

TIẾP CẬN LẬP TRÌNH SCRATCH VỚI ỨNG DỤNG HỌC TIẾNG ANH QUA CHỦ ĐỀ *APPROACHING SCRATCH PROGRAMMING WITH THE ENGLISH LEARNING APP THROUGH THE TOPIC*

BÙI THỊ DIỄM TRINH*, TRẦN THỊ THUÝ, LÊ THỊ DIỄM KIỀU*****

Tóm tắt

Tiếng anh, một ngôn ngữ phổ biến và là chuẩn ngôn ngữ chung để mọi người trên thế giới có thể giao tiếp với nhau. Do đó, ngay từ bây giờ các bạn học sinh có thể bắt tay ngay vào việc tìm hiểu và học tập tiếng anh thông qua các chủ đề nhỏ hằng ngày như: quần áo, màu sắc, các môn thể thao, thời tiết, các mùa trong năm, giao thông, ... Ngôn ngữ lập trình kéo thả các khối lệnh Scratch được phổ biến trong khoảng vài năm trở lại đây đã giúp học sinh có thể tìm hiểu và vận dụng viết thành một ứng dụng mang tính thiết thực cho cuộc sống hằng ngày.

Từ khoá: Scratch, học tiếng Anh theo chủ đề

Abstract

English is a popular and standard language for people around the world to communicate with each other. Therefore, right now, pupils can start to learn English through small daily topics such as clothes, colors, sports, weather, season of the year, ... In the programming language drag and drop blocks have been popular in the past few year, helping pupils learn and apply writing into a practical application for daily life.

Keyword: Scratch, English learning by topics

1. Scratch

1.1. Giới thiệu về Scratch

Scratch là tên gọi của một loại ngôn ngữ lập trình, được nghiên cứu và phát triển bởi nhóm Lifelong Kindergarten thuộc trung tâm

Media Lab của Viện công nghệ Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology - MIT, thành lập năm 1981 ở TP Cambridge, Bang Massachusetts, Hoa Kỳ). Dẫn đầu dự án nghiên cứu sáng tạo ra ngôn ngữ này là giáo sư Mitchel Resnick, ông cũng là giám đốc điều hành của nhóm Lifelong Kindergarten.

* Thạc sĩ, Trường Thuận Hưng 1, Long Mỹ, Hậu Giang

** Thạc sĩ, Trường Đại học Cửu Long

*** Cao học, Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng, Trường Đại học Cửu Long

Mục đích chính của dự án là nghiên cứu ra một phương pháp giúp cho trẻ em cũng có thể học lập trình. Trẻ em cũng có thể học lập trình là một ý tưởng rất có ý nghĩa thực tiễn, tuy nhiên để sáng tạo ra một phương pháp lập

trình phù hợp với trình độ và tâm lý lứa tuổi trẻ em thì lại vô cùng khó khăn. Không phải nhà khoa học máy tính nào cũng có thể làm được.

