



# المنطق والتفكير العلمي

**2020 -2021**

**Session - 8**

# سادساً – نماذج من عباقرة التفكير العلمي عند العرب:



# ع التفكير العلمي (الربط):



تعريف المهارة:

هي عملية البحث عن الخصائص لفقرات أو أفكار غير مرتبطة ببعضها البعض، فالأشياء الموجودة بشكل منفصل توضع مع بعضها بعضاً لإنتاج شيء له قيمة أكبر من مجموع قيمة أجزائه.

ربط المعلومات الجديدة التي يلمّ بعلمها مع المعلومات  
**مثال:** القديمة الموجودة في الأصل التي لها علاقة بالمعلومات  
الجديدة، وتعدّ هذه الطريقة من التقنيات الأساسية التي  
يستخدمها الدماغ في حفظ المعلومات.

**مثال :**  
أ - اكتساب القدرة على ربط الجغرافيا النظرية بالعلمية وبالتالي  
تنمية التفكير الذهني .

ب- استيعاب دور الإنسان الوظيفي في أنماط استخدام الأرض.  
ج- امتلاك خاصية الباحث الجغرافي في تفسير نشأة الظواهرات  
الجغرافية والعلاقة بينهما د- تنمية التفكير الناقد الايجابي.

هـ - التمتع بحالة التأهب والحس الجغرافي المستمر للظواهرات  
الطبيعية والبشرية



## نوع التفكير العلمي (الإستيعاب).

القدرة على إبداء الرغبة في الاهتمام بقضية ما، أو موضوع معين، أو مشكلة عامة، أو  
حادثة بعينها.

أتاني هواها قبل أن أعرف الهوى      فصادف قلباً خالياً فتمكنا

كما قال الشاعر أبو تمام في وصف الربيع:

أتاك الربيع الطلق يختال ضاحكاً      من الحسن حتى  
كاد أن يتكلما       
وقد نبه النيروز في غلس الدجى      أوائل ورد كن  
بالأمس نوماً       
يفتقها بـرد الندى، فيبيثه      حديثاً  
كان قبل مكتماً

## نوع التفكير العلمي (المحصلة النهائية):

الربع الأول لي... حسب الإتفاق...

والربع الثاني لي ودون نقاش...  
والربع الثالث: للأقوى بيننا...

والربع الرابع: لمن يمد يده...

ومن يمد يده يا أصدقائي فالموت  
العادل له

(المحصلة النهائية هي أن الأسد  
أستأثر بالغزال).

ذئب وكلب ونمر وأسد:  
كانوا يعيشون معاً...  
اتفق الأصدقاء الأربعة... كيف يتقاسمون...  
الصيد بينهم...  
قالوا جميعاً... العدل والإنصاف طريقاً...  
فاصطاد الثعلب يوماً غزالاً...  
فأرسل إلى أصدقائه... ليتقاسموا الصيد  
الوفير...

فقال الأسد: بالعدل سوف نقسم...  
ثم قطع الغزال أربعة قطع...  
ثم قالوا... أنصتوا جيداً بالعدل سوف نقسم...



## نوع التفكير العلمي (التركيبي):

الطريقة التي يستطيع من خلالها الفرد أن يقرر وبشكل دقيق ما الذي يفكر فيه بالضبط في هذه اللحظة



قصيدة عصماء للشاعر المهجري الكبير " إيليا أبو ماضي" بعنوان " ابتسم":

قلت: ابتسم يكفي التجهم في السما!  
لن يرجع الأسف الصبا المنصرما!  
صارت لنفسي في الغرام جهنما  
قلبي، فكيف أطيق أن أتبسما  
قضيت عمرك كله متألما

قال السماء كئيبة! وتجهما  
قال: الصبا ولي! فقلت له: ابتسم  
قال: التي كانت سمائي في الهوى  
خانت عهودي بعدما ملكتها  
قال: ابتسم واطرب فلو قاربتها



