

القسم الأول

آليات التفكير





إن التفكير الإبداعي والتفكير الناقد أمران حيويان جداً اليوم في عالم التغيرات السريعة، والمنافسة، والمعلومات التي تتطلب الحكم عليها باستمرار. لكن معظم الناس يجدون صعوبة في التفكير الإبداعي والناقد لأنه نادراً ما لقت أنواع التفكير هذه في المدرسة. فالناس تفترض أن الطلاب يتعلمون كيف يفكرون بنقد وإبداع دون تدريس.

قبل أن تبشر بحل تمارين هذا الكتاب، قد ترغب باختبار مهارات التفكير الناقد والإبداعي لديك. ستعطيك الإجابة على الأسئلة التالية فكرة عن مستوى قدراتك في التفكير الناقد والإبداعي. وهناك بعض الأجوبة المقترحة مذكورة في ملحق ج.

ستعرفك أسئلة الاختبارين التمهيديين التاليين على كثير من آليات التفكير الأساسية التي نوقشت في الكتاب. وستعطيك الأسئلة أيضاً نظرة عامة عن نوعية تمارين الكتاب والتي ستساعد على تطوير مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لديك. إذا أحرزت 20 نقطة أو أكثر في أحد الاختبارين أو في كليهما فذلك مؤشر إلى كونك مفكراً ناقداً أو مفكراً مبدعاً بارعاً. وحتى لو كانت نتيجتك أكثر من 20 نقطة في أحد الاختبارين، فإن تمارين الكتاب المحفزة ستساعدك على تطوير مهاراتك لأنها تغطي تشكيلة واسعة من المواضيع وتحتاج لأنواع أخرى من آليات التفكير الأساسية والتي لم يشملها الاختبارين.

اختبار لانجرر التمهيدي للتفكير الإبداعي (صفوف السادس فما فوق)

هذا الاختبار ملائم لطلاب الصف السادس فما فوق. يجب أن يتم خلال أربعين دقيقة؛ وأعلى درجة هي 24 نقطة. لا حاجة لتقديم المساعدة والملاحظات.

1. اذكر أربعة أشياء لا يمكن تصويرها بآلة التصوير. (4 نقاط)

أ. ج.

ب. د.

2. اذكر أربعة أوجه تشابه فيها الشجرة بالسيارة. (4 نقاط)

- أ. ج.
 ب. د.

3. اذكر ثلاثة أسباب معقولة لا يمكن أن نرى رجلاً يقرأ جريدة وهي مقلوبة في المنتزه. (3 نقاط)

- أ. ج.
 ب.

4. اذكر أربعة استخدامات مختلفة تماماً لقرميدة، غير استخدامها لبناء حائط. (4 نقاط)

- أ. ج.
 ب. د.

5. اذكر ثلاث طرق لإخراج كرة طاولة من أنبوب فولاذي ضيق طوله متر تقريباً وقاعدته ملتصقة بالاسمنت. لا يمكنك إيذاء الأنبوب، أو الإسمنت، أو الكرة. (3 نقاط)

- أ. ج.
 ب.

6. اذكر شيئين مختلفين جداً قد يمثلها الرسم الخطي التالي.
(نقطتان)

أ.
.....



7. ضع قلمك الرصاص على النقطة أ. والآن وبدون رفع قلمك عن الورقة، صل النقاط التسع ببعضها باستخدام أربعة خطوط مستقيمة لا غير، متصلة باستمرار. (نقطتان)



8. تخيل أنك في زنزانة سجن ولديك فقط جريدة الصباح، وبعض الربطات المطاطية، ومطرقة، ووسادة. هناك زجاجة ضيقة العنق في الممر خارج الزنزانة. تبعد الزجاجة 270 سم

تقريباً عن قضبان الحديد المفتوحة لباب زنزانتك. إذا استطعت وضع كرة الدحل التي في جيبيك داخل الزجاج، سيطلق سراحك. اكتب كيف يمكنك القيام بذلك. (نقطتان)

.....

.....

.....

اختبار لانجر التمهيدي للتفكير الناقد (صفوف السادس فما فوق)

هذا الاختبار ملائم لطلاب صف السادس فما فوق. يجب أن يتم خلال أربعين دقيقة؛ أعلى درجة هي 22 نقطة. لا حاجة لتقديم المساعدة والملاحظات.

