



CHILDREN'S
HOME
SOCIETY OF
CALIFORNIA

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT TOÁN HỌC

STEM



Kết Nối trong Học Tập

KHOA HỌC

S.T.E.M. NGHĨA LÀ GÌ?

Từ viết tắt S.T.E.M. có nghĩa là Khoa Học, Công Nghệ, Kỹ Thuật, và Toán Học. Thuật ngữ S.T.E.M. nguyên thủy xuất phát từ Quỹ Khoa Học Quốc Gia (NSF) và được chính phủ Hoa Kỳ sử dụng để mô tả các ngành nghề giúp những người nhập cư nhận được thị thực làm việc một cách dễ dàng hơn. Hiện nay thuật ngữ này được các giáo viên sử dụng để mô tả các trải nghiệm học tập mà trong đó các khái niệm về khoa học, công nghệ, kỹ thuật, và toán học được tích hợp hoặc liên kết với nhau.

TẠI SAO S.T.E.M. QUAN TRỌNG?

Trẻ em phát triển tính ham học hỏi và kỹ năng tư duy phân biện bằng cách khám phá các hoạt động S.T.E.M. Tỷ lệ tăng trưởng về lao động lớn nhất trên thế giới cũng như ở Hoa Kỳ thuộc về các ngành dựa vào bằng cấp trong các lĩnh vực S.T.E.M. Nó bao gồm cả các công việc trong lĩnh vực y tế, kỹ thuật cơ khí, lập trình máy tính và phát triển phần mềm. Những tiến bộ mới trong các ngành này sẽ phụ thuộc vào những người lao động có tư duy phân biện và ham học hỏi.

S.T.E.M. ĐƯỢC DẠY TRÊN LỚP NHƯ THẾ NÀO?

Nhiều chương trình mầm non và các trường công từ nhà trẻ cho đến trung học phổ thông đã chấp nhận việc học S.T.E.M. như là một phần trong triết lý, chương trình học và sự đánh giá của mình. Các giáo viên có thể thiết kế phòng học để giúp cho việc học tập có sự kết nối hơn, phát triển các hoạt động thúc đẩy các kỹ năng trong cả bốn lĩnh vực của S.T.E.M., và sử dụng sự quan sát bài tập S.T.E.M. để kiểm tra việc học tập của các em. Một số trường cũng bổ sung thêm một số chữ vào S.T.E.M. để mô tả các lĩnh vực học tập là trọng tâm chương trình của họ, ví dụ như S.T.E.A.M. cho khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật, và toán học, hoặc S.T.R.E.A.M. cho khoa học, công nghệ, đọc, kỹ thuật, nghệ thuật và toán học. Hãy nói chuyện với giáo viên của con quý vị để biết S.T.E.M. được dạy như thế nào trong chương trình của họ.

Nghiên cứu khoa học mô tả các kỹ năng mà học sinh sử dụng để tìm hiểu về thế giới tự nhiên và vật lý. Học sinh quan sát, đặt câu hỏi, mô tả, đo đạc, so sánh, đối chiếu, và phân nhóm để tổ chức thông tin, dự đoán, ghi lại tiến trình, suy ngẫm công việc của mình và rút ra các kết luận dựa trên bằng chứng. Học sinh sử dụng các kỹ năng này khi các em tìm hiểu về các ngành khoa học sau đây.



Khoa học Vật lý liên quan đến việc tìm hiểu về đặc tính của các đồ vật, như kích thước, hình dạng, độ cứng, kết cấu, và quan hệ nhân quả. Học sinh học các khái niệm của **Khoa học Đời sống** khi các em khám phá và xác định các vật thể tự nhiên như đá, vỏ sò, cây trồng, hoa, cây cối, nước, động vật, và côn trùng. Khi nghiên cứu các quá trình tự nhiên như thời tiết, nhiệt độ, hoặc mùa, các em thực hành kỹ năng **Khoa học Trái đất**.



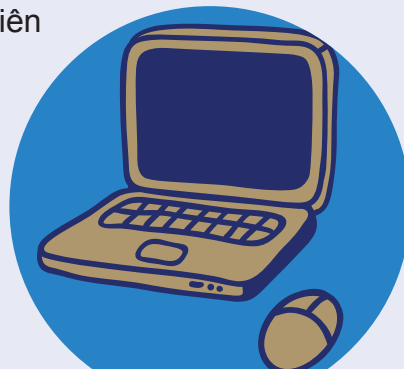
CÔNG NGHỆ



Công nghệ là sử dụng các công cụ và giải quyết vấn đề. Trước tiên, trẻ em cần sự giúp đỡ của người lớn để xác định vấn đề. Ví dụ: “Tôi thấy có vấn đề. Tôi thấy khối hình vuông không lắp được vào khối hình tròn. Tôi tự hỏi liệu chúng ta có thể cùng làm việc để giải quyết vấn đề này không.” Điều này khuyến khích học sinh **thực hành xác định vấn đề và thử các giải pháp khác nhau.**



