

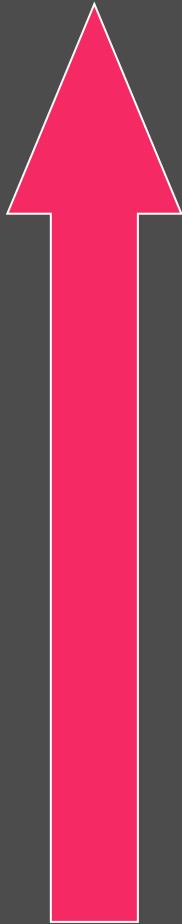
Giáo sư Annemarie Ross

Giáo sư Matthew Lynn

VIẾT VĂN TRONG KHOA HỌC VÀ KHOA HỌC TRONG VIẾT VĂN

Sự thay đổi về nguyên tắc phân loại của Bloom

Tăng cường khả năng nhận thức



- ◉ Viết văn đánh giá
 - Nói đến mục tiêu
 - “Tất cả có nghĩa gì?”
- ◉ Viết văn phân tích
 - Tập trung vào việc giải thích dữ liệu chính xác
- ◉ Viết văn mô tả
 - Tập trung vào chi tiết và sự chính xác của những quan sát và kinh nghiệm

Science Writing Activities: Cognitive Tasks

**Evaluative
Writing**
**Analytical
Writing**
**Descriptive
Writing**



**Science
Literacy** **Written
Literacy**

GRADES 7 - 12 :: Introduce new Science Writing Tools: Memos and Op-Ed Articles

Focus should be on **description**, **analysis** & **evaluation** of science phenomena using oral/sign and written communication with increasing sophistication (i.e. detail and accuracy) as students mature; Include all tools (i.e., Lab Reports, Cognitive Maps, Posters, Lab Notebooks, "2 minute" papers, Lab Journals, Skill Lists (lab procedures/technology), Instant Messaging, Memos, & Op-Ed pieces); Additional tools might include Reports of Info Searches/Lit. Searches, and use of Spreadsheets

GRADES 5- 6 :: Introduce new Science Writing Tools: Science Journals*, Skill Lists and Instant Messaging

- Record opinions and conclusions
- Analyse objects by properties (classification)
- Record estimations and predications
- Record analyses and inferences
- Describe observations of phenomena (orally/writing/signing)
- Draft written "pre-labs" (focus=detail)
- Record data (tables, graphs, labeled diagrams/images)

* continue use of Lab Notebooks to record data

GRADES 3- 4 :: Introduce Science Writing Tools: Lab Notebooks and "2 Minute Papers"

- Record opinions and conclusions
- Record estimates and predictions
- Record trial data
- Record observations
- Record evidence
- Record numerical data and calculations
- Record outcomes

GRADES K- 2 :: Begin with Writing Tools: Mapping, Posters and Lab Reports

- Describe sequence of events & sequence photos of events
- Describe measurements
- Describe predictions
- Label drawings
- Describe phenomena by recording data
- Draw or become (living) bar graphs
- Copy labels
- Describe phenomena or images
- Draw observations
- Dictate observations

Các hoạt động viết văn về khoa học: công việc nhận thức

Viết văn
đánh giá
Viết văn
phân tích
Viết văn
mô tả

Lớp 7-12: Giới thiệu công cụ mới để viết về khoa học: bản ghi nhớ và bài báo

Nên tập trung vào việc **mô tả**, **phân tích**, và **đánh giá** các hiện tượng khoa học dùng giao tiếp bằng miệng/ký hiệu và bằng văn với tăng cường về sự phức tạp (ví dụ: chi tiết và chính xác) trong khi học sinh đang trưởng thành; bao gồm tất cả công cụ (ví dụ: bản báo cáo thí nghiệm, bản đồ nhận thức, hình ảnh, tập giấy trong phòng thí nghiệm, giấy “2 phút”, biên bản thí nghiệm, các danh sách kỹ năng, (phương pháp thí nghiệm kỹ thuật công nghệ), tin nhắn tốc hành, bản ghi nhớ và bài viết); Các công cụ khác gồm có bản báo cáo tìm kiếm tài liệu, tìm kiếm văn học, và sử dụng bảng tính.