## نوع التفكير العلمي (التخطيط):

هو عملية ذكية، وتصرف عقلي، وذهني؛ بهدف عمل الأشياء بصورة مُنظمة، والتفكير قبل تنفيذ العمل، والعمل على أساس الحقائق، والوقائع، لا على أساس

التخمينات، والتكهنات، كما أن التخطيط، يُمكن الوصول إلى إنجاز يحقق الوظائف الرئيسية للإدارة، فهو يتولى **الاستراتيجيات**،

**والأهداف**، **والبرامج**، **والسياسات**، ومسؤولية اتخاذ **التعرف على أهمية** **التنظيم من أجل إنجاز الأهداف**، **فالتخطيط يوفر الوقت ويقلل الجهد** **ويزيد من كفاءة العمل.**

## نوع التفكير العلمي (التحليل):

التحليل هو تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة، مع تحديد مسمياتها وأصنافها، وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء، واتخاذ القرارات المتعلقة بعمليات أخرى.

### المهارة التحليلية:

هي القدرة على قراءة ما بين السطور ورؤية الخفايا والأشياء الصغيرة وغير الملحوظة وتحليلها عبر التفكير الدقيق في مستجداتها العملية المصاحبة لدورها وتأثيرها الواقعي

وهي القدرة على تصور كل من المشكلات والمفاهيم المعقدة وغير المعقدة تفكيكها وترتيبها ترتيباً تسلسلياً منطقياً، والتعبير عنها وحلها واتخاذ القرارات الصحيحة المستنتجة

بناءً على المعلومات المتوفرة.

وتتضمن هذه المهارات إظهار القدرة على تطبيق التفكير المنطقي في جمع

وضع سلسلة من الأحداث في ترتيبها  
الصحيح

أو قراءة مقال بطريقة نقدية.  
استخدام المنطق في اختيار مشكلة ما  
والتوصل لحل بشأنها:



الطريقة التي نستطيع من خلالها

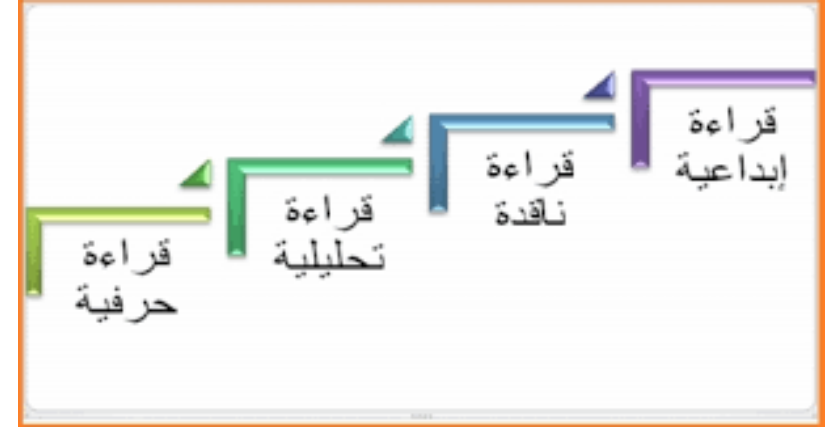
تحديد المشكلة وبالتالي العمل على  
إيجاد الحلول

شهدت الآونة الأخيرة انتشارا خطيرا للأخبار الكاذبة عبر وسائل الإعلام الاجتماعية  
في مختلف أنحاء العالم. مما يطرح تساؤلا حول أهمية معالجة التحديات الاجتماعية  
/ التقنية المعقدة، والتي يشكلها انتشار هذه الأخبار الخبيثة عبر المنصات الرقمية.

وبصرف النظر عن السرعة العالية في نقل الأخبار عبر الإنترنت، مع الحاجة  
المنخفضة أمام إنشائها عبر الحدود، فقد ساهمت عدة عوامل أخرى في جعل الأخبار  
المزيفة سريعة الخطى، ومتطورة تقنيا في الوقت الحالي.

