

## Thiết kế dự án hiệu quả: Kỹ năng tư duy Phân loại tư duy của Marzano

### Phân loại tư duy của Marzano

Giải quyết những tồn tại trong phân loại tư duy của Bloom, Robert Marzano đã phát triển Phân loại tư duy mới theo mục tiêu giáo dục. Nguyên tắc này bao gồm bốn hệ thống: bản thân, siêu nhận thức, nhận thức, và kiến thức kết hợp cùng nhau tạo ra việc học tập. Nhìn chung, nội dung về các kĩ năng tư duy được tổng hợp lại từ kết quả quá trình làm việc của tác giả.

Robert Marzano, nhà nghiên cứu giáo dục đáng kính, đã đề xướng Phân loại tư duy mới theo mục tiêu giáo dục (2000). Phân loại tư duy này được phát triển nhằm giải quyết những thiếu sót trong Phân loại tư duy của Bloom và môi trường hiện tại về dạy học dựa trên chuẩn. Mô hình của Marzano về kỹ năng tư duy đã hợp nhất những nhân tố trong một phạm vi rộng hơn, trong đó những nhân tố này ảnh hưởng đến cách thức người học tư duy cũng như cung cấp một lý thuyết dựa trên nghiên cứu giúp giáo viên cải thiện tư duy của học sinh.

Phân loại tư duy mới của Marzano được tạo ra bởi ba hệ thống và Lĩnh vực Kiến thức, đó là những yếu tố quan trọng cho tư duy và học tập. Ba hệ thống này là tự hệ thống, hệ thống siêu nhận thức, và hệ thống nhận thức. Khi đối mặt với việc phải chọn lựa hệ thống bắt đầu một nhiệm vụ mới, tự hệ thống sẽ quyết định nên tiếp tục hoạt động đã có hay nên tiến hành một hoạt động mới; Hệ thống siêu nhận thức thiết lập mục đích và kiểm soát cách đạt được những mục đích đã đề ra; Hệ thống Nhận thức xử lý tất cả những thông tin cần thiết và lĩnh vực kiến thức cung cấp nội dung.

### 3 Hệ thống và Kiến thức

<b>Tự hệ thống</b>			
Niềm tin về tầm quan trọng của tri thức	Niềm tin vào hiệu quả	Những xúc cảm liên quan tới tri thức	
<b>Hệ thống siêu nhận thức</b>			
Cụ thể hóa mục đích của việc học	Kiểm tra việc thể hiện tri thức	Kiểm tra sự rõ ràng	Kiểm tra sự chính xác
<b>Hệ thống nhận thức</b>			
<b>Sự phục hồi kiến thức</b>	<b>Lĩnh hội Phân tích</b>	<b>Vận dụng kiến thức</b>	<b>Gợi lại</b>
Gợi lại Thực hiện	Tổng hợp Trình bày	Thích ứng Phân loại Phân tích lỗi Khái quát hóa Cụ thể hóa	Đưa ra quyết định Giải quyết vấn đề Thực nghiệm Điều tra Giám sát
<b>Lĩnh vực kiến thức</b>			
Thông tin	Quá trình trí óc	Quá trình thực hành	

### **Ví dụ trong lớp học**

Khi cô giáo bắt đầu tiết học Toán thì Libby, một học sinh lớp 3, vẫn còn đang nghĩ về bữa tiệc mà cô bé sẽ tham dự cuối tuần này. Hệ thống bên trong của cô bé Libby quyết định ngừng suy nghĩ về buổi tiệc và bắt đầu bài học. Hệ thống siêu nhận thức nói với cô bé rằng cô phải chú ý và đặt câu hỏi vì vậy nên cô bé có thể làm được bài tập. Hệ thống nhận thức của cô bé cung cấp cho cô những kĩ thuật tư duy mang mà em cần để hiểu được những hướng dẫn của cô giáo. Kiến thức khái niệm và qui trình toán học làm cho cô bé có thể giải quyết các vấn đề một cách thành công. Mỗi thành phần của Phân loại tư duy mới góp phần vào thành công của Libby trong việc học khái niệm và kỹ năng toán học của bài học.