Lớp 5-6: Giới thiệu công cụ mới để viết về khoa học: biên bản khoa học, danh sách kỹ năng, tin nhắn tốc hành

Ghi lại các ý kiến và kết luận

Phân tích các vật thể bằng tính chất(phân loại)

Ghi lại các sự phán đoán và xác định

Ghi lại các sự phân tích và kết luận

Mô tả sự quan sát của những hiện tượng

(bằng miệng/văn/ký hiệu)

Viết bản dự thảo “trước khi thí nghiệm” (tập trung chi tiết)

Ghi lại tài liệu (các bảng, đồ thị, biểu đồ, hình ảnh

Lớp 3-4: Giới thiệu công cụ mới để viết về khoa học: tập giấy trong phòng thí nghiệm, giấy “2 phút”

Ghi lại các ý kiến và kết luận

Ghi lại các sự phán đoán và dự đoán

Ghi lại tài liệu thử nghiệm

Ghi lại những sự quan sát

Ghi lại bằng chứng

Ghi lại tài liệu số và các sự tính toán

Ghi lại kết quả

Lớp mẫu giáo-lớp 2: Bắt đầu với công cụ viết: bản vẽ, hình, và báo cáo thí nghiệm

Mô tả sự nối tiếp của các sự kiện

Mô tả kích thước

Mô tả các dự đoán

Đánh dấu những hình vẽ

Mô tả hiện tượng bằng cách ghi lại tài liệu

Vẽ hoặc trở thành đồ thị cột

Chép lại những đánh dấu

Mô tả hiện tượng hoặc hình ảnh

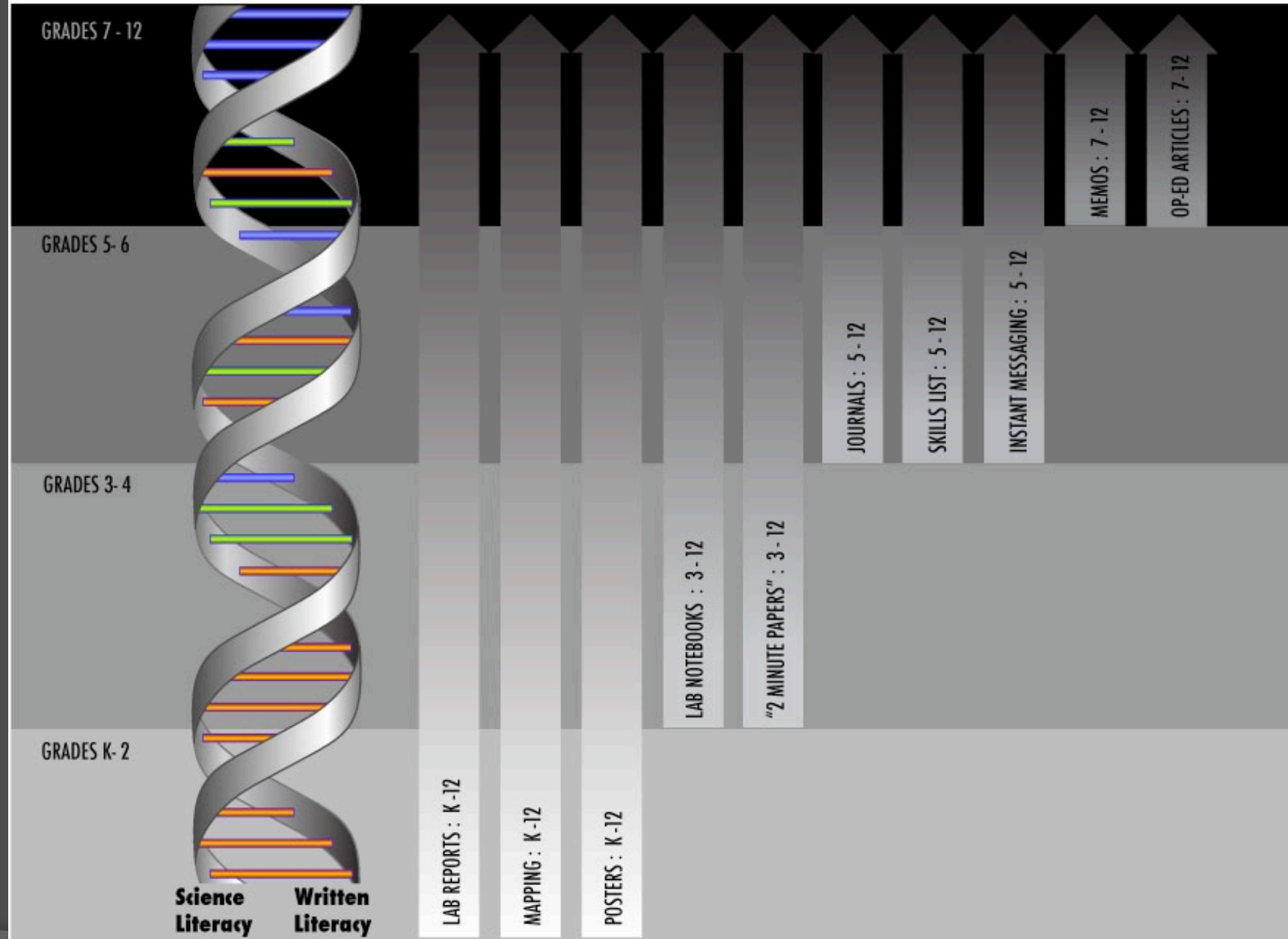
Làm quan sát

Đọc những sự quan sát

Trình
độ
học
văn
khoa
học

Trình
độ
viết
văn

Science Writing Activities: Tools



Hoạt động viết văn khoa học: các công cụ

Lớp 7-12:

1. Bản ghi nhớ
2. Bài báo

Lớp 5-6:

1. Biên bản
2. Danh sách kỹ năng
3. Tin nhắn tức hành

Lớp 3-4:

