nhau.

**5. Liệu việc học song song giữa 6 nút Braille và điện thoại có gây nhầm lẫn cho người dùng mới bắt đầu không?**

Ban đầu có thể hơi khác lạ, nhưng việc kết hợp nghe – sờ – đọc giúp người học tạo liên kết vững chắc giữa phát âm và chữ viết. Sau một thời gian, học sinh sẽ quen và học nhanh hơn so với chỉ nghe hoặc chỉ đọc.

**6. Nếu ứng dụng có tính năng nhận dạng giọng nói và đánh giá phát âm, liệu bảng Braille còn hỗ trợ học nghe – nói hiệu quả không?**

Bảng Braille vẫn hỗ trợ phần **viết – đọc – ghi nhớ từ vựng**, giúp học sinh hiểu chữ viết, phân biệt chính tả, đồng thời kết hợp với nhận dạng giọng nói để luyện phát âm đúng và nhớ từ lâu dài.

**7. Người học có thể ghi nhớ ngữ pháp và cấu trúc câu thông qua 6 nút Braille không, hay chỉ phù hợp với từ vựng và bảng chữ cái?**

Bảng Braille hỗ trợ học từ vựng, chính tả, và câu cơ bản. Khi kết hợp với ứng dụng, học sinh có thể ghi nhớ cấu trúc câu qua việc viết – đọc – nghe, từ đó củng cố ngữ pháp và cách sử dụng câu.

**8. Nếu học sinh chỉ sử dụng Braille để đánh vần, liệu kỹ năng nghe – nói có cải thiện đáng kể hay chỉ nâng cao khả năng đọc – viết?**

Bảng Braille chủ yếu hỗ trợ đọc – viết – ghi nhớ chữ, nhưng khi kết hợp với ứng dụng nghe – nói, người học vẫn luyện được phát âm, nhận diện âm thanh đúng và nâng cao kỹ năng giao tiếp.

**9. Bảng Braille có giúp tăng tốc độ học từ mới so với học qua ứng dụng không, hay chỉ mang tính hỗ trợ bổ sung?**

Bảng Braille giúp hình thành liên kết thị giác – thính giác – xúc giác, giúp học sinh ghi nhớ từ mới nhanh hơn và bền vững. Nó không thay thế ứng dụng nhưng tăng hiệu quả và tốc độ học so với chỉ nghe.

**10. Phương pháp này có phù hợp cho người khiếm thị mới học ngoại ngữ, hay chỉ dành cho những người đã có kiến thức cơ bản?**

Phương pháp phù hợp cả cho người mới học và người đã có nền tảng. Người mới học có thể dùng bảng Braille để nhận diện chữ, luyện phát âm và viết, đồng thời xây dựng kỹ năng từ cơ bản đến nâng cao.

**11. Những người lớn tuổi hoặc ít tiếp xúc công nghệ có thể thao tác với bảng 6 nút hiệu quả như học sinh nhỏ tuổi không?**

Bảng 6 nút có thiết kế đơn giản, trực quan, dễ thao tác. Người lớn tuổi có thể cần thời gian làm quen, nhưng với hướng dẫn và luyện tập, họ vẫn thao tác hiệu quả, đồng thời tận hưởng lợi ích tự học và linh hoạt.

**12. Liệu các học viên có nhu cầu học nhanh và nghe nhiều có bị giới hạn nếu chỉ sử dụng bảng Braille để học song song không?**

Bảng Braille không giới hạn tốc độ học; kết hợp nghe từ ứng dụng, học sinh vẫn có thể học nhanh, vừa ghi nhớ từ vựng vừa luyện đọc – viết – phát âm, đồng thời tăng sự tập trung nhờ trải nghiệm đa giác quan.

**13. Nếu người học cảm thấy chậm tiến độ khi phải vừa thao tác bảng Braille vừa nghe ứng dụng, liệu họ có bỏ cuộc giữa chừng không?**

Ban đầu có thể hơi chậm, nhưng khi quen thao tác song song, học sinh ghi nhớ tốt hơn và học bền vững. Kết hợp Braille – ứng dụng còn giúp người học **tự tin, độc lập**, giảm phụ thuộc giáo viên.

**14. Bảng Braille có thể gây mỏi tay hoặc khó thao tác trong thời gian dài không?**

Thiết kế 6 nút nhỏ gọn, lực bấm vừa phải, hạn chế mỏi tay. Có thể chia thời gian học thành các phiên ngắn 10–15 phút để duy trì hiệu quả lâu dài.

**15. Liệu giao diện ứng dụng và cách hiển thị nội dung Braille có trực quan, dễ nhớ cho người dùng mới không?**

Giao diện ứng dụng nên kết hợp âm thanh và hình ảnh minh họa, hướng dẫn thao tác 6 nút. Khi được thiết kế hợp lý, người mới bắt đầu dễ làm quen, ghi nhớ chữ và từ vựng nhanh chóng.

**16. Nếu học sinh không nhìn thấy sự liên kết giữa Braille và âm thanh, liệu họ có bị mất hứng thú hoặc học kém hiệu quả không?**

Bảng Braille điện tử kết hợp âm thanh giúp liên kết ngay lập tức giữa chữ viết và phát âm, tạo hứng thú học tập, tránh học rời rạc. Nếu thiếu liên kết này, hiệu quả giảm, nhưng với thiết kế tương tác, học sinh vẫn duy trì động lực.