

NGUYÊN TẮC (THỦ THUẬT) SÁNG TẠO VỚI VIỆC GIẢI CÁC BÀI TOÁN

Trần Thế Hồng



Trong hoạt động hàng ngày, chúng ta thường phải giải quyết, xử lý nhiều vấn đề. Cùng nhau vấn đề chúng ta xử lý rất nhanh chóng rồi vấn đề chúng ta không thể giải quyết được hoặc nếu giải quyết được thì kết quả không như mong muốn: chi phí thời gian cao, không đáp ứng hết các mong muốn, xuất hiện các vấn đề mới ...

Tại sao vậy? Tại chúng ta không có công cụ hoặc không biết cách sử dụng công cụ một cách hợp lý.

Trong lý thuyết giải các bài toán sáng chế (TRIZ), có một công cụ cơ bản, đã sử dụng lại 40 nguyên tắc (thủ thuật) cơ bản. Các nguyên tắc này không chỉ giúp người sử dụng khác phục cách nhìn, cách nhìn giải quyết ... mà còn khác phục các mâu thuẫn có trong bài toán.

Thí dụ hình dung: bạn cần treo trên tường phòng khách một bức tranh không chỉ giúp mà còn làm cho những người xung quanh ngắm nhìn mỗi tuần hai bức tranh với yêu cầu: không được phép nhìn, khoan lỗ hoặc dán keo. Trên tường làm bằng một vật liệu trơn láng, không từ tính (không bị nam châm hút).

Trong tình huống này, nếu chúng ta nhìn nhìn, khoan lỗ hoặc dán keo thì treo được bức tranh nhưng sẽ làm thay đổi hiện trạng bề mặt tường (mà nhiều nay không được phép). Nếu chúng ta không nhìn nhìn, khoan lỗ hoặc dán keo thì không làm thay đổi hiện trạng bề mặt tường nhưng không treo được bức tranh. Mâu thuẫn phải có một (nếu có cho treo bức tranh) và phải không có một (nếu không làm thay đổi hiện trạng bề mặt tường) năng thích thời gian.

Nếu các nguyên tắc (thủ thuật) sáng tạo khác phục được mâu thuẫn thì dùng nguyên tắc (thủ thuật) sáng tạo nào trong số 40 nguyên tắc (thủ thuật) đã biết?

Nếu trả lời câu hỏi, bạn cần tìm "Bảng sử dụng các thủ thuật sáng chế cơ bản" (xin giới thiệu bảng này trong giáo trình Phương pháp luận sáng tạo KHKT hoặc trong cuốn Sổ tay sáng tạo). Bảng có 39 cột và 39 hàng là các thông số kỹ thuật (tên gọi các thông số in ôi mặt sau của bảng). Các hàng ghi các thông số kỹ thuật cần phải làm tốt hơn theo yêu cầu bài toán và các cột ghi thông số kỹ thuật trở nên xấu đi, nếu làm tốt hơn các thông số ghi ôi hàng.

Muốn sử dụng, bạn cần theo các bước sau:

1. Phát biểu mâu thuẫn kỹ thuật (MK).

Mâu thuẫn kỹ thuật được phát biểu như sau: "Bằng cách làm quen thuộc thì tính chất A tốt lên những tính chất B xấu đi" hoặc "Bằng cách làm quen thuộc khác thì tính chất B tốt lên những tính chất A xấu đi".

2. Xác định các thông số kỹ thuật tương ứng với nội dung phát biểu "tính chất A", "tính chất B" trong lời phát biểu mâu thuẫn kỹ thuật.

- Xác định các nguyên tắc (thủ thuật) có thể dùng khác phức MK bằng cách tìm giao điểm của những kênh hàng (đồng với các thông số kỹ thuật cần phải làm tốt hơn) và có thể (đồng với các thông số kỹ thuật trở nên xấu đi).
- Lựa chọn các nguyên tắc (thủ thuật) có thể giải quyết vấn đề
- Sử dụng nguyên tắc (thủ thuật) nào chọn để giải quyết vấn đề

Chúng ta hãy trở lại bài toán : treo bức tranh trên tấm ngăn phong cách. Phát biểu : "Nếu chúng ta nóng nình, khoan lỗ hoặc dán keo thì treo bức tranh" đồng ý với phát biểu trong MK : "Bằng cách làm quen thuộc thì tính chất A tốt lên". Phát biểu này ngược hiệu : bức tranh không bị rơi. Bức tranh không bị rơi, theo các thông số kỹ thuật có thể là:

"2" Trong lòng của nó tổng bất nóng, hoặc

"16" Thời gian hoạt động của nó tổng bất nóng.