1. Tập giấy trong phòng thí nghiệm
2. “Giấy 2 phút”

Lớp mẫu giáo-2

1. Báo cáo thí nghiệm
2. Vẽ bản đồ
3. Hình ảnh

**Trình
độ
học
văn
khoa
học**

**Trình
độ
viết
văn**

Công cụ viết văn & trình độ nhận thức

Đánh giá

Bản ghi
nhớ

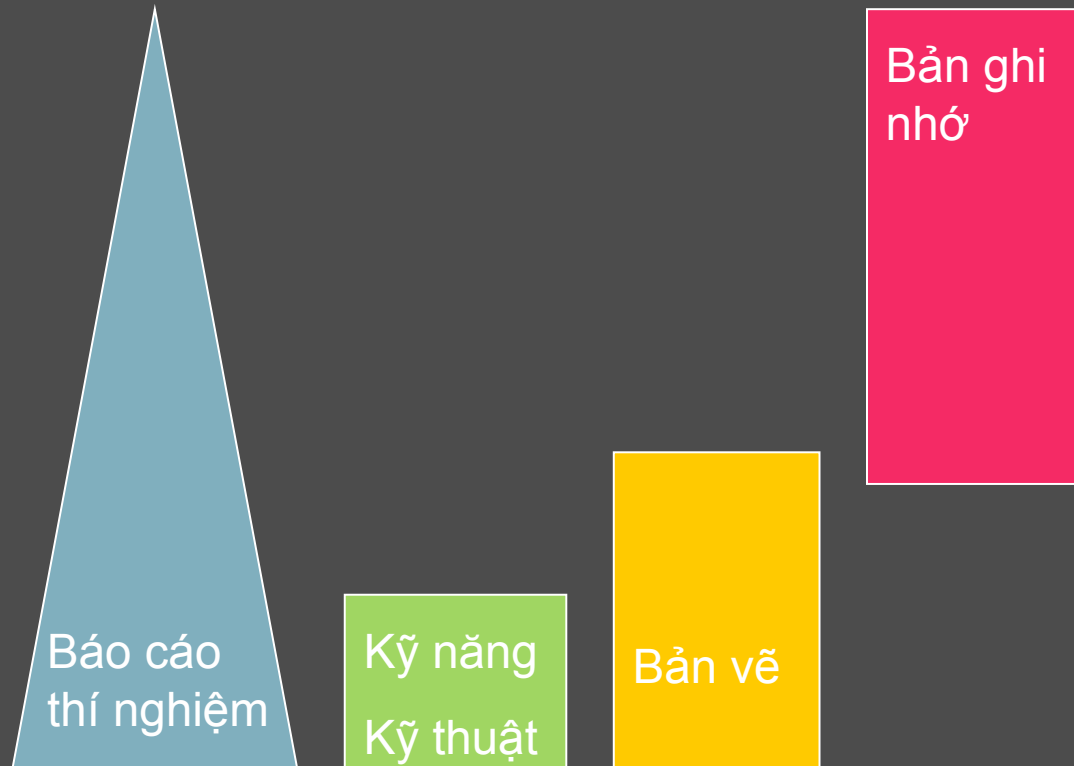
Phân tích

Mô tả

Báo cáo
thí nghiệm

Kỹ năng
Kỹ thuật

Bản vẽ



Các hoạt động thực hành

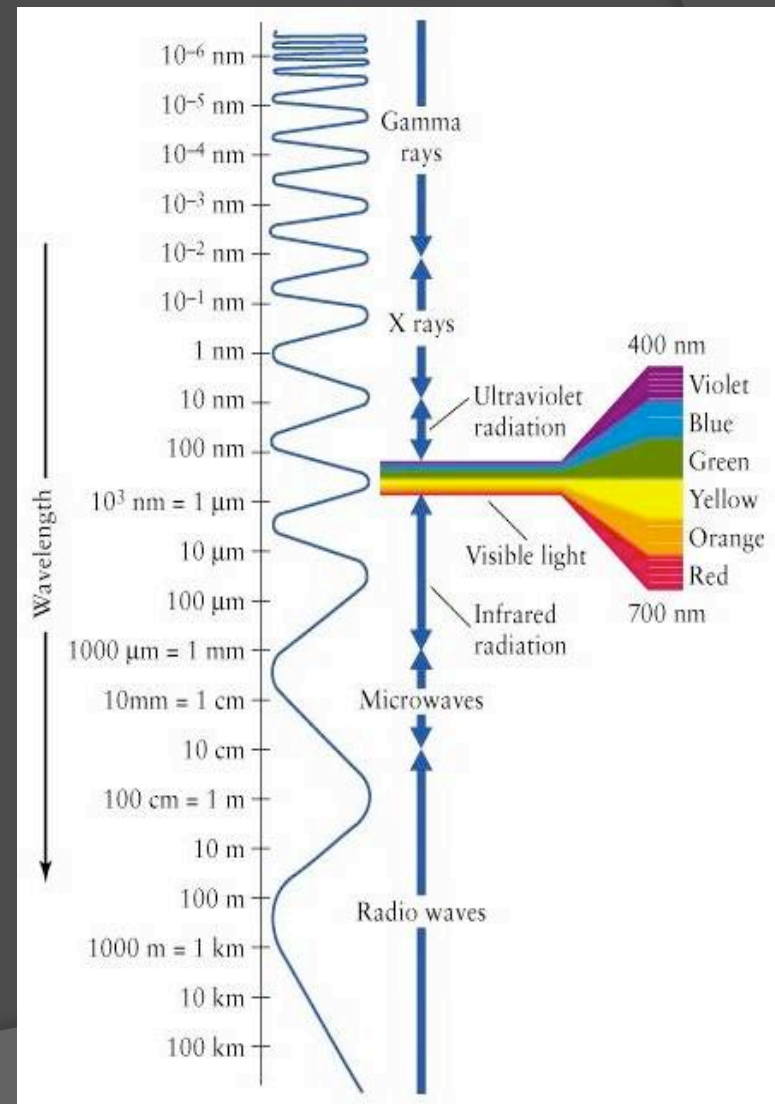
- Hãy viết một sự mô tả tóm tắt về sự trình diễn sau đây.