# ع التفكير العلمي (الاستيعاب):

تتضمن عملية الفهم و الاستيعاب القراءة و البحث عن التكامل بين المعاني بالإضافة لمحاولة فهم المعنى العام للنصوص و الموضوعات و يستفيد الفرد من معلوماته و خبراته السابقة في محاولة إيجاد المعاني الصحيحة و الوصول لمستوى فهم أفضل للمعلومات الجديدة بحيث تصبح المعارف لديه في صورة مفاهيم متدرجة يعتمد بعضها على بعض بما يعطيها الإطار المتماسك و تتحكم بذلك العمليات الذهنية التي يقوم بها المتعلم في مستوى



## ع التفكير العلمي (الاستيعاب):

÷ ÷ Dividing Fractions ÷ ÷

$$\begin{array}{ccc} \frac{3}{4} & \div & \frac{1}{6} = \\ \text{keep} & \text{change} & \text{flip} \\ \downarrow & \downarrow & \curvearrowright \\ \frac{3}{4} & \times & \frac{6}{1} = \frac{18}{4} = 4\frac{2}{4} \end{array}$$



لماذا يعاني الصغار من  
العمليات الحسابية (قسمة  
الكسور)؟؟

و تتأثر عمليات الفهم و الاستيعاب بمجموعة من العوامل  
و منها عدم قدرة العقل على الاستجابة بشكل جيد لنماذج  
ذهنية مختلفة عما هو موجود بالعقل فعلاً و يتكامل مع  
ذلك شعور الفرد بالصعوبة في معالجة المعلومات و  
الرفض النفسي يصاحب الرفض العقلي و يؤدي ذلك  
لصعوبة كبيرة في فهم و استقبال المعلومات الجديدة  
بالإضافة لمشكلة التشنت العقلي و صعوبة التركيز و  
الانتباه و تؤدي تلك المشكلات إلى تفاقم مشكلات

مقارنة بين شيئين وأوجه التشابه والخلاف بينهما، وتستخدم هذه المهارة لتحديد العلاقة بين الأشياء أو مجموعات مختلفة. **التفكير العلمي (المناظرة):** ومن خلال هذه المهارات نستطيع تحليل العلاقات بين الأشياء، وتحديد علاقات التشابه بين شيئين جديدين، كما أن المناظرة تساعد في بناء حصيلة لغوية عالية، وتساعد في تكوين المرونة الفكرية.

حوار بين أبي حنيفة وجاحد:



سأل رجل جاحد الإمام، أبا حنيفة، رضي الله عنه قائلاً: هل رأيت ربك؟ فقال الإمام أبو حنيفة: سبحان ربي لا تدركه الأبصار. فقال له: هل لمستَه؟ أو شممتَه؟ فقال الإمام أبو حنيفة: سبحان ربي (ليس كمثله شيء وهو السميع البصير)، فقال الجاحد: فإذا لم تكن رأيته ولا لمستَه ولا شممتَه ولمن أين تثبت أنه موجود؟ فقال أبو حنيفة: يا هذا، هل رأيت عقلك؟ قال: لا قال أبو حنيفة، هل سمعت عقلك؟ قال: لا، قال: هل شممت عقلك؟ قال: لا، قال: هل أحسست عقلك؟ قال الجاحد: لا، قال له الإمام أبو حنيفة رضي الله عنه: أعاقل أنت أم مجنون؟ قال الجاحد: أنا عاقل.



قال له أبو حنيفة: فأين عقلك؟

قال الجاحد: موجود.

قال أبو حنيفة: كذلك **الله جل جلاله موجود.**

(الملحد لا يؤمن بالله ولا يمكن مناقشته، بها لأن ذلك يعد تجسيمياً وتشبيهاً للذات الإلهية وهذا حرام، وهنا اختار أبو حنيفة شيئاً يفهمه الجاحد، وبه صفات تشبه الصفات التي سأل عنها).

## فكير العلمي (العواطف):

الحالة التي يكون عليها الفرد،

وتظهر من خلال سلوكه اليومي، والتي تترك أثراً في تفكيره، وتجعله يتجه نحو أمزجة مختلفة حسب طبيعة الموقف.