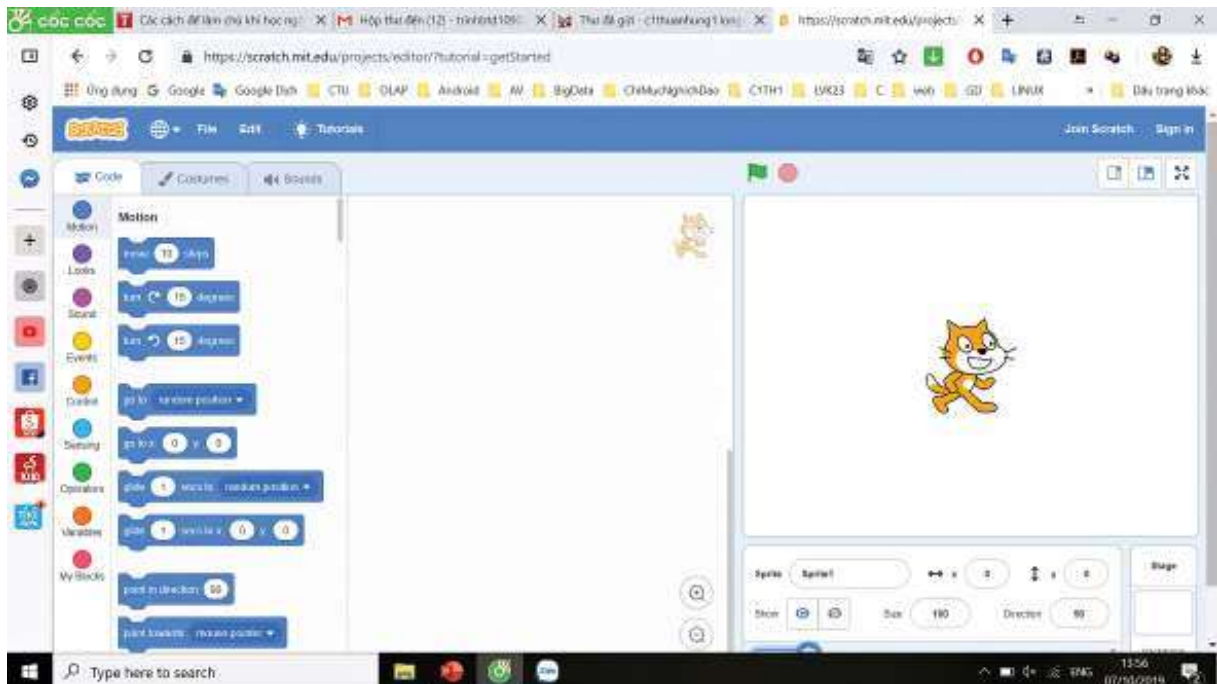
Những khái niệm khoa học kỹ thuật khó hiểu, những quy tắc luật lệ chằng chịt, những suy nghĩ liên miên mệt mỏi trong những ngôn ngữ lập trình kiểu dòng lệnh phổ biến như Pascal, C, C++, Java, PHP, ...chính là rào cản đối với sự tiếp cận lập trình cho trẻ em.

Tuy nhiên, đối với Scratch thì khác! Ngôn ngữ lập trình Scratch phát triển theo hướng tương tác trực quan, đồ họa sống động, sản phẩm liền tay mà vẫn đảm bảo tính khoa học, tính liên thông tri thức sau này. Khi sử dụng Scratch, thay vì phải viết những dòng lệnh logic dễ gặp lỗi thì ở đây chúng ta chỉ cần nắm và kéo các khối lệnh đầy màu sắc có sẵn để lắp ghép thành một kịch bản điều khiển các đối