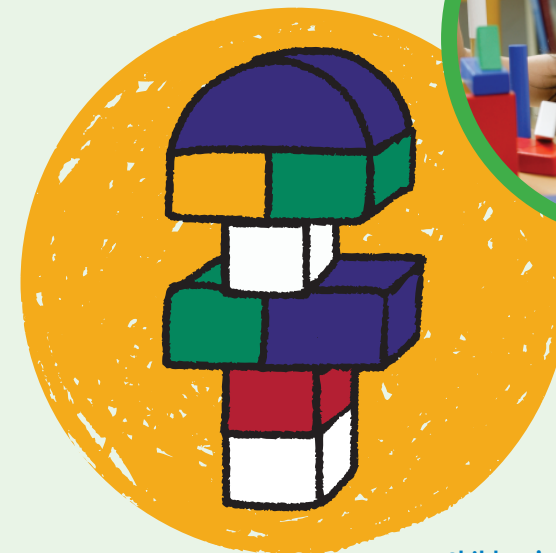
Hiện nay khi chúng ta nghe đến từ công nghệ, chúng ta thường nghĩ đến điện thoại thông minh hoặc máy tính, nhưng hãy nhớ rằng công nghệ bắt đầu từ việc tạo ra những công cụ đơn giản, ví dụ như bút chì, giấy và hệ thống đường ống xả cho nhà vệ sinh. **Công nghệ liên quan rất nhiều đến khoa học vật lý và kỹ thuật.** Học sinh thực hành công nghệ bằng cách sử dụng các công cụ để thay đổi hoặc hoàn thiện những điều mà các em đã hiểu. Điều này bao gồm sử dụng các đường dốc làm cho xe chạy nhanh hơn, sử dụng ống nhôm để nghiên cứu loài chim, hoặc sử dụng máy tính để nghiên cứu và thiết kế một dự án.



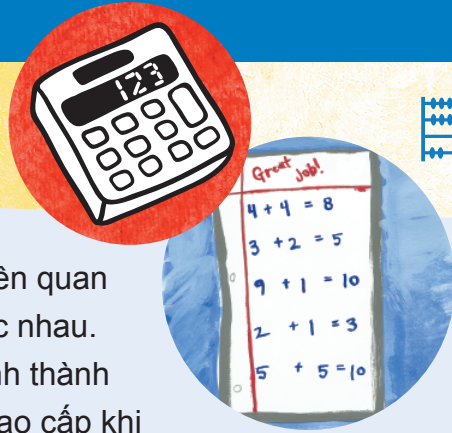
KỸ THUẬT



Học sinh tìm hiểu về kỹ thuật khi các em có cơ hội tháo tung các đồ vật để nghiên cứu chúng được làm như thế nào và lắp chúng trở lại. **Kỹ thuật bao gồm việc thiết kế, tạo ra, giải quyết vấn đề bằng cách sử dụng một loạt các vật liệu và công cụ, và chế tạo những thứ hoạt động theo dự định.** Kỹ thuật yêu cầu phải có sự kiên nhẫn, kiên trì, và bền bỉ. Thông qua kỹ thuật, trẻ em biết được rằng sai lầm là một cách để học hỏi và hoàn thiện. Học sinh trở thành kỹ sư khi các em chế tạo với các hình khối, phát triển các công cụ mới, hoặc tìm cách để cải thiện một cái gì đó mà có thể giúp đỡ những người khác.



TOÁN



Tìm hiểu về toán học liên quan đến nhiều kỹ năng khác nhau. Những kỹ năng này hình thành nền tảng để học toán cao cấp khi trẻ lớn lên. Từ khi còn nhỏ cho đến khi học tiểu học, các em được thực hành làm việc với **các con số**. Các em đếm đồ vật, học các ký hiệu và từ vựng liên quan đến các con số, thực hành với số lượng (ít hơn và nhiều hơn), và bắt đầu làm **các phép tính** (cộng và trừ). Khi có nhiều kiến thức hơn về các con số, các em bắt đầu thực hành **ước lượng** (đoán kích thước, tốc độ, cự ly, hoặc số lượng một cách chính xác).