1. أكمل الجملة التالية حيث يرتبط الأمران الآخران بنفس الطريقة التي يرتبط فيها أول أمرين. (نقطة واحدة)

الكتاب للمستطيل مثل قطعة النقد ل.....

2. ضع دائرة حول الجملتين اللتين تمثلان حقيقة. الجمل الأخرى تمثل آراء. (نقطتان)

- أ - الحيوان أكثر نفعاً للإنسان من النبات.
- ب - عدد السكان في العالم كان أكبر عام 2000 من عدد السكان عام 1999.
- ج - يجب أن يكون رئيس الولايات المتحدة الأميركية

دائماً رجلاً.

- د - يحتاج كلا الحيوان والشجر إلى الهواء للحياة.
هـ - الطيبات النساء أفضل من الأطباء الرجال
3. في القصة التالية، أحد الأحداث كانت سبباً لحدوث آخر.
ضع دائرة حول الجملة التي تمثل السبب وضع خطأ تحت
الجملة التي تمثل النتيجة. (نقطتان)

- أ - ذهب توم إلى الصيد في قاربه
ب - كان هناك قوس قزح في السماء
ج - كان توم قلقاً حول الأمواج الهائجة
د - كان يستطيع رؤية سفينة ضخمة في الأفق
هـ - على سطح البحر، أشرقت الشمس على رذاذ
المطر

4. تخيل أنك أضعت كلبك. ضع دائرة حول الجمل الثلاث
التي تعتقد أنها توضح أهم الأمور عن كلبك وستساعد
الناس على إيجاداه. (3 نقاط)

- أ - من أين حصلت على الكلب
ب - سرعة كلبك في الركض
ج - لون الكلب
د - اسم الكلب

5. في هذا الإعلان ضع خطأ تحت الكلمات الثلاث التي لا
معنى دقيق وواضح لها بالنسبة للقارئ. فقد تخدع هذه
الكلمات بعض الناس. لقد وضع هذا الإعلان من قبل تاجر

سيارات يدعى فريد سميث، الذي سيجري بيعاً بأسعار مخفضة في نهاية هذا الأسبوع. (3 نقاط)

[ستباع كل سيارة بنصف السعر. إذا اشتريت سيارة من عند فريد سميث، فتأكد أنها مضمونة.]

6. في مقال بالجريدة، ادعى رجل أنه رأى صحناً طائراً كبيراً ومضيئاً يحلق فوق المحيط أمام منزله. ما هي الحقائق الثلاث في الجمل التالية التي ستساعدك أو ستساعد أي شخص آخر على تصديق المقال؟ ضع دائرة حول الحقائق الثلاث اللاتي ستختارها. (3 نقاط)

- أ - المحيط كان هائجاً.
- ب - لقد رأى الرجل الصحن طائر لمدة عشر دقائق.
- ج - كان القمر هلالاً.
- د - كانت الساعة العاشرة مساءً بالضبط.

7. وجدت هيلين يوم الاثنين جميع أسماك الزينة في حوض صف المدرسة ميتة. ضع دائرة حول أهم ثلاثة أدلة ستساعدك على اكتشاف كيفية موتهم. (3 نقاط)

- أ - لا يوجد أي آثار على الأسماك.
- ب - كان للأسماك ألواناً زاهية.
- ج - كانت تمطر خلال نهاية الأسبوع كلها.
- د - كان الطعام يطفو على الماء.
- هـ - كانت الأسماك طافية على سطح الماء.

و - كانت هناك فقاعات هواء تخرج من جهاز التهوية
في حوض السمك.

8. لاحظت نانسي أن ضوء المطبخ في البيت المجاور كان
مضاء في الساعة الثالثة بعد منتصف الليل. اذكر أمرين أنت
متأكد منه وأمرين لست متأكداً منه. (نقطتان)
ما أنت متأكد منه:

أ.

ب.

ما أنت لست متأكداً منه:

أ.

ب.

9. ضع دائرة حول الأمور الثلاثة التي لست متأكداً منها في
هذه الصورة. (3 نقاط)



- أ - الصبي يحمل مضرب كرة القاعدة بيده.
- ب - الصبي لاعب جيد في كرة القاعدة.
- ج - المرأة واقفة.
- د - الرجل جالس على المقعد.
- هـ - الصبي هو ابن هذا الرجل.
- و - يحمل الرجل كرة قدم بيده.
- ز - الرجل حزين لأن الصبي لا يلعب كرة القدم.