### **Lĩnh vực kiến thức**

Theo truyền thống, trọng tâm của hầu hết việc dạy học là bộ phận cấu thành của tri thức. Người ta cho rằng học sinh cần có một lượng kiến thức đáng kể trước khi các em có thể tư duy về môn học một cách nghiêm túc. Đáng tiếc là trong những lớp học truyền thống, việc dạy học hiếm khi vượt ra ngoài sự tích lũy kiến thức, học sinh trở thành những bộ óc chứa đầy các sự kiện mà hầu hết những sự kiện này sẽ đều mau chóng bị quên lãng sau bài kiểm tra cuối kỳ.

Kiến thức là một nhân tố then chốt trong tư duy. Nếu không có đủ thông tin về môn học, những hệ thống khác có rất ít việc để làm và không thể tiến hành quá trình học thành công. Một chiếc ô tô rất mạnh với những đặc tính kỹ thuật tối tân vẫn cần loại nhiên liệu nào đó để nó có thể chạy được. Kiến thức chính là nhiên liệu chúng ta dùng để "chạy" quá trình tư duy.

Marzano xác định ba phạm trù kiến thức: thông tin, quá trình trí tuệ và quá trình thực hành. Một cách đơn giản, thông tin cho biết kiến thức "gi" và tiến trình là "bằng cách nào".

### **Information Thông tin**

Thông tin bao gồm những ý tưởng được sắp xếp theo một tổ chức nhất định, ví dụ như những nguyên lý, sự khái quát hóa, và những chi tiết, ví dụ như những nhóm từ vựng và những sự kiện. Nguyên lý và những khái quát đóng vai trò quan trọng bởi chúng cho phép chúng ta tích lũy được nhiều thông tin hơn và không tốn mấy công sức để đặt những khái niệm vào trong những phạm trù. Ví dụ, một người có thể có thể chưa bao giờ nghe thấy từ akbash, nhưng một khi người nào đó biết rằng đó là từ chỉ về một con chó thì anh ta có thể hình dung sơ qua về nó.

### **Mental Procedures**

Quá trình tư duy có thể sắp xếp từ những quá trình phức tạp như làm một bài kiểm tra học kỳ, tới những bài tập đơn giản hơn như sách lược, thuật toán, và những nguyên tắc đơn giản. Sách lược, giống như đọc bản đồ, gồm có một loạt những hoạt động không cần phải thực hiện theo bất kỳ thứ tự cụ thể nào. Giải thuật, giống như tính toán những phép tính chia dài theo một trình tự chính xác mà không bị thay đổi trong bất kì tình huống nào. Những nguyên tắc đơn, như viết hoa, được áp dụng một cách đơn lẻ trong những trường hợp cụ thể.

### **Physical Procedures**

Mức độ của quá trình thao tác trong học tập thay đổi theo các môn học khác nhau. Những yêu cầu vận động cơ thể cần thiết cho việc đọc có thể chỉ bao gồm mỗi việc đưa mắt qua lại và phối hợp rất nhỏ để lật trang. Mặt khác, giáo dục thực hành và hướng nghiệp yêu cầu những thao tác tay chân phức tạp và rộng lớn hơn, như chơi quần vợt hay đóng một thứ đồ đạc nào đó. Những nhân tố góp phần vào hiệu quả của các thao tác tay chân bao gồm sức mạnh, sự cân bằng, sự khéo léo, và tốc độ tổng thể trong chuyển động. Những hoạt động mà sinh viên yêu thích trong thời gian rảnh rỗi như thể thao và những trò chơi điện tử đều đòi hỏi những quá trình vận động tinh tế của cơ thể.

### Ví dụ trong lớp học

Phần lớn các tiêu chuẩn về giáo trình đều được tổ chức xoay quanh những khái niệm mà thông thường được đặt tên bởi một hay hai từ. Một khái niệm như "Hình tam giác" bao gồm tất cả những phần thông tin sau:

- Từ vựng (thông tin): cân, cạnh đều nhau, cạnh huyền.
- Khái quát (thông tin): Mọi tam giác vuông đều có một góc 90 độ.
- Quá trình tư duy: dẫn dắt những chứng minh và tìm ra độ dài cạnh bên của một tam giác vuông.
- Quá trình thao tác: Vẽ hình vuông bằng một chiếc compa và một chiếc thước kẻ.