Toán học cũng bao gồm việc tìm hiểu về các khái niệm đơn vị đo lường, hình dạng, màu sắc, kích thước, mẫu hình, phân loại (nhóm các đồ vật giống nhau lại với nhau), và thời gian (quá khứ, hiện tại, và tương lai). Toán học được sử dụng trong khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật và đọc. Trẻ sử dụng đơn vị đo lường, các con số, và biểu đồ để làm thí nghiệm khoa học, sử dụng máy tính và bàn phím cho công việc công nghệ, sử dụng thước kẻ và ước lượng cho các dự án kỹ thuật, sử dụng các đường thẳng và hình khối trong nghệ thuật và các mẫu hình trong việc đọc. Toán học được sử dụng hàng ngày theo nhiều cách.

MÁCH NHỎ PHỤ HUYNH

- Tài liệu cho các hoạt động S.T.E.M. thường có thể tìm thấy xung quanh nhà, hoặc mua ở cửa hàng đồng giá một đô la. Việc sử dụng các đồ vật tái chế hoặc quen thuộc theo những cách mới khuyến khích sự sáng tạo và ham học hỏi chính là viên đá nền tảng của việc học S.T.E.M.
- Rất nhiều thư viện công cộng có các phòng hoặc các sự kiện “Chế tạo”. Đây là cơ hội để trẻ tham gia vào các dự án dựa trên S.T.E.M.
- Khi quý vị lên lịch trình cho các hoạt động với con của mình, đó chính là cơ hội để cùng nhau giải trí và trò chuyện. Hãy tận dụng những cuộc trò chuyện đó để dạy cho trẻ từ vựng mới và mở rộng tư duy của các em bằng cách đưa ra các câu hỏi trong khi chơi.
- Mượn sách từ thư viện và đọc cho, hoặc đọc cùng với con của quý vị khoảng mười lăm phút mỗi ngày.
- Xin nhớ rằng cả học sinh nam cũng như nữ đều có thể học các kỹ năng S.T.E.M. Vấn đề quan trọng là phải khuyến khích tất cả các em đam mê với việc học S.T.E.M.!

BẮT ĐẦU CUỘC TRÒ CHUYỆN

Khi quý vị đưa ra các câu hỏi để bắt đầu một cuộc trò chuyện, hãy cố gắng bắt đầu với các từ “cái gì” hoặc “như thế nào.” Dưới đây là một số ví dụ để quý vị có thể bắt đầu:

- Con nghĩ điều gì sẽ xảy ra?
- Con đã làm điều đó như thế nào?
- Con đã thấy những mẫu hình nào?
- Cái này hoạt động như thế nào?
- Con dự định làm gì?
- Điều này sẽ giúp mọi người như thế nào?
- Con cần gì để làm cho nó hoạt động?
- Con có thể làm điều gì đó theo một cách khác như thế nào?
- Con đã thử như thế nào?
(Nếu điều gì đó không hiệu quả)
- Bố có thể giúp thế nào?



Các Hoạt Động Cần Làm với Con của Quý Vị

Các Hoạt Động Cần Làm với Con của Quý Vị

Các hoạt động dành cho Trẻ Sơ Sinh (từ 0-1 tuổi rưỡi)



- Cuộn tròn một đôi tất để tạo ra một quả bóng mềm mà quý vị có thể lăn về phía bé của mình. Bé sẽ dùng mắt để theo dõi quả bóng khi bóng lăn và cuối cùng bé sẽ với lấy nó, lắc nó và khám phá nó.
- Rửa các chai nước hoặc soda rỗng và để phơi khô. Nhét vào đó các đồ vật thú vị ví dụ như những viên đá nhỏ, nước màu, hạt đậu khô, hoặc xà phòng rửa bát và đổ nước vào để tạo nên bong bóng. Bịt kín nắp bằng keo dán hoặc băng dính chắc và lăn chúng về phía bé của quý vị.
- Cất giữ và rửa bát kỳ nắp bằng kim loại hoặc nhựa nào từ các hộp đựng thức ăn (vứt bỏ những nắp có cạnh sắc nhọn). Đặt chúng vào trong một chiếc bát cho bé để so sánh kích thước, cấu trúc, và âm thanh khác nhau của những chiếc nắp.
- Khi bé mới tập bò, hãy tạo ra những vật cản nhỏ bằng cách sử dụng những chiếc gối hoặc chăn gấp lại.
- Bé có thể dùng muôi dẹt và thìa gỗ đập vào những chiếc bình, chảo, hoặc bát nhựa để khám phá các âm thanh khác nhau và chơi nhạc.
- Hát những bài hát đơn giản có mẫu hình ví dụ như Twinkle, Twinkle, Little Star, The Itsy Bitsy Spider hoặc Row, Row, Row Your Boat.
- Tạo một tấm bảng cầu kỳ để cho bé nghiên cứu khi nằm sấp. Hãy lấy một hộp các tông kích thước từ trung bình cho đến lớn, mở hết ra và trải nó lên trên sàn nhà. Cắt bức tranh về phong cảnh, động vật, hoặc sử dụng bản sao các bức ảnh gia đình. Dán chúng vào cả hai mặt của hộp. Dán phủ lên chúng bằng băng dính trong. Thêm các đồ vật làm từ sợi như những chiếc lá hình vuông sáng bóng, hoặc cắt từ một chiếc khăn mặt cũ và viền các mép lại. Che cả hai mặt sao cho quý vị có thể thay đổi tấm bảng một cách dễ dàng.
- Thu gom vải vóc vụn. Quý vị có thể xin vải hay sợi len vụn từ bạn bè làm may, đan. Cố gắng tìm các loại sợi khác nhau (mờ, bóng, hoặc mềm). Để các thứ này vào trong một cái chậu hoặc rổ. Khi tay của bé chạm vào vải, hãy mô tả màu và loại sợi cho bé.