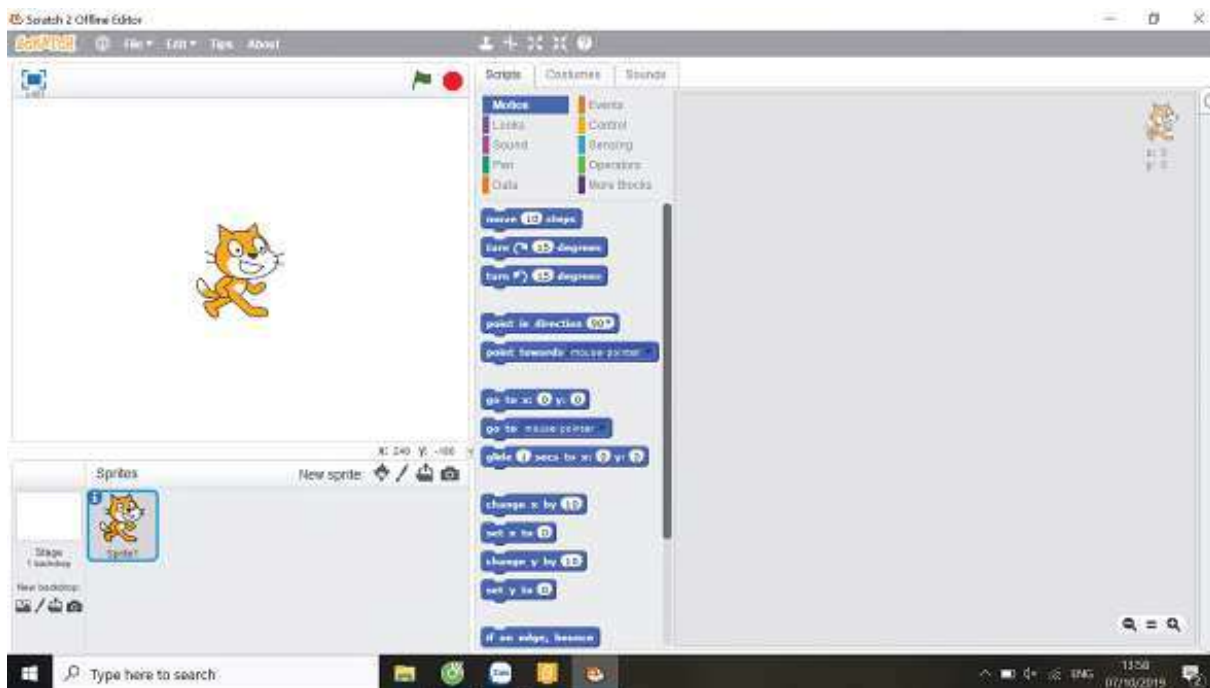
tượng trên sân khấu biểu diễn.

Đối với những người mới bắt đầu học các ngôn ngữ lập trình như Pascal, C, PHP, ... sẽ rất khó hiểu với việc sử dụng Biến, Hàm, Thủ tục, Danh sách và các Điều kiện, Vòng lặp, ...nhưng khi sử dụng Scratch thì những khái niệm đó trở nên trực quan, dễ hiểu và dễ vận dụng trong các tình huống cụ thể.

Với đặc điểm dễ học, dễ sử dụng và hiệu quả, Scratch được xem như là một ngôn ngữ nền tảng trước khi học các ngôn ngữ khác. Vì thế, đến nay đã có hàng triệu dự án được chia sẻ trên trang chủ của nhà thiết kế. Rất nhiều trường học trên khắp thế giới, từ trường Tiểu học đến Đại học đã sử dụng Scratch như một môn học chính thức. Và dưới đây là giao diện phần mềm Scratch:



Hình 1. Giao diện Scratch online



Hình 2. Giao diện Scratch offline

Lợi ích của việc học ngôn ngữ lập trình Scratch đối với sự phát triển tính cách và trí tuệ của trẻ em:

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận trong học tập và trong cuộc sống nói chung.
- Bồi dưỡng niềm say mê học tập, tính tự giác giải quyết các công việc chưa hoàn thành.
- Kích thích và phát huy trí tưởng tượng.
- Biết diễn đạt ý tưởng, suy nghĩ một cách chặt chẽ, logic.
- Biết chọn lọc và thử nghiệm các ý tưởng mới.
- Biết phân chia và phối hợp trong khi làm việc nhóm.
- Biết xử lý lỗi và tìm các giải pháp thay thế.
- Rèn luyện kỹ năng thuyết trình, giải

thích dễ hiểu, mạch lạc cho người khác.