### Hệ thống nhận thức

Quá trình tư duy trong Hệ thống nhận thức được thực hiện dựa vào kiến thức. Quá trình này cho chúng ta truy cập thông tin và các quá trình trong bộ nhớ của mình và giúp chúng ta thao tác và sử dụng kiến thức này. Marzano chia hệ thống nhận thức thành bốn phần như sau: nhắc lại kiến thức, hiểu, phân tích và sử dụng kiến thức. Mỗi quá trình lại bao gồm quá trình phía trước nó, ví dụ như hiểu đòi hỏi phải nhắc lại các kiến thức; phân tích đòi hỏi phải hiểu,...

### Nhắc lại kiến thức

Giống như mức độ nhận biết trong Thang phân loại tư duy của Bloom, Nhắc lại kiến thức liên quan đến việc gợi nhớ những thông tin cố định trong bộ nhớ. Ở mức độ hiểu này, học sinh đơn thuần nhớ lại những sự việc, những chuỗi sự kiện hay những quá trình một cách chính xác như chúng đã được lưu trữ.

### Hiểu

Ở mức độ cao hơn, "Hiểu" yêu cầu xác định điều quan trọng để nhớ và đặt những thông tin ấy vào trong những phạm trù thích hợp. Do đó, kỹ năng đầu tiên của hiểu là tổng hợp. Tổng hợp yêu cầu nhận ra những thành phần quan trọng nhất của khái niệm và xóa đi bất kỳ điều gì không quan trọng hoặc không liên quan đến. Ví dụ như một học sinh học về cuộc thám hiểm của Lewis và Clark sẽ phải nhớ những tuyến đường mà những nhà thám hiểm đã đi chứ không phải là số lượng vũ khí mà họ mang theo. Tất nhiên, thành phần quan trọng trong mỗi khái niệm còn phụ thuộc vào từng ngữ cảnh của bài học, vì vậy những thông tin được ghi nhớ theo chủ đề sẽ rất đa dạng trong mỗi tình huống khác nhau và trong mỗi học sinh khác nhau.

Thông qua sự trình bày, thông tin được sắp xếp thành những phạm trù nhằm giúp cho việc tìm kiếm và sử dụng hiệu quả hơn. Những công cụ đồ họa như bản đồ và biểu đồ hỗ trợ quá trình nhận thức này. Những công cụ tư duy tương tác như *Công cụ xếp loại trực quan* **Tiếng Anh** cho phép học sinh so sánh những đánh giá của các em với người khác, *Công cụ lý giải trực quan* **Tiếng Anh** cho phép học sinh phát triển các sơ đồ hệ thống và *Công cụ thể hiện chứng cứ* **Tiếng Anh**, hỗ trợ việc đưa ra những lý lẽ tốt, đồng thời đáp ứng mục đích của việc trình bày kiến thức.

### Phân tích

Phân tích là mức độ phức tạp hơn "Hiểu" đơn thuần, bao gồm năm quá trình nhận thức, đó là *kết nối, phân loại, phân tích lỗi sai, khái quát hóa và cụ thể hóa*. Bằng việc thực hiện những quá trình này, người học có thể sử dụng những điều mà họ đã được học để tạo ra những hiểu biết mới và tìm ra những cách áp dụng kiến thức đã học vào những tình huống mới.

### Sử dụng kiến thức

Mức độ cuối cùng của quá trình nhận thức chú trọng vào việc sử dụng kiến thức. Marzano gọi những quá trình này là sử dụng kiến thức. Những quá trình sử dụng kiến thức là những bộ phận cấu thành đặc biệt quan trọng của tư duy trong việc dạy học theo dự án vì chúng bao gồm những quá trình được người học sử dụng khi thực hiện và hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể.

Đưa ra quyết định là một quá trình nhận thức có liên quan đến sự cân nhắc những chọn lựa để xác định chiều hướng thích hợp nhất của hoạt động.

Giải quyết vấn đề xuất hiện khi một chướng ngại vật này sinh trong khi thực hiện mục đích. Những kỹ năng phụ của quá trình này bao gồm nhận ra vấn đề và phân tích vấn đề.