تمارين لتطوير التنظيم العقلي

عندما يفكر عقلك بشيء ما، عليه أن يبحث ضمن الكلمات، والصور، والأفكار، والحقائق، وأشياء أخرى قد خزنتها في ذاكرته. وهذا يشبه البحث عن ورقة في ملف، وهذا الملف مخبأ في خزانة الملفات. وكلما كانت خزانة الملفات أكثر فوضى وأقل تنظيماً، زادت صعوبة إيجاد الملف المطلوب وإخراج الورقة التي تبحث عنها منه. وهذا ما هو قائم فعلاً في دماغك - «خزانة الملفات العقلية» الخاصة بك.

تمتلئ خزانة ملفاتك العقلية بملفات تحتوي على ما تفكر به وملفات بأسئلة تسأل نفسك بها حول ما تفكر به. وكلما كانت أفكارك وأسئلتك منظمة داخل دماغك، زادت سرعة وفعالية إيجاد المعلومات في ذاكرتك التي تريد التفكير بها.

من المدهش كيف يستخدم دماغك مقاييس، أو

خصائص، ليحفظ ملاحظاته الجديدة وما تتعلمه في «صناديق» صغيرة داخل ذاكرتك. مثلاً، لديك صناديق في دماغك للأشياء الحمراء، والبلدان، والأفعال، والمعادن، والأشياء الثمينة، وما إلى ذلك. بعض هذه الصناديق تحتوي على أمثلة كثيرة، وذلك يعتمد على كمية ما قرأت، وإلى ماذا استمعت في الصف، وما هي اهتماماتك وفيما أنت بارع فيه. وهناك روابط بين بعض الصناديق لتساعدك في تذكر الأشياء ذات خصائص مشتركة، كالأشياء المعدنية والحمراء أيضاً.

حتى تكون مفكراً جيداً، عليك أولاً أن تجيد ملاحظة وتذكر خصائص، أو مزايا الأشياء من حولك، وليس مجرد النظر. فعليك مثلاً ملاحظة أن الشجرة طويلة، وعمودية، وحية، ومصنوعة من الخشب، وأنها تحتاج للهواء والماء وأشعة الشمس لتعيش. وعليك أيضاً أن تسأل نفسك أسئلة مفيدة حول ما تنظر إليه. فمثلاً، كيف تبدو الكلمة الفعلية؟ كيف يمكنني تمييز معدن عن مادة أخرى؟ وبماذا تشترك جميع الدول؟ وما إلى ذلك. وكلما لاحظت خصائص أكثر وسألت نفسك أسئلة أكثر عن هذه الخصائص، زادت إمكانياتك لتصبح مفكراً أفضل.

سيساعدك التمرين الأول حتى التمرين الثاني عشر على تعلم بعض الخصائص والأسئلة المفيدة التي يمكنك استخدامها لتصنيف وتنظيم خزانة ملفاتك العقلية.

1 - ملاحظة الخصائص

لماذا يصنع قلم الرصاص من الخشب؟ لم هو سداسي الشكل عادة؟ كل شيء حولنا له مزايا أو خصائص خاصة. وهناك أسباب لتلك الخصائص. ولكنك لن تعرف تلك الأسباب أبداً ما لم تسأل لماذا. لتكون مفكراً جيداً، عليك أن تكون ملاحظاً حسن الانتباه. سيجعلك هذا التمرين تفكر بنفس الأسئلة التي مرت بذهن أوائل من اخترعوا قلم الرصاص، والقرميد، والقطعة النقدية، والعلم، وإطار السيارة. أرجو أن تجرب هذا التمرين على العديد مما هو حولك.

التعليمات

اذكر ثلاث خصائص لاحظتها في الأشياء التالية. وبعد كل خاصية، اكتب لماذا يتميز هذا الشيء بتلك الخاصية في اعتقادك.

الشيء	الخصائص	سبب وجود الخاصية
1. قطعة القرميد	- خشنة	- يلتصق الاسمنت بسهولة على سطحها.
	- ثقيلة	- لا تستطيع الرياح تحريكها.
	- مستطيلة الشكل	- يسهل صفها بجانب بعضها البعض.
2. قطعة النقد		

.....