Theo chính tác giả Scratch, ông giáo sư Mitchel Resnick đã chia sẻ như sau: “*Khi học lập trình Scratch, trẻ em học được những nguyên lý cơ bản của việc thiết kế, học được cách thử nghiệm ý tưởng mới, học được cách phân chia ý tưởng phức tạp thành những phần việc đơn giản, học được cách hợp tác với người khác để thực hiện dự án, học được cách tìm và sửa lỗi khi kết quả không được như ý, tập được tính kiên trì khi đối mặt với khó khăn. Ngày nay, đó không chỉ là những kỹ năng cần thiết cho việc lập trình, mà còn cần thiết cho nhiều hoạt động khác.*”

1.2. Nhóm lệnh trong Scratch

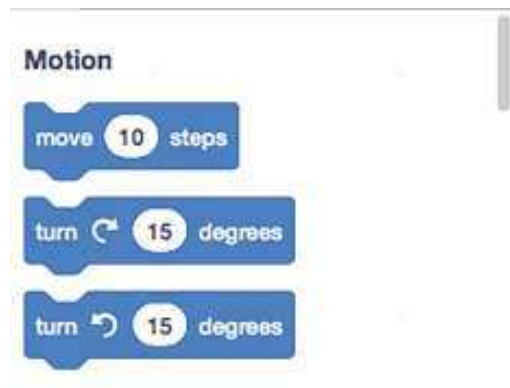
Trong lập trình Scratch có các nhóm lệnh riêng biệt và có chức năng riêng như: Motion, Looks, Sound, Events, Control, Sensing, Operators, Variables, My Blocks như Hình 3:

**Hình 3. Các nhóm lệnh trong lập trình Scratch**

1.2.1. Nhóm lệnh Motion (Chuyển động)

Motion là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh chuyên về điều khiển các đối tượng (sprites) chuyển động trên sân khấu (stage).

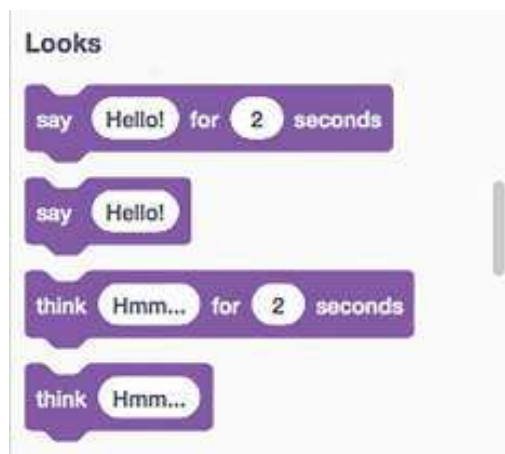
Trong phiên bản Scratch 2.0 có 17 khối lệnh trong nhóm Motion. Trong đó có 14 khối lệnh thực thi và 3 khối lệnh báo cáo. Tất cả các khối lệnh trong nhóm này được gán với màu xanh đậm.

**Hình 4. Nhóm lệnh Motion**

1.2.2. Nhóm lệnh Looks (Ngoại hình)

Looks là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh chuyên về xử lý về hình dạng, diện mạo, ngoại hình của đối tượng. Trong phiên bản

Scratch 2.0 có 19 khối lệnh trong nhóm Looks. Trong đó có 16 khối lệnh thực thi và 3 khối lệnh báo cáo. Tất cả các khối lệnh trong nhóm này được gán với màu tím than.

**Hình 5. Nhóm lệnh Looks**

1.2.3. Nhóm lệnh Sound (Âm thanh)

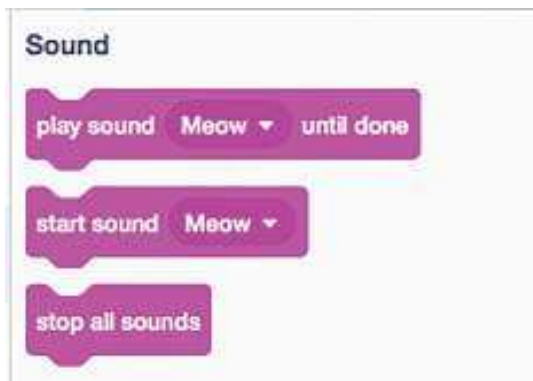
Sound là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh chuyên điều khiển và xử lý các tín hiệu âm thanh. Nhóm lệnh Sound được cung cấp một số khối lệnh hữu dụng được thường xuyên sử dụng như là:

- Khối lệnh play note () for () beats: Chứa các nốt nhạc cơ bản

- Khối lệnh play drum () for () beats: Các loại âm thanh tiếng trống

- Khối lệnh set instrument to (): Sử dụng các loại nhạc cụ

Trong phiên bản Scratch 2.0 có 13 khối lệnh trong nhóm Sound. Trong đó có 11 khối lệnh thực thi và 2 khối lệnh báo cáo. Tất cả các khối lệnh trong nhóm này được gán với màu tím đỏ.



Hình 6. Nhóm lệnh Sound

1.2.4. Nhóm lệnh Events

Events là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh điều khiển các sự kiện, kích hoạt các kịch bản và tương tác với các thiết bị ngoại vi. Trong các nhóm lệnh này thì khối lệnh When click (lá cờ xanh) được sử dụng thường xuyên trong các dự án, kịch bản. Nhóm lệnh này được đặt

trên đầu các kịch bản để khi người dùng kích chuột vào biểu tượng lá cờ xanh trên khu vực sân khấu thì các kịch bản cũng đồng thời được kích hoạt. Trong phiên bản Scratch 2.0, nhóm lệnh Events có 6 khối lệnh sự kiện và 2 khối lệnh thực thi. Màu đặc trưng của nhóm này là màu vàng.



Hình 7. Nhóm lệnh Events

1.2.5. Nhóm lệnh Control

Control là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh điều khiển vòng lặp và xử lý các câu điều kiện. Hầu hết các dự án đều sử dụng các khối lệnh trong nhóm này vì khả năng xử lý hiệu

quả trong các tình huống thực tế. Trong phiên bản Scratch 2.0, nhóm lệnh Control có 5 khối lệnh điều khiển, 3 khối lệnh thực thi, 1 khối lệnh sự kiện, 2 khối lệnh hủy bỏ. Màu đặc trưng của nhóm này là màu vàng cam.

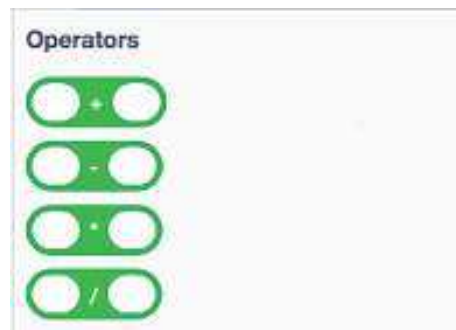


Hình 8. Nhóm lệnh Control

1.2.6. Nhóm lệnh Operators

Operators là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh dùng để tính toán, liên kết chuỗi

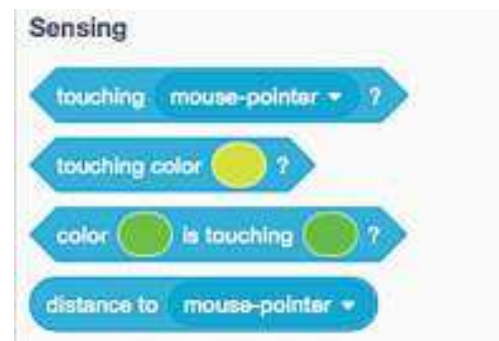
và xử lý dữ liệu kiểu logic. Trong phiên bản Scratch 2.0, nhóm lệnh Operators có 6 khối lệnh Logic và 11 khối lệnh báo cáo. Màu đặc trưng của nhóm này là màu xanh lá cây.



Hình 9. Nhóm lệnh Operators

1.2.7. Nhóm lệnh Sensing

Sensing là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh điều khiển sự tương tác, cảm ứng với các thiết bị ngoại vi. Trong phiên bản Scratch 2.0, nhóm lệnh Sensing có 4 khối lệnh thực thi, 5 khối lệnh Logic, 11 khối lệnh báo cáo. Màu đặc trưng của nhóm này là màu xanh nước biển.