كتشف علماء جامعة نورث وسترن للطب ان  
ايقاع التنفس تنتج عنه أقطاب كهربائية في الدماغ  
وهو ما يعزز السيطرة على العاطفة والرجوع الى  
الذاكرة والذي يؤثر بدوره على سلوك الانسان.



## كثير العلمي (الميل والأستعداد):

استعداد المتعلم للقيام بنوع معين من العمل، ويشمل ذلك كلاً من الميل الجسمي أو استعداد الجسم للعمل، والميل العقلي أو استعداد العقل للعمل. والميل العاطفي أو الرغبة في العمل.

قال الشاعر جرير متهكماً على الفرزدق /المعروف بضعفه/:  
زعم الفرزدق أن سيقتل مربعاً      أبشر بطول سلامةٍ يا مربع  
قال جرير هذا البيت، لأنه يعرف الفرزدق وأنه ليس لديه ميل فعلي لقتل أحد، وهو يعتبر البيت الأشد تهكماً  
في مواجهة الفرزدق والسخرية منه.

تحديد ميزات أو ملامح الموضوع أو الفكرة، وذلك حتى يستطيع القارئ  
تفكير العلمي (الوصف):  
الحصول على فكرة جيدة  
للشيء الذي نقوم بوصفه.

يقول الشاعر:

وأمرت لؤلؤاً من نرجس وسقت  
ورداً وعضت على العناب  
بالبرد

يصف الشاعر حبيبته فيقول أنها:  
أمطرت لؤلؤ: أي دموعها مثل اللؤلؤ.  
فسقت ورداً: خديها يشبهان الورد.  
وعضت عن العناب: إصبعها أحمر مثل العناب.  
بالبرد: أسنانها بيضاء مثل البرد.

الاستعانة بآراء وأفكار الآخرين، والتعرف على الكيفية التي يفكرون بها،  
العلمي (وجهات نظر الآخرين): وذلك من أجل

مساعدتك على اتخاذ القرارات السليمة.

قال رسول الله (ص) حديثاً شريفاً معناه (ما ندم من استشار).  
ومنسوب لسيدنا علي كرم الله وجهه قول أنه، عندما تستشير آخرين فإنك  
تضيف عقولهم إلى عقلك.  
ولكن ليس دائماً تساعد وجهات نظر الآخرين على اتخاذ المهارات السليمة.



# فكر العلمي (اتخاذ القرار): القدرة على التفاعل مع الموقف الحالي، ورؤيته بشكل أوسع من أجل الوصول إلى قرار سليم.



يجب توضيح طبيعة المشكلة قبل البدء باتخاذ الإجراءات، ومن الأمور التي  
يجب معرفتها لفهم المشكلة: الغرض من القرار، و ما هي النتيجة المتوقعة،  
وما هي الأولويات الرئيسية مثل: الجودة، والوقت، والمال، وإذا كان الحل  
السريع سيؤدي نفعاً، أو ستكون بحاجة إلى استثمار الوقت والمال للحصول

نوع التفكير العلمي (العلاقات القسرية):

خلق صلة منطقية بين الصفات  
المميزة، أو بين أبعاد شيئين أو  
أكثر، حين يجزم التأمل أن لا علاقة  
منطقية بينها أبداً، ويمكن لتلك  
العلاقة القسرية أن تربط بين  
الأشياء، من نواحي عدة لتشمل  
المواضيع أو المفاهيم أو حتى  
الأفكار، إلى أن تتبلور فكرة أو حل  
لم يكن قط أن نتصور الانتهاء إليه.

ولا بد لليل أن ينجلي

للقيد أن ينكسر

ومن لم يعانقه شوق الحياة

تبحر في هفتها ~~هاندثور~~ القاسم الشابي: وحدثني  
كذلك قالت لي الكائنات  
روحها المستتر

ودمدت الريح بين الفجاج  
وتحت الشجر

وفوق الجبال

إذا ما طمحت إلى غاية  
المنى ونسيت الحذر  
ومن يتهيب صعود الجبال  
الدهر بين الحفر

ركبت

يعش أبد

تعني القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو  
المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين ، والسرعة والسهولة  
في توليدها .