.....

.....

3. العلم

.....	
.....	
.....	

4. إطار السيارة

.....	
.....	
.....	

5. الزجاجاة

.....	
.....	
.....	

6. كرة القدم الأمريكية

.....	
.....	
.....	

7. الجريدة

.....	
.....	
.....	

2 - ملاحظة التشابهات

هل خطر ببالك يوماً كيف يمكن أن يتشابه شيئان؟ كيف يمكن لشجرة أن تكون شبيهة لنملة؟ لم تتعلم يوماً أنهما متشابهان. ومع ذلك، لو نظمت وحفظت بعض خصائص النمل والشجر في عقلك، ستجد بعض الخصائص المشتركة. ستساعدك أسئلة هذا التمرين على إنشاء روابط فريدة بين الأشياء.

التعليمات

اذكر ثلاث طرق أو أكثر تتشابه فيها الأزواج التالية.

خصائص متشابهة

الأزواج

- لونهما أصفر
- كلاهما من الطعام
- لهما قشرة سمكية
- يتبث كلاهما على الشجر

1. الموز والليمون

2. المثلث والمربع

.....

.....

.....

.....

3. النمل والشجر

.....

.....

.....

.....

4. الرقمان 4 و9

.....

.....

.....

.....

5. الفريق والعائلة

.....

.....

.....

.....

6. الكلمتان وقع وركض

.....

.....

.....

.....

3 - ملاحظة الاختلافات

ملاحظة اختلاف الأشياء عن بعضها مفيد أيضاً. مثلاً، قد يتشابه الكلب والهر حيث كلاهما من الكائنات الحية، وكلاهما

من الحيوان، ولديهما أربع قوائم، وكلاهما يأكل اللحم. ومع ذلك، فالهر وحده يستطيع المواء وتسلق الشجر. يختبر هذا التمرين ما إذا كنت لاحظت وخزنت الاختلافات الدقيقة بين الأشياء.

التعليمات

اذكر ثلاث طرق أو أكثر تختلف فيها الأزواج التالية.

الأزواج

الخصائص المختلفة

1. القطة والكلب
 - تستطيع القطة تسلق الشجر
 - وهي تموء
 - وتطارد الفئران

2. السلطعون والسمك

.....

.....

.....

3. الدائرة والمثلث

.....

.....

.....

4. البحيرة والمحيط

.....

.....

.....

5. الرقمان 4 و 11

.....

.....

.....

6. الجريدة والكتاب

.....

.....

.....

7. الطائر والنحلة

.....

.....

.....

8. الشريان والوريد

.....

.....

.....

9. الأفعال والأسماء

.....

.....

10. الرئيس والملكة

.....

.....

.....

11. الديمقراطية والدكتاتورية

.....

.....

.....

12. الرقمان 25 و26

.....

.....

.....

4 - تصنيف الأشياء المتشابهة

هذا التمرين أصعب من التمرين الثاني لأن عليك الآن إيجاد الخصائص المشتركة في ثلاثة أشياء بدلاً من اثنين. وهو يختبر مدى جودة الروابط الموصلة في ذاكرتك بين الأمور المتشابهة.

التعليمات

هناك تشابه بين وحدات كل مجموعة. ماهو هذا التشابه؟

أسباب التشابه	المجموعات
مصنوعة من المعدن، وصنعت آلياً	1. مقص، مغناطيس، مسمار
.....	2. نملة، خنفساء، فراشة
.....	3. الضوء، الحرارة، الصوت
.....	4. الثلج، الضباب، البخار
.....	5. الدفع، الاحتكاك، الجاذبية
.....	6. أرنب، غزال، بقرة
.....	7. الفحم، أشعة الشمس، اليورانيوم
.....	8. رافعة، سلم، بكرة
.....	9. ثعبان، تمساح، سحلية
.....	10. الهيدروجين، الأكسجين، الحديد
.....	11. الصدى، الموسيقى، الرعد
.....	12. الانتخابات، التصويت، نائب
.....	13. الأكل، النوم، الشرب
.....	14. القطن، الصوف، القنب
.....	15. صورة فوتوغرافية، ورقة، باب
.....	16. إطار سيارة، قطعة نقد، سن العجلة
.....	17. فلين، جبل جليدي، تفاحة
.....	18. التركيب الضوئي، الظلال، الكهروضوئية
.....	19. الأرقام 7، 11، 13
.....	20. الأرقام 16، 64، 36