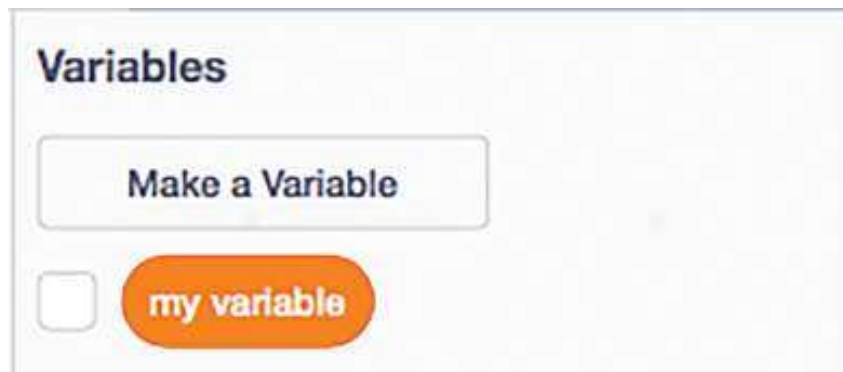


Hình 10. Nhóm lệnh Sensing

1.2.8. Nhóm lệnh Data

Data là một nhóm lệnh chứa hai nhóm lệnh khác nhau là nhóm lệnh xử lý Biến (Variables) và nhóm lệnh xử lý Danh sách (List). Các khối lệnh trong nhóm Biến dùng để chứa các giá trị và các dữ liệu kiểu chuỗi. Tên biến do người dùng tự đặt để phù hợp với

các kịch bản. Các khối lệnh trong nhóm Danh sách được dùng để quản lý danh sách. Trong phiên bản Scratch 2.0 có 4 khối lệnh thực thi và 1 khối lệnh báo cáo trong nhóm lệnh Biến và có 6 khối lệnh thực thi, 3 khối lệnh báo cáo và 1 khối lệnh Logic trong nhóm lệnh Danh sách. Màu cam được gán cho nhóm Biến, màu cam đậm được gán cho nhóm Danh sách.



Hình 11. Nhóm lệnh Variables

1.2.9. Nhóm lệnh MyBlocks

More blocks là một nhóm lệnh chứa các khối lệnh do người dùng tự định nghĩa và các nhóm lệnh tương tác, điều khiển đồ chơi như LEGO Wedo và PicoBoard. Trong quá trình thiết kế kịch bản, người dùng có thể tự định nghĩa ra các khối lệnh riêng và sử dụng chúng. Màu đặc trưng của các nhóm này là màu tím đậm và màu nâu đen.

2. Ứng dụng của Scratch

2.1. Thiết kế ra các trò Game trí tuệ

Với sự hỗ trợ đa phương tiện cùng các khối lệnh cơ bản, trẻ em sẽ dễ dàng sáng tạo ra các trò Game theo sở thích và ý tưởng của bản thân. Thay vì chỉ biết chơi Game, giờ đây các em có thể học cách để tạo ra các trò Game từ đơn giản đến phức tạp. Qua đó, giúp trẻ em hình thành và phát triển khả năng tư duy Logic,

trí tưởng tượng một cách hiệu quả.

2.2. Điều khiển Robot

Hãy hình dung ra những con robot, để có những bước chạy nhảy, những thao tác “mượt mà”, thì ban đầu các nhà thiết kế chỉ có thể lập trình cho nó di chuyển với các bước đi “lật đật”, từng bước một, từng thao tác nhỏ nhất. Với bộ đồ chơi **LEGO Education Wedo**, chúng ta có thể lắp ghép thành những con Robot ngộ nghĩnh rồi dùng Scratch để xây dựng những kịch bản để điều khiển chúng.