Con phát biểu : "làm thay nó hiện trên bề mặt tấm ngăn" đồng ý với phát biểu trong MK : "tính chất B xấu đi". Câu này có nghĩa : việc nóng nình, khoan lỗ hoặc dán keo làm bề mặt tấm ngăn không thể trở về trạng thái ban đầu. Không thể trở về trạng thái ban đầu đồng ý với thông số kỹ thuật 13. Tính ổn định của (thanh phần) nó tổng.

Áp dụng bước 3 trong các danh trên, ta xác định ngược các nguyên tắc (thủ thuật) có thể giúp giải quyết bài toán :



Trên cơ sở nội dung của các nguyên tắc (thủ thuật), nguyên tắc 39. Thay nó nó trở lại thích hợp nhất. Nội dung của nguyên tắc 39 :

- Thay mỗi trường thông thông bằng mỗi trường trung hòa.
- Nếu thêm vào nó tổng các phần, các chất phụ gia trung hòa.
- Thực hiện quá trình trong chân không.

Nội dung thời hai và ba gợi ý chúng ta nữa vào bề mặt tấm ngăn một vật có thể bám chắc vào bề mặt không làm thay nó trạng thái bề mặt (chất trung hòa- chất không gây tác động xấu), việc bám vào bề mặt có thể dựa vào các dấu hiệu của mỗi trường chân không (mỗi trường chân không là một trường trong nội áp suất nhỏ hơn mỗi trường xung quanh, mà áp suất nhỏ hơn thì luôn có lực tác động hướng tới bên ngoài vào, ta thông gọi là lực ép).

Nhờ vậy, chúng ta sẽ dùng một cái móc làm việc trên nguyên tắc : tạo ra một khoảng chân không nội tiếp xúc giữa vật nó vào bề mặt tổng, vật này tổng tới nhờ cái giáic hút khí bên này giáic hồi nên chổa cãm cãm hoặc các móc hút gắn lên kiếng trong nhà tắm.

Qua phân trình bày trên, có lẽ bạn sẽ hiểu và cảm thấy việc sử dụng cũng “thông thạo”! Bây giờ bạn thử dùng “Bảng sử dụng các thuật ngữ sang chế độ bạn” để giải bài toán sau :

Do công việc khá nhiều nên mỗi người trong phòng thông thường xuyên làm việc thêm giờ. Nếu bạn làm thêm giờ cho công ty (làm thêm giờ nếu tính thời gian gặp rồi) và bạn nhận tiền trong phòng.

Trở phòng kế toán nhà máy nên người giám đốc tuyển thêm người không giám đốc chỉ cho phép lấy người trong nội bộ công ty. Sau khi tìm kiếm, người trở phòng thấy Ralph - một thợ kỹ thuật da đen (người Maroc) rất tốt với công việc và người này rất phân khối nếu được làm công việc kế toán (Ralph đang học chứng trình bạn nên nên lấy bằng chứng Tài chính - kế toán).

Khi thông báo với nhân viên trong phòng, một kế toán viên 58 tuổi, làm việc tại nhà máy này 24 năm, tuyển báo: “Tôi chưa bao giờ làm việc với một người da đen và sẽ không bao giờ”. Câu nói có lỗi, giải đố giúp đỡ công việc : “Tôi không bao giờ làm việc cùng một phòng với người như thế” !

Bạn có cách nào giúp người trở phòng này ?

Nếu bạn không hiểu trong việc lựa chọn thông số kỹ thuật, bảng giải nghĩa các thông số kỹ thuật dưới đây có thể giúp bạn. Người viết lời giải của bài toán này là các bạn. Chúc các bạn thành công.