وهي في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات أو خبرات أو  
مفاهيم سبق تعلمها .

أنواع الطلاقة:

- 1- الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات .
- 2- طلاقة المعاني أو الطلاقة الفكرية .
- 3- طلاقة الأشكال .
- 4- الطلاقة التعبيرية .
- 5- طلاقة التداعي .

وأسوق بها دابتي، وأقوى بها على سفري،  
**الأعرابي والحجاج في وصف العصا:**  
واعتمد بها على مشيبي لتتسع بها خطواتي،  
**لقى الحجاج أعرابياً فقال له: من أين أقبلت؟ قال: من البادية، قال: وما بيدك؟**  
**وأبّت بها النهر فتوأميني، وألقي عليها كسائي فيسترني من**  
**قال: عصا أركزها لصلاتي وأعدها لأعدائي،**  
حر ويقيني من القر،

وتدني ما بعد مني، وهي محمل سفرتي، وعلاقة أدواتي،  
ومشجب ثيابي،

واعتمد بها عند الضراب،

وأقرع بها على الأبواب وأتقي بها عقور الكلاب،  
تنوب عن الرمح في الطعن، وعن الحراب عند منازل  
الأقران، ورثتها عن أبي،

وأورثها بعدي ابني وأهش بها على غنمي، ولي فيها مآرب  
أخرى كثيرة لا تحصى.

**(الأعرابي وصف استخدامات كثيرة للعصا).**

## نوع التفكير العلمي (السبب والنتيجة):

وصف الصلة بين حدثين، حيث يكون الأول سبباً في وقوع الثاني.

معلومات خاصة بالأشياء أو الأشخاص أو الظواهر أو الحوادث التي تم التحقق منها بالحواس.

قال الشاعر:

لولا اشتعال النار فيما جاورت ما كان يعرف طيب عرف العود

أي لولا حرق العود (البخور) بالنار لما تصاعدت منه رائحته الزكية.

## نوع التفكير العلمي (التنبؤ):

القدرة على توقع أحداث تأسيساً على معلومات سابقة، سواء كانت ناتجة عن ملاحظات أو عن استنتاجات خرجت من تجارب معينة.

الاستعداد ليوم الرحيل:

روي أن ملك الموت عليه السلام دخل على داود عليه السلام فقال: من أنت؟ قال: أنا من لايهاب الملوك/ ولا يمنع من دخل القصور، قال: فإذا أنت ملك الموت؟ قال: نعم، قال: أتيتني ولم استعد للموت بعد. قال: يا داود أين فلان قريبك؟ وأين فلان جارك؟ وأين فلان صديقك؟ قال: ماتوا، قال: أما كان لك في هؤلاء عبرة؟!

(إذا جاءك نبأ موت أحد قائك واقربائك فاعلم أنك ستموت مثلهم).

## نوع التفكير العلمي (التلخيص):

تقليص الأفكار واختزالها، والتقليل من حجمها مع المحافظة على سلامتها من الحذف أو التشويه، وكذلك إعادة صياغتها عن طريق مسح المفردات والأفكار، وفصل ما هو أساسي عما هو غير أساسي، ومعالجة المفاهيم والأفكار الواردة بلغة من يقوم بالتلخيص، بهدف تلخيص لب الموضوع والأفكار الرئيسية المرتبطة به، ثم التعبير عنها بإيجاز ووضوح.

تلخيص لوضع الإنسان عند الموت:

وإذا المنية أنشبت أظفارها  
فإذا كنت لا تستطيع دفع منيتي  
أفبت كل تيمة لا تنفع!  
فدعني أبادرها بما ملكت يدي

(الخلاصة إذا حان الأجل فلافائدة للعلاج).