Các hoạt động dành cho Trẻ Chập Chững (1 tuổi rưỡi đến 3 tuổi)

- Cất giữ các hộp trống. Các hộp này rất tiện cho việc sắp xếp, xây dựng, hoặc xếp và dựng đồ chơi. Các bé chập chững sẽ tìm hiểu về nguyên nhân, tác động, và số lượng.
- Cho một lượng nước nhỏ vào một chiếc bát lớn hoặc chậu rửa bát. Bỏ thêm các ống bơm, phễu, cốc đong, và thìa. Giám sát bé trong khi bé khám phá thể tích và kích thước. Quý vị cũng có thể sử dụng cát thay cho nước.
- Tạo một khu vườn giác quan. Trồng các loại thảo mộc ăn được, ví dụ như bạc hà lục, bạc hà cay, húng quế, hoặc kinh giới cay trong những chiếc chậu thấp. Bé chập chững có thể giúp trồng, quan sát chúng phát triển, và thậm chí là nếm chúng. Thêm những chiếc chuông gió để xây dựng ý thức về âm thanh và máng đựng thức ăn cho chim để bé có thể xem chim ăn và thực hành theo dõi trực quan.
- Lấy một đôi khăn hoặc giải ruy băng dài, bật nhạc ưa thích của bé, và nhảy! Bé sẽ thực hành phối hợp cơ thể, kỹ năng nghe, và ý thức về không gian xung quanh mình.
- Ra ngoài dạo chơi, hoặc đến thăm công viên, và tìm sâu bọ và côn trùng cùng với bé. Quý vị có thể bắt chúng vào trong một chiếc hộp nhựa trong để xem gần hơn bằng kính lúp. Hãy trò chuyện với bé về hình dáng và sự chuyển động của sâu bọ và côn trùng.
- Bé có thể thực hành tìm hiểu về trọng lượng và đơn vị đo bằng việc chất đồ chơi vào hộp và sau đó đẩy hoặc kéo chiếc hộp. Bé cũng có thể chất đồ chơi vào hai chiếc xô nhỏ mà bé có thể nhấc được, hoặc nếu không có xô, quý vị có thể đựng đồ chơi vào những chiếc tất cỡ người lớn và thắt nút phần đầu. Tạo mỗi chiếc tất có một trọng lượng khác nhau để bé có thể so sánh.
- Bé có thể thích sắp xếp các đồ vật. Hãy tìm cách đưa cho bé các hình khối màu sắc, hoặc những chiếc ô tô đồ chơi để bé có thể sắp xếp và nhóm chúng lại với nhau theo kích thước hoặc màu sắc.
- Dạy cho bé cách dừng nhảy. Bắt đầu bằng cách bật một bài hát yêu thích, và sau đó dừng nhạc và nói, "Dừng!" Giải thích cho bé rằng khi nhạc dừng, cơ thể của bé cũng phải dừng. Tiếp tục thay đổi giữa nhảy và dừng bằng cách dừng và bật nhạc.



Các Hoạt Động Cần Làm với Con của Quý Vị

Các hoạt động cho Trẻ Mẫu Giáo (từ 3-6 tuổi)