BẢNG GIẢI NGHĨA CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT

- 1. Trọng lượng của một tổng chuyên nặng** - Tải nặng của một tổng có vì trí thay đổi với vật khác theo thời gian lên giảm (bằng mặt ngoài của một tổng rồi xuống mặt) hoặc hệ thống treo.
- 2. Trọng lượng của một tổng bất nặng** - Tải nặng của một tổng có vì trí không thay đổi với vật khác theo thời gian lên giảm (bằng mặt ngoài của một tổng rồi xuống mặt) hoặc hệ thống treo.
- 3. Số dài của một tổng chuyên nặng** - Số đo (dài, rộng, cao) của một tổng theo hướng một tổng có vì trí thay đổi với vật khác theo thời gian.
- 4. Số dài của một tổng bất nặng** - Số đo (dài, rộng, cao) của một tổng theo hướng một tổng có vì trí không thay đổi với vật khác theo thời gian.
- 5. Diện tích của một tổng chuyên nặng** - Phần bề mặt chịu ảnh hưởng bởi tải nặng bên trong hay bên ngoài của một tổng mà một tổng này có vì trí thay đổi với vật khác theo thời gian. Các tải nặng này có thể làm thay đổi vì trí của một tổng.
- 6. Diện tích của một tổng bất nặng** - Phần bề mặt chịu ảnh hưởng bởi tải nặng bên trong hay bên ngoài của một tổng mà một tổng này có vì trí không thay đổi với vật khác theo thời gian. Các tải nặng này có thể làm thay đổi vì trí của một tổng.
- 7. Thể tích của một tổng chuyên nặng** - Phần không gian mà một tổng, có vì trí thay đổi với vật khác theo thời gian, chiếm giữ

8. **Theátích của nĩa tĩang bấ nĩang** - Phần không gian chiếm giữ bởi nĩa tĩang cũ và trí không thay nĩa so với vật khác theo thời gian.
9. **Vãn tốc** - Số thay nĩa và trí tĩang ĩang với thời gian quy ĩang, theo một hĩang nhất ĩang.
10. **Lĩa** - Số ĩang một nĩa tĩang tại giữa các nĩa tĩang. Lĩa cũ khả năng gây nên những thay nĩa (toan bĩa hay tĩang phần, lâu dài hay tạm thời) nĩa với một nĩa tĩang.
11. **Ổng suất/Ảp suất** - Nĩa lĩang nĩa trĩang cho nĩa lĩa của các nĩang thay gĩa với bề mặt mỗi nĩa tĩang tại nĩang lên một bề mặt khác, ví dụ: ban chân tại nĩang lên mặt nĩa.
12. **Hĩng dĩang** - Nĩang net (ve) bề ngoài của nĩa tĩang. Nĩang net này cũ thể thay nĩa (toan bĩa hay tĩang phần, lâu dài hay tạm thời) do các tại nĩang lên nĩa tĩang.
13. **Tĩng ổn ĩang của (thanh phần) nĩa tĩang** - Khả năng trĩa ve trĩang thái ban nĩa (cĩang bĩang, ổn ĩang) của nĩa tĩang sau khi kết thúc các nĩang (gĩa ra bởi số tĩang của các thanh phần).
14. **Nĩa bĩa** - Nĩa tĩang không bị hĩa hai do các tại nĩang (lĩa, tốc nĩa ĩang suất, tạm trĩang cĩang thay...) trong nĩa kĩang hoặc giới hạn cũ thể.
15. **Thời gian hoạt nĩang của nĩa tĩang chuyĩa nĩang** - Khoảng thời gian nĩa tĩang cũ và trí thay nĩa trong không gian cũ thể hoãn thanh các chĩa nĩang.
16. **Thời gian hoạt nĩang của nĩa tĩang bấ nĩang** - Khoảng thời gian nĩa tĩang cũ và trí không thay nĩa trong không gian cũ thể hoãn thanh các chĩa nĩang.
17. **Nhiệt nĩa** - Một nĩa nĩang hoặc lĩa của nĩa tĩang trong hoạt nĩang cũ thể gây ra những thay nĩa bấ ngĩa.
18. **Nĩa chĩa sĩang (Nĩa rĩa)** - Tĩa số ĩang lĩang ĩang sĩang trên một nĩa và diện tích chĩa sĩang. Nĩa chĩa sĩang bao gồm nĩa trĩang (khả năng kích thích thần kinh thụ gĩa), một nĩa chĩa sĩang và các nĩa tính khác.
19. **Nĩang lĩang tiĩa hao bởi nĩa tĩang chuyĩa nĩang** - Nĩang lĩang cũ thể nĩa nĩa tĩang thay nĩa và trí trong không gian. Nĩang lĩang nĩa trĩang cho khả năng làm biến nĩa (hoặc truyĩa chuyĩa nĩang cho) nĩa tĩang khác.
20. **Nĩang lĩang tiĩa hao bởi nĩa tĩang bấ nĩang** - Nĩang lĩang cũ thể nĩa nĩa tĩang không thay nĩa và trí khi cũ tại nĩang.
21. **Cĩang suất** - Nĩa trĩang cho khả năng chuyĩa hoĩa, tạo ra hoặc tiĩa thụ nĩang lĩang của nĩa tĩang. Cĩang suất lĩa số giữa cĩang và thời gian nĩa thể hiện cĩang ĩang.
22. **Nĩang lĩang mặt mặt** - Số giảm sút khả năng biến nĩa (hoặc truyĩa chuyĩa nĩang) khác khiến nĩa tĩang không thể thể hiện một hĩa nĩang (ĩang hĩang) nĩa ĩang.
23. **Chấ thể mặt mặt** - Số lĩa (loĩa) nĩa vật chất (nguyĩa lĩang, tại lĩang...) khối nĩa tĩang.
24. **Thĩang tin mặt mặt** - Số giảm sút (thiếu) các dữ lĩang (nĩa cũ thể biết) về một nĩa tĩang.