Thí nghiệm thực nghiệm liên quan đến việc đặt ra những giả thuyết về vật lý hay hiện tượng tâm lý, làm thí nghiệm, và phân tích kết quả. Ví dụ, ở lớp 3, thiết kế các thí nghiệm về cây đậu và phân tích các điều kiện tối ưu cho sự tăng trưởng chính là việc Những thí nghiệm về cây đậu của học sinh lớp ba và việc phân tích những điều kiện lý tưởng cho sự tăng trưởng đã định hướng cho việc điều tra thí nghiệm. Để biết thêm một vài thông tin nữa về dự án này, hãy xem hồ sơ bài dạy, [Cuộc thi trồng những cây đậu khổng lồ](#).

Khảo sát tương tự như thí nghiệm thực nghiệm nhưng nó bao gồm những sự việc trong quá khứ, hiện tại và tương lai. Thí nghiệm thực nghiệm có những nguyên tắc riêng trong việc rút ra các kết luận dựa vào kết quả phân tích thống kê, còn khảo sát thì cần phải có những lập luận logic. Trong một thí nghiệm thực nghiệm, người học quan sát và thu thập dữ liệu trực tiếp về hiện tượng; còn trong một cuộc khảo sát, thông tin thu được chủ yếu bằng cách gián tiếp từ những nghiên cứu và ý kiến của những người khác thông qua những bài viết, những bài nói, hoặc qua những nguồn khác. Ví dụ học sinh trung học phổ thông tổ chức một cuộc điều tra khi thực hiện nghiên cứu những vấn đề vật lý phổ biến và sử dụng những điều các em học được để thuyết phục những nhà lập pháp tài trợ cho các nghiên cứu đặc thù về vật lý. Xem dự án [TÔI muốn được giúp đỡ! Những nhà vật lý](#) **Tiếng Anh** để biết thêm chi tiết.

### **Hệ thống siêu nhận thức**

Hệ thống siêu nhận thức là "trung tâm điều khiển" quá trình tư duy và điều chỉnh tất cả các hệ thống khác. Hệ thống này đặt ra những mục đích và quyết định những thông tin nào là cần thiết và những quá trình nhận thức nào là phù hợp nhất với mục đích đã đặt ra. Sau đó hệ thống này giám sát các quá trình đó và thay đổi khi cần thiết. Ví dụ, một học sinh trung học cơ sở đang tham gia xây dựng một bảo tàng ảo về những loại đá khác nhau. Trước tiên, cậu bé thiết lập mục tiêu cho nội dung và hình thức của trang Web. Sau đó cậu bé chọn lựa kỹ thuật mà cậu có thể sử dụng để tìm hiểu những điều cần biết về cách thiết kế một trang Web. Trong khi cậu bé thực hiện những kỹ thuật, cậu theo dõi hiệu quả của những kĩ thuật này, thay đổi hoặc sửa đổi cách cậu thực hiện để cuối cùng cậu bé có thể hoàn tất thành công công việc của mình.

Những nghiên cứu về siêu nhận thức, chủ yếu tập trung vào văn học và toán học cho thấy một bằng chứng thuyết phục là việc hướng dẫn và hỗ trợ trong việc làm chủ và điều chỉnh quá trình tư duy có thể có những tác động mạnh mẽ đến kết quả đạt được. (Paris, Wasik, Turner, 1991; Schoenfeld, 1992).

### **Tự hệ thống**

Như tất cả giáo viên đều biết, cung cấp cho học sinh những chỉ dẫn trong kỹ thuật nhận thức hay thậm chí là cả những kỹ năng siêu nhận thức, không phải lúc nào cũng đủ đảm bảo rằng các em sẽ học. Giáo viên còn thường ngạc nhiên một cách thú vị để khám phá ra rằng một học sinh đã hoàn thành được một nhiệm vụ mà các em xem là rất khó. Những tình huống này xuất hiện bởi gốc của việc học là Tự hệ thống. Hệ thống này bao gồm thái độ, lòng tin và tình cảm quyết định động lực cá nhân để hoàn thành nhiệm vụ. Những nhân tố góp phần vào động lực này là: Sự quan trọng, tính hiệu quả và cảm xúc.