- Con của quý vị có thể sử dụng hộp đựng bánh để thực hành việc sắp xếp hoặc phân nhóm các đồ vật tương tự nhau. Bé có thể chia các đồ vật nhỏ theo kích thước, hình dáng, hoặc màu sắc.
- Cất giữ các hộp gia vị trống không. Nhúng các quả bóng bằng bông vào tinh dầu vani, nước chanh, nước nho, v.v. Thêm một quả bóng bằng bông vào mỗi hộp. Yêu cầu bé đoán mùi vị. Quý vị có thể tạo ra hai mùi như nhau để biến thành một trò chơi ghép cặp.
- Tiến hành trò chơi đuổi bóng ở ngoài trời. Trò chuyện với bé về việc hình được tạo ra từ đâu và chỉ cho bé cách tạo ra các hình bóng trên tường bằng cách để tay của bé trước ánh đèn (để hai ngón tay thẳng đứng để tạo thành con thỏ).
- Tự làm bong bóng bằng cách thêm một vài giọt xà phòng rửa bát vào một tô nước lớn. Thử thổi bong bóng bằng các rô đựng hoa quả bằng nhựa, sợi chỉ được thắt thành vòng, hoặc thông điếu được uốn thành một vòng tròn ở một đầu. Thảo luận xem những vật gì tạo bong bóng tốt nhất.
- Thực hành kỹ năng dùng kéo. Quý vị sẽ cần những chiếc kéo thân thiện với trẻ em. Vẽ các đường thẳng trên một tờ giấy và bảo bé cắt theo đường thẳng đó. Tiếp theo thử vẽ các hình tròn và đường cong.
- Khi quý vị giặt là, hãy yêu cầu bé giúp sắp xếp và gập tất, và giặt quần áo, khăn tay, và khăn tắm để thực hành đếm và nhận biết kích thước, màu sắc, và mẫu hình.
- Quý vị có thể giúp bé cắt những miếng các tông cũ hoặc các trang tạp chí thành dải băng, hình vuông, hoặc các hình khác để tạo nên những câu đố vui thú vị.
- Thu gom những chiếc hộp để không, hộp nhựa, hộp đựng khăn giấy, và các đồ vật có thể tái chế khác. Bỏ thêm kéo, băng dán, sợi chỉ, và hồ keo. Yêu cầu con quý vị tạo bất cứ thứ gì bé muốn.



Các Hoạt Động Cần Làm với Con của Quý Vị

Các hoạt động cho Trẻ Đến Tuổi Đi Học (từ 6-9 tuổi)

- Xây dựng các kỹ năng nghe, quan sát và theo dõi bằng cách chơi thẻ đèn pin. Chơi vào buổi tối trong không gian ngoài trời an toàn. Chơi thẻ thường xuyên, trừ người gắn thẻ những người khác bằng cách chiếu sáng đèn pin vào họ.
- Thực hành các kỹ năng nhớ và tạo kiểu mẫu bằng cách chơi trò chơi vỗ tay. Đối diện nhau bằng cách giơ hai tay lên, lòng bàn tay đối diện nhau. Thiết kế một kiểu vỗ tay. Thêm việc đếm hoặc nhịp điệu khi vỗ tay.
- Chơi với bé các trò chơi dùng bìa các tông khác nhau và các trò chơi thẻ. Các trò chơi này xây dựng kỹ năng toán học.
- Thiết kế nội thất cho lâu đài. Sử dụng giấy trắng, bút chì, thước kẻ và tẩy. Vẽ các hình vuông, hình tròn, hình chữ nhật, và hình lục giác cho các phòng, với các đường nét đậm để chỉ cửa và cửa sổ. Tạo các lối đi bí mật và các phát minh mà mọi người có thể sử dụng.
- Khuyến khích bé lên kế hoạch và nấu ăn cùng quý vị. Dạy cho bé cách đọc công thức nấu ăn và làm theo hướng dẫn. Thử nướng bánh mì và món tráng miệng nữa!
- Đố bé xây dựng được một cây cầu. Quý vị cần hai cái bát chắc chắn, một thước kẻ mười hai inch, hai mươi chiếc kẹo gôm, và bốn mươi cái tăm. Lật úp những chiếc bát này xuống và đặt chúng cách nhau mười inch. Mục đích là tạo nên một chiếc cầu từ những chiếc kẹo gôm và tăm treo giữa những chiếc bát mà không bị gãy.
- Làm đèn đối lưu. Sử dụng một chai bằng nhựa, nước, dầu thực vật, phẩm màu, và một viên Alka-Seltzer. Đổ nước đầy ¼ chai, sau đó đổ dầu vào. Quan sát chúng tách nhau ra, và sau đó cho một vài giọt phẩm màu vào. Quan sát phẩm màu chìm xuống đáy. Bỏ viên Alka-Seltzer và thả nửa viên vào. Khi bắt đầu có bong bóng, bỏ nửa kia vào và đậy nắp lại. Hãy trò chuyện về những điều bạn nhìn thấy.
- Tạo dựng một khu vườn nhỏ bằng cách trồng thảo mộc (bạc hà, húng quế, hẹ tây) và rau (cà rốt, hành, hoặc hạt tiêu) vào chậu. Quan sát và chăm vườn khi nó lớn lên, và sau đó thưởng thức các loại rau và thảo mộc.