25. **Thời gian mất mát** - Lãng phí thời gian vô ích qua thời gian cần thiết (nếu hoàn thành một hoạt động).
26. **Lãng phí chất thải**- Số (lãng) các yếu tố (vật chất) cần tạo nên một tổ ong.
27. **Nội tâm cây** - Khả năng thực hiện tốt chức năng của một tổ ong trong quá trình hoạt động.
28. **Nội chính xác trong nỗ lực** - Một nỗ lực (gần) với giá trị thực của hai lỗ ong cần có.
29. **Nội chính xác trong chế tạo** - Một nỗ lực phù hợp theo yêu cầu giữa các yếu tố trong một tổ ong.
30. **Các nhân tố có hai bên ngoài tác động lên một tổ ong** - Tác động (ảnh hưởng) từ môi trường xung quanh làm giảm hiệu quả (chất lượng) hoạt động của một tổ ong.
31. **Các nhân tố có hai bên sinh ra bên chính một tổ ong** - Tác động (ảnh hưởng) từ bên trong một tổ ong làm giảm hiệu quả (chất lượng) hoạt động của một tổ ong.
32. **Tiền lối trong chế tạo** - Dạng vật liệu lỗi (ít gặp khi khoan, tiện phôi) trong việc tạo ra một tổ ong.
33. **Tiền lối trong sử dụng, vận hành** - Dạng vật liệu lỗi (ít gặp khi khoan, tiện phôi) khi một tổ ong được dùng cho mục đích nào đó.
34. **Tiền lối trong sửa chữa** - Dạng vật liệu lỗi (ít gặp khi khoan, tiện phôi) của một tổ ong trở về trạng thái hoạt động bình thường khi một tổ ong hỏng (sai sót) hoặc sử dụng ngoài phạm vi áp dụng.
35. **Nội thích nghi, tính phổ dụng (vận hành)** - Khả năng thay đổi, sắp xếp lại của một tổ ong khi điều kiện bên ngoài (môi trường, nhiệm vụ...) thay đổi.
36. **Nội phức tạp của thiết bị** - Số lượng và sự khác nhau của các yếu tố (bộ phận), các mối liên kết trong một tổ ong. Nội phức tạp cũng có thể hiểu nhờ lại những khiếm khuyết trong việc nhiều khiếm, sử dụng một tổ ong.
37. **Nội phức tạp trong việc kiểm tra và nỗ lực** - Sử dụng nhiều nguyên lý khác nhau cũng nhờ một nỗ lực phí mà xác định, nhanh giải sai sót (khuyết điểm) của một tổ ong.
38. **Một nỗ lực hoạt động** - Khả năng hoạt động của một tổ ong mà không cần sự tham gia của con người.
39. **Năng suất** - Mối liên hệ giữa số lần hoạt động hiệu quả và lãng phí thời gian cần cho hoạt động nội.

"Trong kinh doanh, vốn không quan trọng lắm, kinh nghiệm cũng không quan trọng lắm, vì hai thời điểm cuối cùng này có thể thay đổi trong một giây. Sự kiện mới là quan trọng nhất. Khả năng của một người có nhiều sự kiện thật là đáng quý. Sự kiện mới là cái vốn quan trọng nhất của chúng ta."

J. Kaxôman

40 NGUYÊN TẮC SÁNG TẠO dưới góc độ CA DAO, TỤC NGỮ

40 NGUYÊN TẮC SÁNG TẠO dưới góc độ CA DAO, TỤC NGỮ

Nguyễn Trang (K167)

1. Phân nhói: Con chày cày nổi
2. Tách khối : Trau ăn thì vac sông
3. Phẩm chất cực bô: Trau cày ngổa cồôô.
4. Phân nói xông : Yêu nhau củiầu củing tron, ghét nhau quai bô hơon củing meio.
5. Kết hợp :