### **Sự quan trọng**

Khi một học sinh đối mặt với một nhiệm vụ học tập, một trong số những phản ứng đầu tiên của em là phải xác định xem bài tập đó quan trọng với em như thế nào. Có điều gì em muốn học hay có điều gì làm em tin rằng mình cần phải học? Liệu rằng việc học tập sẽ giúp em đạt được một mục tiêu được xác định trước?

### **Tính hiệu quả**

Tính hiệu quả, theo nhà phát triển lý thuyết xã hội học, Albert Bandura (1994), đó là niềm tin của con người về khả năng hoàn tất một nhiệm vụ nào đó một cách thành công. Học sinh với mức độ cao của tự hiệu quả đối mặt với những nhiệm vụ thử thách, có niềm tin rằng các em

có các nguồn lực để đi đến thành công. Những học sinh này hoạt động sâu trong các nhiệm vụ được giao, bền bỉ trong công việc và vượt qua những thách thức.

Bandura mô tả một vài cách thức mà học sinh có thể phát triển cảm xúc tự hiệu quả. Cách tốt nhất là thông qua những trải nghiệm thành công. Những kinh nghiệm không được quá khó hay quá dễ. Những sự thất bại lặp đi lặp lại phá hoại tự hiệu quả, nhưng thành công ở những nhiệm vụ đơn giản thái quá không phát triển những cảm giác “đàn hồi” cần cho sự bền bỉ trong những nhiệm vụ khó khăn.

### **Cảm xúc**

Mặc dù học sinh không thể điều khiển được cảm xúc liên quan đến kinh nghiệm học tập, những cảm xúc này có một ảnh hưởng to lớn đến động lực. Những người học có hiệu quả sử dụng kỹ năng siêu nhận thức để giúp học đối phó với những phản ứng cảm xúc tiêu cực và lợi dụng những phản ứng tích cực. Ví dụ, một học sinh với những cảm xúc tiêu cực về việc đọc những tài liệu kỹ thuật, khi có hứng thú đọc trước khi đi ngủ, cậu bé có thể quyết định đọc sách giáo khoa hóa học.

## **Trong lớp học với phân loại tư duy mới của Marzano**

### **Ví dụ cho bậc tiểu học**

Lonnie là một học sinh lớp bốn tham gia vào một bài học dựa trên dự án, [Từ Biển tới Biển Tiếng Anh](#), trong đó cậu nhìn thấy những thành phố trong vùng và tầm quan trọng của những thành phố này trong vai trò là trung tâm kinh doanh và thương mại. Lonnie gần như hoàn toàn được thúc đẩy bởi những phản ứng cảm xúc đến các hoạt động trong lớp. Cậu bé ít quan trọng tới những bài tập môn học thông thường nhưng vốn tính tò mò, và cậu bé thường tìm thấy điều cuốn hút mình trong môn học. Lonnie là một học sinh tự tin và được đánh giá cao về khả năng hoàn thành các nhiệm vụ được giao mặc dù không phải lúc nào cậu bé cũng hoàn thành chúng.

Lonnie không phải là một cậu bé lười biếng, nhưng cậu thường chuyển từ chỗ này sang chỗ khác mà không theo đúng kế hoạch đã đề ra. Giáo viên của cậu hiểu khá rõ học sinh của mình và thấy rằng chẳng cần phí nhiều thời gian để hình thành khả năng hiệu quả của Lonnie. Cô giáo cũng biết rằng cậu bé sẽ dễ dàng nắm bắt những kỹ thuật nhận thức mà cậu cần để hoàn thành dự án. Những lĩnh vực mà Lonnie cần giúp đỡ nhiều nhất là phản ứng cảm xúc và siêu nhận thức của cậu ấy. Vì dự án cho phép chọn lựa, cô giáo sẽ giúp Lonnie lựa chọn cho mình một doanh nghiệp địa phương mà cậu bé quan tâm. Lonnie rất quan tâm tới xe máy, vì vậy cô giáo đã khuyến khích cậu bé làm một bài nghiên cứu về lĩnh vực kinh doanh đó. Cô giáo cũng cung cấp cho cậu một loạt những danh sách các nhiệm vụ phải được hoàn thành và thời gian để thực hiện công việc của cậu bé nhằm phát triển khả năng siêu nhận thức của cậu.