Mức tăng hình

- ◎ **Làm sao chuyện đó đã xảy ra?**
 - **Phản ứng của Acid và base**
 - **Phản ứng với các hóa chất**

Màu sắc là gì?

- Những loại ánh sáng khác nhau mà chúng ta có thể thấy được (khu vực nhìn thấy được)



Chiều dài làn sóng

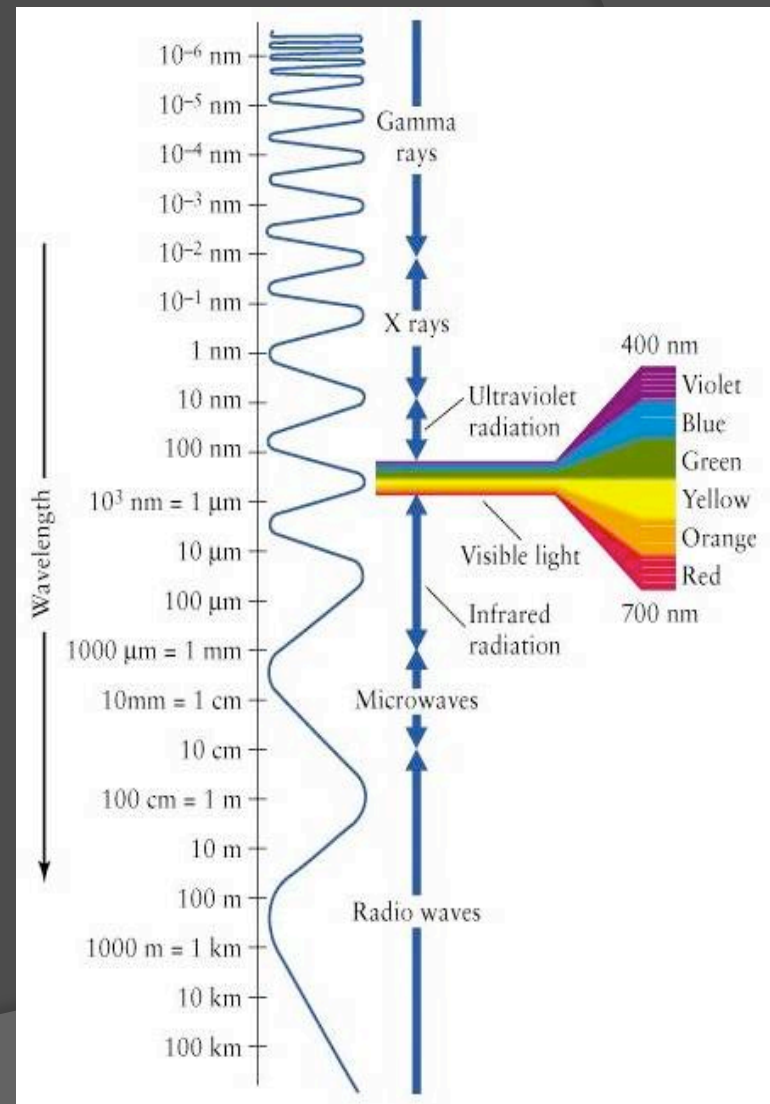
- Các màu sắc có chiều dài làn sóng khác nhau

- Bắt đầu đi bộ theo kiểu làn sóng trong những khoảng cách gần hoặc xa.

- Kiểu đi “làn sóng” này giống như một chiều dài làn sóng.