## نوع التفكير العلمي (التقييم):

الحكم على الأفكار أو الأشياء أو الأنشطة وتثمينها من جهة القدر أو القيمة أو النوعية، ومن خلال هذه المهارة يتعلم الفرد كيف يطلق الأحكام على نوعية الفكرة، اعتماداً على معايير محددة، مما يؤدي إلى دعم الفكرة أو رفضها، كما يستطيع الفرد من خلال مهارة التقييم تكوين مسلمات ثابتة يؤديها ويدافع عنها.

أراد ابن السماك أن يبين القيمة الحقيقية للعالم حتى لا يتعلق بها الخليفة:  
الأحنف بن قيس:

ترى الرجل النحيف فتزدريه      وفي أثوابه أسد هصور

## نوع التفكير العلمي (التفكير بالنتائج):

النظر إلى المستقبل لرؤية لبعض الأعمال والقرارات والقوانين والاختراعات .  
مروءة العربي:

يحكى أن فارساً عربياً كان في الصحراء وعندما بلغت الشمس وسط السماء صار الحر شديداً . حتى كأن رمال الصحراء نيراناً مشتعلة، وفي الطريق وجد الفارس رجلاً ملقى على الأرض، كان الرجل حافياً، والرمال تحرق قدميه، فوقف الفارس وأعطاه شربة ماء . وأركبه على جواده، ومشى الفارس على الأرض، وبينما هما يمشيان في الطريق، انطلق الرجل بالجواد مسرعاً، فتبين أنه لص محال .

فصاح العربي بصوت مرتفع:  
يا أخي... يا أخي انتظر.

ثم قال: أرجوك.. أرجوك أن تكتم هذا الأمر عن الناس لئلا ينتشر الخبر بين قبائل العرب فلا يساعد القوي  
الضعيف ولا يساعد الراكب الماشي فتخلو الصحراء من المروءة زينة الصحراء، والصحراء منزل  
الجود والكرم،

وعندما سمع اللص كلام الفارس خجل من نفسه وقال: أرجوك ساحني فسا أعيد إليك جوادك أيها الفارس  
النبيل، حتى لا يقال: **أن عربياً أساء لمن أحسن إليه.**

(أفترض الفارس أن الأعرابي سيتحدث للناس ما فعل وكيف استغفل الفارس، وسينتشر الخبر ويتوقف  
الناس عن مساعدة بعضهم، وهذا ما يحصل الآن، فالذي يركب سيارة ليلاً في مكان بعيد عن العمران  
لا يمكن أن يقف لأحد في الطريق، مهما كانت مصيبته، لأن كثيراً من السائقين تعرضوا لحوادث السطو).

## نوع التفكير العلمي (التفكير المبدع):

مجموعة من الخطوات أو المراحل التي يخطو المبدع من خلالها ليصل إلى افكار جديدة أو إلى حلول أو إلى إنتاج متميز.



### الخمار الأسود:

قدم تاجر إلى المدينة يحمل مجموعة من خمر العراق (جمع خمار) ، فباع الجميع إلا الخمر السوداء ، فشكا إلى صديقه الشاعر مشكلته ، فنظم بيتين من الشعر ، وأمر من يغني بهما في المدينة ، هما :

قل للمليحة في الخمار الأسود      ماذا فعلت بزاهد متعبد  
قد كان شمر للصلاة إزاره      حتى وقفت له بباب المسجد

فلم يبق في المدينة مليحة إلا اشترت لها خماراً أسوداً



(استخدم التاجر طريقة ذكية للدعاية، أذكى من طرق الدعاية هذه الأيام، فاختر الشعر،  
والعرب تحب الشعر وتحفظه، وكل فتاة تحب أن تكون جميلة،  
فأعلن في شعره أن كل فتاة تلبس خماراً أسوداً ستكون جميلة).

## نوع التفكير العلمي (التحوير):

أسلوب لدعم التفكير الإبداعي بالاستعانة بقائمة من الاستراتيجيات، للحصول على أفكار، ويطلق على هذه القائمة

مصطلح (scamper) أي الاستعجال.