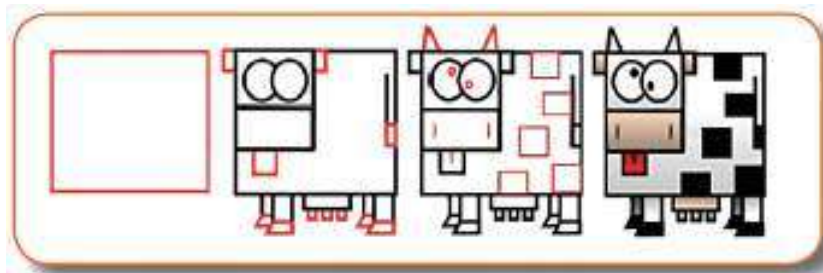
2.3. Tạo ra các bản nhạc yêu thích

Scratch không chỉ giúp chúng ta thiết kế ra những nhạc cụ như đàn Piano, đàn guitar, trống, sáo, ... mà còn có thể giúp chúng ta soạn được những bản nhạc yêu thích một cách chuyên nghiệp. Tất cả đều nằm trong nhóm lệnh Sound.

**Hình 12. Ứng dụng tạo ra bản nhạc**

2.4. Vẽ thiết kế, phát triển năng khiếu nghệ thuật

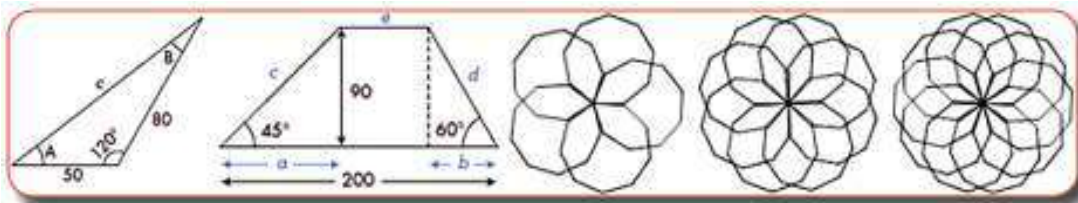
Các khối lệnh trong nhóm lệnh Pen, cùng với công cụ Paint Editor sẽ giúp chúng ta vẽ ra những gì có thể tưởng tượng.

**Hình 13. Ứng dụng vẽ thiết kế hình**

2.5. Vẽ hình và tính toán

Với các khối lệnh trong nhóm lệnh Operators sẽ giúp học sinh học các môn tự nhiên như Toán, Lý, Hóa một cách chủ động

và sáng tạo. Khi sử dụng các khối lệnh và các giải thuật, học sinh sẽ có thể xây dựng được các bài toán mẫu, vẽ được các hình học phức tạp. Qua đó giúp học sinh hiểu bài tốt hơn.

**Hình 14. Ứng dụng vẽ hình và tính toán**

2.6. Tích hợp các loại dữ liệu đa phương tiện trong dự án Scratch

Để trở thành một đạo diễn phim chuyên nghiệp trong tương lai, chúng ta hãy bắt đầu làm đạo diễn cho những câu chuyện hoạt hình

đơn giản, những vở kịch, bộ phim ngắn,... bằng việc tích hợp các loại dữ liệu đa phương tiện như tranh ảnh, âm thanh, video,... Với Scratch chúng ta sẽ dễ dàng xây dựng được các nhân vật với lời thoại, tiếng động một cách chuyên nghiệp.