S.T.E.M. Công Thức Dự Án



Sau đây là công thức cho các dự án mà quý vị có thể làm cùng với con mình. Đối với các công thức nấu ăn, các bé từ một tuổi trở lên có thể giúp thêm và trộn các thành phần, nhưng phải luôn giám sát các bé khi làm việc trong bếp, đặc biệt nếu các công thức nấu ăn yêu cầu sử dụng bếp hoặc dao.

Chuông Gió: Quý vị có thể làm chuông gió từ các vật liệu tái chế xung quanh nhà. Quý vị có thể sử dụng một chiếc hộp cà phê to bằng nhựa hoặc chai soda một lít làm bệ. Cắt các lỗ xung quanh đáy, và hai lỗ ở trên đầu. Xuyên một sợi chỉ từ lỗ này sang lỗ kia ở trên đầu hộp để tạo một cái giá treo. Treo một đoạn chỉ từ mỗi lỗ xung quanh đáy. Các bé có thể xuyên các hạt nhựa vào sợi chỉ hoặc buộc lên các đồ vật tái chế khác. Sơn thành phẩm và treo nó ở bên ngoài.

Máng Cho Chim Ăn Đơn Giản: Làm một cái máng cho chim ăn đơn giản bằng hộp các tông đựng trứng, kéo, và các hạt thức ăn cho chim. Cắt nắp của hộp các tông đựng trứng và để riêng ra một bên. Chọc những lỗ nhỏ vào mỗi góc của khay đáy. Cắt hai sợi chỉ dài. Xuyên một đoạn chỉ từ lỗ này sang lỗ đối diện và buộc chặt. Làm tương tự với sợi chỉ còn lại. Đổ đầy các hạt cho chim ăn vào các ô đựng trứng và treo ở bên ngoài.

Sách: Quý vị có thể dễ dàng tự làm các cuốn sách với con của mình bằng cách xếp các “trang” thành một chồng và ghim chúng lại ở bên trái. Nếu muốn tránh không dùng ghim, quý vị cũng có thể chọc các lỗ ở bên trái và buộc các sợi chỉ qua từng lỗ để giữ chặt cuốn sách.



Nặn bánh: Để nặn bánh, quý vị sẽ cần: 1 cốc bột, 1/2 cốc muối, 1 cốc nước, 2 thìa canh dầu ăn, 2 thìa canh kem nở và phẩm màu. Trộn bột, muối, và dầu ăn với nhau. Từ từ thêm nước vào. Nấu trên lửa có nhiệt độ vừa phải, khuấy cho đến khi bánh cứng lại. Đổ vào giấy nến và để nguội. Nhào bột bằng tay cho đến khi đủ nhuyễn. Dùng như vậy, hoặc thêm một vài giọt phẩm màu (nhào để trộn).

Bánh Trang Trí: Quý vị sẽ cần 2 cốc bột, 1 cốc muối, và từ 1/2 cho đến 1 cốc nước. Trộn bột và muối trong một cái bát. Cho thêm nước vào từ từ cho đến khi bột nhuyễn. Nhào bánh. Sử dụng dao cắt bánh hoặc tay để tạo hình bánh. Sử dụng cán bút để chọc một lỗ xuyên qua bánh trang trí. Để khô bánh trang trí qua đêm, hoặc nướng bánh ở nhiệt độ 300 độ cho đến khi bánh cứng chắc. Sơn và xuyên bánh lại vào sợi chỉ hoặc ruy băng. Quý vị cũng có thể sử dụng bột nhào này để làm bánh trang trí có dấu bàn tay hoặc dấu bàn chân.

Sơn Ăn Được: Để làm sơn, quý vị sẽ cần: 2 cốc bột ngô, 1 cốc nước lạnh, 4 cốc rượu nước sôi và phẩm màu. Trộn bột ngô với nước lạnh và khuấy lên. Đổ nước sôi vào, nhớ khuấy đều mỗi lần đổ nước. Tiếp tục khuấy cho đến khi hỗn hợp tan chảy và bắt đầu nhuyễn như bánh putđinh. Đổ hỗn hợp vào các lọ mason nhỏ và khuấy phẩm màu vào mỗi lọ. Để nguội trước khi sử dụng.