Thông qua quá trình làm việc với Lonnie để hình thành các kỹ năng siêu nhận thức của cậu bé và cung cấp những dự án học tập cho phép em có thể theo đuổi điều mình quan tâm, cô giáo đang tạo ra một môi trường mà ở đó em có thể suy nghĩ sâu sắc về những điều đang học. Như vậy, cùng một lúc, cô giáo đã giúp đỡ Lonnie tạo dựng những kỹ năng và kỹ thuật sẽ phục vụ em trong suốt cuộc đời sau này.

### **Ví dụ cho bậc trung học cơ sở**

Jessica đang thực hiện bài học, [Chơi bóng Tiếng Anh](#), một bài học dựa trên dự án mà học sinh học toán học về môn bóng chày. Em thích những lớp học nhân văn như Anh văn và lịch sử thể giới hơn, và em không có quan tâm tới bất kỳ điều gì liên quan tới bóng chày. Tuy nhiên, từ khi còn nhỏ, em đã quyết định rằng mình sẽ trở thành một nhà báo và muốn theo học ở một trường tư nơi có chương trình đào tạo chuyên ngành báo chí nổi tiếng. Vì vậy, Jessica thấy những việc em làm trong lớp học toán cũng quan trọng bởi vì nó giúp em đạt được mục đích của mình là vào một trường cao đẳng tốt mặc dù nó không còn đặc biệt thú vị đối với em nữa.

Jessica là một học sinh giỏi, nhưng em không giỏi môn toán bằng môn văn, và vì vậy em cũng hơi miễn cưỡng để tham gia dự án vì sự sợ hãi em sẽ làm bản thân mình và những người khác thất vọng. Vì giáo viên của em biết điều này nên cô đã chắc chắn rằng Jessica có những kỹ năng và kiến thức tiên quyết và động viên em rất nhiều. Khi việc tự hệ thống của Jessica cung

cấp động lực cho em học tập, những hệ thống khác có thể đảm đương quá trình học tập của em.

Jessica bắt đầu bài học bằng việc học những định nghĩa của một số từ vựng cơ bản. Trong khi em học thông qua dự án học tập, giáo viên đưa ra hướng dẫn hỗ trợ cho việc học tập của em thông qua những hệ thống khác nhau. Khi Jessica được yêu cầu so sánh giữa các thống kê khác nhau của những người chơi, giáo viên đã làm mẫu những loại kết nối mà em cần làm, và khi em đạt tới một thời điểm nhất định của dự án mà em phải chọn một khía cạnh của bóng chày để nghiên cứu sâu hơn, giáo viên đã hướng dẫn em đưa ra quyết định của mình.

Để khuyến khích tư duy siêu nhận thức, giáo viên sắp xếp những tiết học theo nhóm nhỏ vào những thời điểm then chốt trong dự án học tập và Jessica phản ánh tiến triển công việc trong bài viết của em. Bằng việc chú tâm vào tất cả các hệ thống cũng như phạm vi kiến thức, giáo viên dạy môn hình học của Jessica phát triển khả năng rằng Jessica sẽ phát triển kỹ năng tư duy bậc cao trong toán học và em sẽ có thể áp dụng những điều học được trong những tình huống mới.

### **Tài liệu tham khảo**

Bandura, A. (1994). *Hiệu quả bản thân*.

[www.emory.edu/EDUCATION/mfp/BanEncy.html](http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/BanEncy.html)\* Tiếng Anh

Marzano, R. J. (2000). *Thiết kế một phân loại tư duy mới dựa trên mục tiêu giáo dục*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Paris, S.G., Wasik, B.A., & Turner, J.C. (1991). *Sự phát triển của người đọc có kỹ thuật*. In R. Barr, M. L. Kamil, P. Mosenthal, & P. D. Pearson, (Eds.), *Sổ tay nghiên cứu môn đọc, tập 2*, (pp. 609-640). New York: Longman.

Schoenfeld, A. (1992). Học tư duy toán học: Giải quyết vấn đề, siêu nhận thức, và cảm xúc tạo ra trong toán học. In D. A. Grows (Ed.). *Sổ tay nghiên cứu dạy và học toán*, (trang 334-370). New York: Macmillan.