ولذا يعد التخيل الإبداعي واحد من أساليب إعادة ترتيب أو تفسير المعلومات، لتكون كلها مجتمعة، معلومات معرفية جديدة، وخبرات رائدة، يستخدم التعديل أو التحوير لتنمية التخيل.

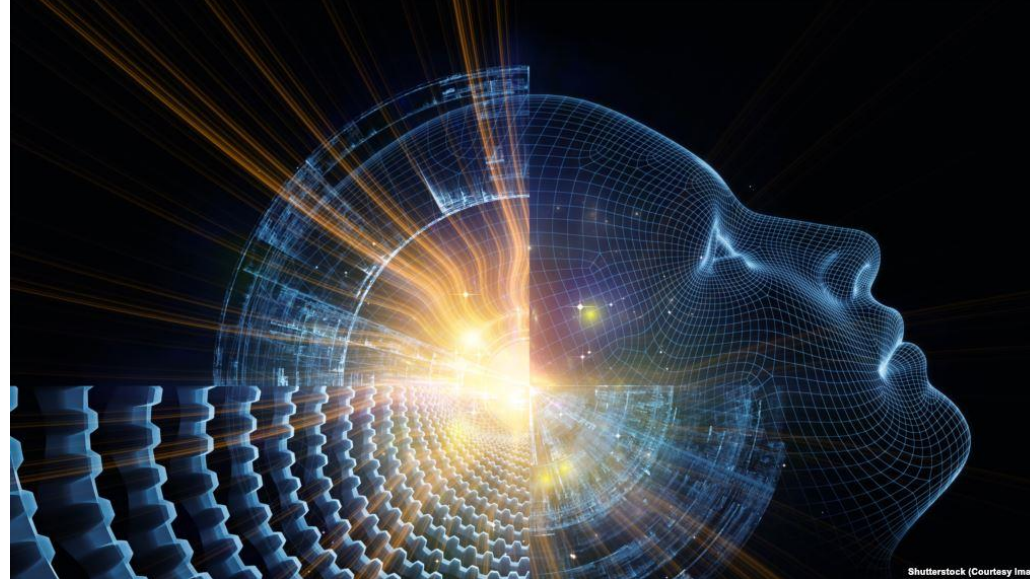
## Brainstorming tools - SCAMPER

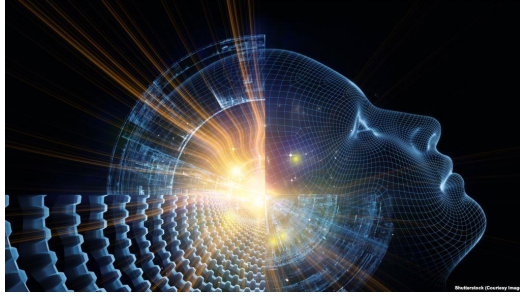
|   |                             |                                                                   |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| S | <i>Substitute</i>           | What might you use or do instead?                                 |
| C | <i>Combine</i>              | What things might be combined or synthesized to form new ideas?   |
| A | <i>Adapt</i>                | What might be changed or used in a different way?                 |
| M | <i>Magnify or minimize</i>  | What might be made larger or smaller?                             |
| P | <i>Put to other uses</i>    | How might something be used or applied in a new or different way? |
| E | <i>Eliminate</i>            | What could be deleted?                                            |
| R | <i>Reverse or rearrange</i> | What if you looked at the problem in the opposite way?            |

SOURCE: Creative Problem Solving: An Introduction

# الفصل الرابع

## التفكير العلمي والذكاء





## التهيئة للاختبار الثاني : Q2

### التركيز على:

- الميل والاستعداد
- الوصف
- وجهات نظر الآخرين
- اتخاذ القرار
- الطلاقة
- السبب والنتيجة
- التنبؤ
- التلخيص
- التقييم
- التفكير بالنتائج

- أنواع التفكير العلمي
- التفكير العلمي وأسلوب حل المشكلات
- أسس التفكير العلمي
- أنواع التفكير العلمي:
  - التركيز
  - التخطيط
  - التحليل
  - الاستيعاب
  - المناظرة