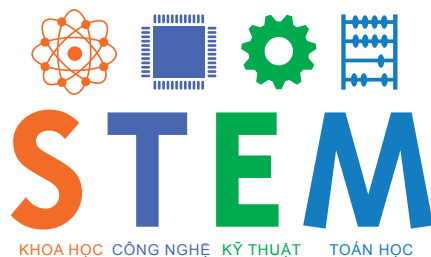
Keo Dán Ăn Được: Để làm loại keo dán này, quý vị sẽ cần 1 cốc bột, 1 cốc rượu nước, 1/3 cốc đường, và 1 thìa canh dấm. Trong chảo, trộn 1 cốc bột và 1/3 cốc đường. Thêm một nửa lượng nước cần thiết và trộn thành bột nhão đặc và không bị vón cục. Đổ chỗ nước còn lại vào và đánh cho đến khi bột nhuyễn. Đổ một thìa canh dấm vào và đun ở nhiệt độ vừa phải cho đến khi hỗn hợp bắt đầu cứng lại. Để mát và bỏ vào bình hoặc hộp nhựa bịt kín. Bảo quản trong tủ lạnh tối đa sáu tháng.

CÁC TRANG MẠNG S.T.E.M.:

- PBS Kids Đội Ngũ Thiết Kế Toàn Cầu tại <http://pbskids.org/designsquad/>
- Bộ Công Cụ Toán Học Ở Khắp Mọi Nơi của Sesame Street tại <http://www.sesamestreet.org/toolkits/math>
- Các trò chơi và hoạt động của Science Kids tại <http://www.sciencekids.co.nz/>
- Các tài nguyên S.T.E.M. Works dành cho giáo viên và phụ huynh tại <http://stem-works.com/>
- Danh sách tài nguyên các trang web S.T.E.M. cho học sinh từ nhà trẻ cho đến lớp 12 tại <http://www.mastersindatascience.org/blog/the-ultimate-stem-guide-for-kids-239-cool-sites-about-science-technology-engineering-and-math/>

MÁCH NHỎ GIÁO VIÊN

- Các hoạt động S.T.E.M. cần bao gồm ít nhất ba lĩnh vực của S.T.E.M. Ví dụ, nếu học sinh đưa xe xuống dốc (khoa học vật lý), các em có thể sử dụng đồng hồ bấm giờ (công nghệ) để đo thời gian, dùng thước kẻ để đo cự ly (toán học).
- Những tương tác có ý nghĩa với học sinh trong khi chơi có thể mở rộng tư duy phản biện và hỗ trợ việc học tập của các em. Giáo viên có thể quan sát học sinh khi làm việc và mô tả những điều mình nhìn hoặc nghe thấy để gia tăng vốn hiểu biết của học sinh hoặc kết nối các khái niệm. Ví dụ, “Cô thấy con đặt khối màu đỏ lên trên khối màu xanh. Con sẽ làm gì tiếp theo?” Hỏi các câu hỏi mở có thể phát triển thành những cuộc đối thoại.
- Nhớ ghi lại chi tiết công việc của học sinh. Chụp ảnh và viết một vài câu để mô tả điều gì diễn ra trong mỗi bức tranh. Để tài liệu vào trong album ảnh dành cho khu vực để sách, hoặc tạo một tấm áp phích mà có thể trưng bày được. Hồ sơ tài liệu rất có giá trị vì nó ghi lại sự phát triển và học tập của mỗi học sinh, và đó là một công cụ mà học sinh có thể sử dụng để ghi nhớ, suy ngẫm, và cải thiện bài tập của mình.
- Thường xuyên tự đánh giá. Việc suy ngẫm lại công việc và tìm cách tăng cường kiến thức sẽ giúp cải thiện chất lượng chương trình và thể hiện tính chuyên nghiệp của bạn. Hãy bắt đầu với một vài suy ngẫm cơ bản về môi trường, chương trình học, và tương tác ví dụ như:
 - Nơi này có chào đón tất cả mọi người không?
 - Học sinh có ham học hỏi và được truyền cảm hứng ở đây không?
 - S.T.E.M. có hiện diện trong tất cả các lĩnh vực học tập không?
 - Tôi muốn học thêm gì nữa?
 - Có những cách khác để mở rộng điều này không?
 - Tôi có thể cải thiện trải nghiệm này như thế nào?
 - Phụ huynh có biết và hiểu con cái đang học và phát triển những kỹ năng gì không?