3. Ứng dụng học tiếng Anh theo chủ đề theo hướng tiếp cận Scratch

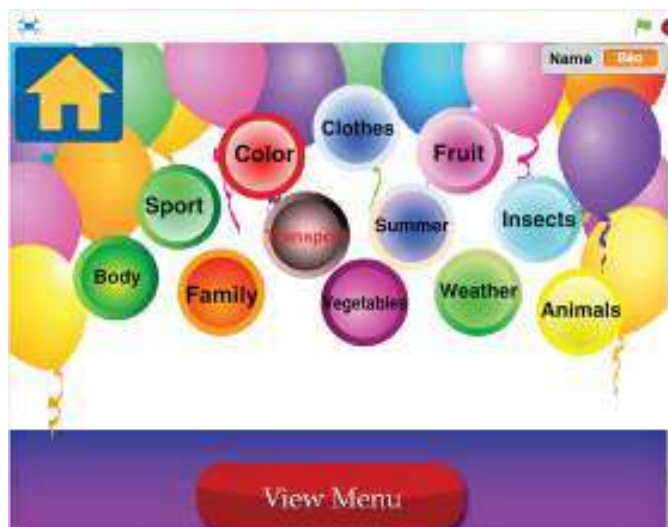
Dựa trên các kiến thức về lập trình Scratch và với sự hỗ trợ của đồng nghiệp dạy tiếng Anh trong Trường. Chúng tôi đã thiết kế và cài đặt thử nghiệm “Ứng dụng học tiếng Anh qua chủ đề”.

Trong ứng dụng này có 2 chế độ để người dùng chọn là **Learn** và **Pratice**



Hình 15. Giao diện chính của ứng dụng học anh văn theo chủ đề

- Với chế độ **Learn**: có 12 chủ đề để người dùng chọn như Body, Sport, Color, Clothes, Fruit, Insects, Animals, Weather, Summer, Transport, Family, Vegetables.



Hình 16. Giao diện chế độ Learn

- Khi người chọn đã chọn được 1 chủ đề cụ thể, thì khi nhấn vào hình ảnh phần mềm sẽ vừa hướng dẫn cách đọc của từ và vừa hiển thị chữ viết. Ví dụ: Khi chọn chủ đề **Family**, người chơi sẽ có 10 hình ảnh bên trong chủ đề đó, muốn tìm hiểu từ nào thì nhấn chuột chọn từ đó.



Hình 17. Giao diện chế độ Learn, chủ đề Family

- Với chủ đề Practice: phần này người dùng sẽ nhìn các hiển thị trên phần mềm, đồng thời lựa chọn đáp án.

- Nếu người chơi chọn đúng thì sẽ được cộng thêm điểm



Hình 18. Giao diện chế độ Practices, khi trả lời đúng

- Nếu chọn sai sẽ bị trừ điểm



Hình 19. Giao diện chế độ Practices, khi trả lời sai

4. Thảo luận

Khả năng áp dụng của sản phẩm:

- Có thể giúp học sinh tìm hiểu rõ hơn về cách học tiếng anh thông qua các chủ đề, giúp học sinh vừa tương tác vừa khắc sâu kiến thức.

- Học sinh có thể vừa học vừa chơi được mọi lúc mọi nơi nếu có máy tính hoặc smartphone thông qua trang trực tuyến <http://scratch.mit.edu> hoặc cài ứng dụng.

Hiệu quả đạt được (kết quả) của sản phẩm:

- Phần mềm được ứng dụng vào thực tế trong những giờ sinh hoạt tiếng anh ngoại khóa.

- Phần mềm giúp học sinh tìm hiểu về các chủ đề tiếng anh cần học. Tăng sự hứng thú trong việc học anh văn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bùi Việt Hà, “Tự học lập trình Scratch”, Nhà xuất bản Thanh Niên 2018,
- [2] Sergio van Pul, Jessica Chiang, “Scratch 2.0 Game Development”, 2013
- [3] Giới thiệu về ngôn ngữ Scratch, <https://scratch.edutech.vn/>, ngày truy cập cuối 07/10/2019
- [4] Danh sách các nhóm lệnh trong Scratch, <https://scratch.edutech.vn/>, ngày truy cập cuối 07/10/2019
- [5] <https://scratch.mit.edu/>, ngày truy cập cuối 07/10/2019

Ngày nhận bài: 9/10/2019

Ngày gửi phản biện: 12/10/2019