*Một cày lam chàyng nên non.
Ba cày chũm lái nên hơon núi cao.*

6. Vain nằng :

*Những ngổôôí thạt nầy lờng ong.
Nai kheiro chieàu chơng lái kheiro nuốá con.*

7. Chờa trong : Ai trong chảnh môi biết chảnh cớirañ
8. Phân trông lờng : Cày củibườthờng minh
9. Gày ờng suạt sô bô: Tre non deàu ón
10. Thốc hiết sô bô:

*Đạy con tởthườit con thồ.
Đạy vớitởthườit bô vô môi veá*

11. Dối phong :

*Ai muốñ nuốá con chớicớirañ thớic giớng,
Ai muốñ gày đờng giá ñinh chớicớirañem thớic giớng ra àñ.*

12. Nằng theá: Anh em bớñ beá mớá nhañ

13. Nằng ngổôic :

*Ngổôí ta bắ chách ñàng ñaù.
Mei em tham giáu bắ chách ñàng ñuốá.*

14. Cày tron hớa : Bắ quai trấ ñoá

15. Linh nằng : Ổl bầu thì tron, ớing thì dài.

16. Giáí thiết giáí thớa : Bắ reit con hõn ñeí láí.

17. Chuyẻn sang chieàu khac :

*Ta dài ta tìm nớí vắng veí
Ngổôí khỏn ngổôí ñeñ chớñ lao xao.*

18. Sớidùng dao ñờng cớ hớic :

*Thần em ñhớ tam lườ ñaù
Phạt phớ giớa chớ biết vắ tay ai
Em ngoá canh trườ, em tởa canh mai
Ñờng ñaù, táy lieú, láy ai bắñ cung.*

19. Tắ ñờng theo chu ky: Beáñ trớñ gáy cắ ñañ trớñ trầ, láu láu lam giác.

20. Liẻn tắc tắ ñờng cớ ích : Nhac cớ vi bắ thiẻn.

21. Vôôt nhanh :

*Những ngòôí beò trưíc beò tron.
Añ vưing nhò chòp ñaình con caìngay.*

22. Biếñ hai thanh lồi : Ba ngòôí ðaì hòp thanh ngòôí khoàñ.

23. Quan hệphai hoi : Bành ít trao ñi bành qui trao laì.

24. Sòidung trung gian : Giàu nhìn ngòì khoìn nhìn sañ.

25. Tòiphuíc vui :

*Boimeì ðaỳ khoing bang thay ðaỳ.
Thay ðaỳ khoing bang tòi suy nghĩ.*

26. Sao chep : Gioìnhañai quai nhañay.

27. Reithay cho ñaì : Ta veàta tam ao ta, duòtrong duòñuic ao nhaivàñ hòn.

28. Thay theasò ñoàcò học :

Em ôi chò baò em nay, tröing chòii vòii ñaicoingay vòitan.

29. Keà cáu khí vaòloing :

Maỳ keò xuòing beàthi naing chang chang, maỳ keò lein ngan thì mòa nhò trui.

30. Sòidung voidèò, mang moing : Laì meim buòic chaì.

31. Sòidung vaì lieù nhiều loà:

*Chòithay àò raich maicòôi,
Nhöing gioing gañoi loing noilòa thòa.*

32. Thay ñoà mau saç : Maỳ xanh thì naing, maỳ traing thì mòa.

33. Ñoing nhaì : Ñi vòii buì maic àò caisa, ñi vòii ma maic àò giaý.

34. Phai huý vaòtaì sinh caic phai :

*Coimòii thì ñoii cuira;
Mòii ñeìtrong nhaì cuìñeàngoai sañ.*

35. Thay ñoà thòing soàhoà lyùcua ñoà tòing :

*Chuoing chuoì, chuoì laì cao tan;
Thòong anh, anh laì ra mau lam cao.
Xin ñoing baic baic lam cao,
Phen chua em ñaình ñoòic naò cuing trong.*

36. Sòidung chuyeñ pha : Biếñ chieu tròi, ñoòic ñoii chaing khoi

37. Sòidung sòì ñoìnhiế : Boic lòa boitay ngòôí.

38. Sòidung chaì oàxy hoà mañh :

*Caìkhoing añ muoi caìoôn
Con còong cha meì trañ ñoòng con hò.*

39. Thay ñoà ñoàtrò : Ngòôí ñeip veàlua, lua toà veàphai.

40. Sòidung caic vaì lieù hòp thanh :

*Baỳ giòñoàbaì mòahoà
Ngay mai còm ðeò ñaỳ ñoà vui thay
Nhaic tröing thaing canh coibay
Boìchañ anh lam, boitay em bun.*