Các Tài Nguyên dành cho Phụ Huynh và Giáo Viên

Sách cho Trẻ Em

- *Astronauts Today (Nhà Du Hành Vũ Trụ Ngày Nay)* của Rosanna Hansen (từ 3-6 tuổi)
- *Built to Last (Được Chế Tạo để Tồn Tại Lâu Dài)* của David Macaulay (từ 6-9 tuổi)
- *Discovering Nature's Alphabet (Khám Phá những điều Cơ Bản của Tự Nhiên)* của Krystina Castella (từ 5-9 tuổi)
- *Eating Fractions (Các Mảnh Ghép Âm Thực)* của Bruce McMillan (từ 6-9 tuổi)
- *Freight Train (Tàu Chờ Hàng)* của Donald Crews (từ 0-6 tuổi)
- *How A Seed Grows (Hạt Phát Triển Như Thế Nào)* của Helene Jordan (từ 6-9 tuổi)
- *If You Give a Mouse a Cookie (Nếu Bạn Cho Chuột Ăn Bánh)* của Laura J. Numeroff (từ 4-8 tuổi)
- *Look Book (Bộ Ảnh Thời Trang)* của Tana Hoban (từ 3-8 tuổi)
- *Mouse Paint (Tô Màu Chuột)* của Ellen Stoll Walsh (từ 2-4 tuổi)
- *Not a Box (Không Phải Là Hộp)* của Antoinette Portis (từ 3-7 tuổi)
- *Rocks, Fossils, and Arrowheads (Take Along Guides) (Đá, Hóa Thạch, và Mũi Tên (Xem Hướng Dẫn Đi Kèm)* của Laura Evert (từ 4-7 tuổi)
- *Rosie Revere, Engineer (Rosie Revere, Kỹ Sư)* của Andrea Beatty (từ 6-9 tuổi)
- *Shapes, Shapes, Shapes (Hình Dạng, Hình Dạng, Hình Dạng)* của Tana Hoban (từ 4-8 tuổi)
- *Ten, Nine, Eight (Mười, Chín, Tám)* của Molly Bang (từ 3-6 tuổi)
- *The Dot (Chấm Chấm)* của Peter H. Reynolds (từ 4-9 tuổi)
- *The Most Magnificent Thing (Điều Kỳ Diệu Nhất)* của Ashley Spires (từ 4-9 tuổi)
- *The Snowy Day (Ngày Tuyết Rơi)* của Ezra Jack Keats (từ 2-5 tuổi)
- *The Very Hungry Caterpillar (Con Sâu Bướm Đói Nhất)* của Eric Carle (từ 0-6 tuổi)
- *Too Big, Too Small, Just Right (Quá To, Quá Nhỏ, Vừa Vặn)* của Frances Minters (từ 2-5 tuổi)
- *Who Are They? (Họ Là Ai?)* của Tana Hoban (từ 0-3 tuổi)
- *Wow! Ocean (Tuyệt Vời! Đại Dương)* của Robert Neubecker (từ 3-6 tuổi)



Sách cho Phụ Huynh hoặc Giáo Viên:

- *A Parent's Guide to S.T.E.M. (Hướng Dẫn Phụ Huynh về S.T.E.M.)* của Báo Cáo Thế Giới và Tin Tức Hoa Kỳ
- *Loose Parts: Inspiring Play in Young Children (Các Chi Tiết Tháo Rời: Tạo Cảm Hứng Chơi ở Trẻ Nhỏ)* và *Loose Parts 2: Inspiring Play in Infants and Toddlers (Các Chi Tiết Tháo Rời 2: Tạo Cảm Hứng Chơi ở Trẻ Sơ Sinh và Trẻ Chập Chững)* của Lisa Daly và Miriam Beloglovsky
- *STEM Kids: 50+ Science / Technology / Engineering / Art / Math Hands-On Projects for Kids (50+ Dự Án Thực Tế Khoa Học / Công Nghệ / Kỹ Thuật / Nghệ Thuật / Toán cho Trẻ Em)* của Anne Carey
- *STEM Sprouts Teaching Guide (Hướng Dẫn Dạy Mầm Non STEM)* của Viện Bảo Tàng Trẻ Em Boston là một cuốn sách miễn phí có thể tải về tại địa chỉ <http://www.bostonchildrensmuseum.org/sites/default/files/pdfs/STEMGuide.pdf>
- *Teaching S.T.E.M. In the Early Years (Dạy S.T.E.M. Trong Những Năm Đầu Đời)* của Sally Moomaw, EdD



CHILDREN'S
HOME
SOCIETY OF
CALIFORNIA

www.chs-ca.org

Để có thêm tài liệu về Chương Trình Giáo Dục Gia Đình CHS, vui lòng gọi (714) 712-7888. Để biết thêm thông tin về các Chương Trình Học Tập và Giáo Dục Mầm Non CHS, gọi (888) CHS-4KIDS.

Cũng có thể tìm được các tài liệu và podcast Chương Trình Giáo Dục Gia Đình và thông tin về các chương trình CHS trên trang web của chúng tôi tại địa chỉ www.chs-ca.org.



Trụ Sở Công Ty

1300 West Fourth Street

Los Angeles, CA 90017

(213) 240-5900

(213)240-5945 Fax