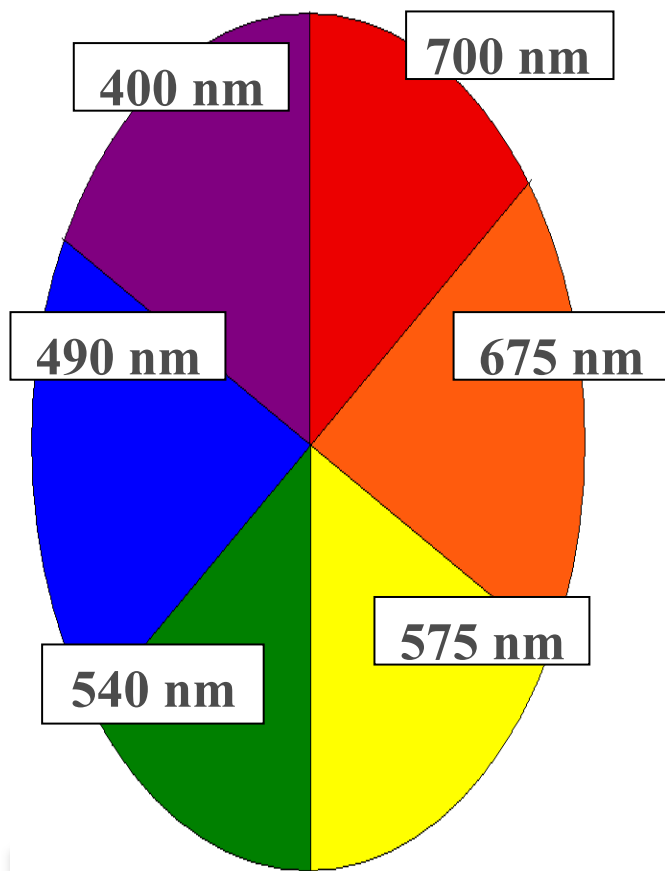
- Ánh sáng thấy được là trong phạm vi 400 nm – 700 nm

- Đây là những màu sắc mà chúng ta có thể thấy



Chiều dài làn sóng và bánh xe màu sắc

- ⦿ Các màu mà bạn thấy là được phát ra
- ⦿ Các màu được thu hút là những màu đối ngược với những gì bạn thấy (bổ sung)



Các trình diễn của sự phản ứng

- ◎ Mục phát ra ánh sáng?
 - Sự huỳnh quang
 - Nước tăng lực
 - Phản ứng với ánh sáng
 - Phản ứng dao động



<http://www.calvin.edu/academic/chemistry/faculty/muyskensmark/FI%20Bookmarks%20W63%2006.html>

Tạo màu sắc độc đáo riêng của bạn!

- ◎ Điều gì xảy ra khi bạn kết hợp màu sắc ?
 - Nó sẽ tạo ra màu mới
- ◎ Bây giờ bạn là một nhà khoa học màu sắc, hãy tạo ra một màu sắc mới !
- ◎ Chúng ta sẽ làm thế nào để đo màu sắc mới của bạn?
 - Máy đo ảnh phổ
 - 'spec' – quang phổ (cầu vồng)
 - 'photo' – ánh sáng
 - 'meter' – đo lường
 - Dụng cụ này sẽ kích thích các phân tử của màu sắc và đo chiều dài làn sóng của họ, mà chúng ta sẽ thấy trên một đồ thị (quang phổ)



<http://www.che.uc.edu/sensors/facility.html>

Các sự quan sát tóm lược

- ⦿ Khoa học là kinh nghiệm (thực hành)
- ⦿ Học sinh cần phải lấy ra được ý nghĩa trong kinh nghiệm đó
- ⦿ Viết tạo điều kiện cho học sinh phát triển kinh nghiệm đó (ví dụ: tạo ra ý nghĩa)
 - Sự mô tả
 - Sự phân tích
 - Sự đánh giá

Những sự khuyến nhủ

- ⦿ Thường xuyên cho các bài viết có kết cấu
- ⦿ Chú ý đến những dấu hiệu nhận thức nhận được từ bài viết của học sinh
- ⦿ Tập trung vào mức độ nhận thức thích hợp khi đáp lại bài làm của học sinh
- ⦿ Múc nối các bài viết với khả năng nhận thức và tăng lên đến những trình độ có tính thử thách hơn (ví dụ: dùng báo cáo thí nghiệm, các phương pháp kỹ năng, bản vẽ trước khi thí nghiệm, và bản ghi nhớ; coi “Các hoạt động viết về khoa học: Những công cụ”)
- ⦿ Sử dụng cách “sửa đổi nhiều lần”