21. مثلث، مربع، خماسي

22. الكلمات بمشي، ويمسك، ويتسلق

5 - تحديد الشيء المختلف في مجموعة معينة

هذا التمرين أصعب من التمرين الثالث. فعليك هنا إيجاد شيء واحد يختلف عن البقية في كل مجموعة. هناك أكثر من إجابة صحيحة، لذا عليك أن تبين سبب اختيارك لإجابتك. ففي الفقرة الأولى مثلاً، يمكنك امتطاء الحصان فقط، أو الكلب هو الوحيد الذي يأكل اللحم. كلا الإجابتان صحيحتان.

التعليمات

أي الوحدات تختلف عن البقية في كل مجموعة؟ اكتبها واذكر سبب اختلافها باعتقادك .

الشيء المختلف

المجموعات

كلب

1. بقرة، حصان، كلب، ماعز

لماذا؟ لأنه يأكل اللحم، ويسمح له الدخول للبيت كحيوان أليف.

2. برتقال، كريب فروت، أجاص، ليمون

3. خشب، بلاستيك، قطن، مطاط

4. كرة، مكعب، مستطيل، اسطوانة

5. ذهب، بيتسم، تسلق، جلس

6. متوازي أضلاع، مربع، ثماني، مستطيل

7. درجات، رسوم بيانية، جرائم، ثواني

8. المريخ، الأرض، القمر، الزهرة

9. شبه جزيرة، خليج، الرأس (الباية الداخلة في البحر)، جزيرة

10. سمكة، ثعبان، طير، دودة

11. رئيس، ملك، حاكم، محافظ بلدية

12. زيت، خشب، غاز طبيعي، فحم

13. الأرقام 12، 27، 25، 39

14. الأرقام 25، 16، 21، 36

15. ضع دائرة حول الشكل المختلف



16. ضع دائرة حول الشكل المختلف



17. الكلمات يركض، خرقه، جرد، يسقط

18. الكلمات يركض، يضرب، بطيء، يسقط

19. شجر البلوط، شجر الصنوبر، شجر القيقب، شجر الدردار

20. النابليون، الشمع، البوليستر، التيفال

21. الجلد، الوريد، الشعر، الظفر

22. جرد، الخنزير الهندي، فأر، آكل النمل

23. الصقيع، غيوم، رماد، ندى

24. الحرارة، الغاز، الصوت، الضوء

25. قمر، شمس، قنديل، نار

26. إلكترون، بلور، نيوترون، بروتون

27. أكسجين، نتروجين، ثاني أكسيد الكربون، كبريتيد الهيدروجين

28. المعدة، الفم، الرئة، الأمعاء

6 - المقارنة

عليك في هذا التمرين اكتشاف أوجه اختلاف شيئين عن بعضهما وكذلك أوجه تشابههما. سيساعدك التفكير في كيفية استعمال الشيئين، ولونهما، وأجزائهما، وحجماهما، وشكلاهما، والمادة التي صنعنا منها لإجراء المقارنة. تذكر اللفظة المركبة من الأحرف الأولى من تلك الخصائص: الأحشم.

التعليمات

اذكر ثلاث طرق تتشابه فيه الأزواج التالية وثلاث طرق تختلف فيها هذه الأزواج.

الشجر/ الحشرات

الشجر وحده	كلاهما	الحشرات وحدها
1.مصنوع من الخشب	يحتاج للهواء	التي لها رأس وأعين
2.		
3.		

الدينصور/ الفيلة

الدينصور وحده	كلاهما	الفيلة وحدها
1.		
2.		
3.		

الكتب/ الجرائد

الكتب وحدها	كلاهما	الجرائد وحدها
1.		
2.		
3.		

الحلزون/ السلطعون

الحلزون وحده	كلاهما	السلطعون وحده
1.		
2.		
3.		

الشطرنج/ كرة القدم

الشطرنج وحده	كلاهما	كرة القدم وحدها
.....		
.....		
.....		

القمر/ الأرض

القمر وحده	كلاهما	الأرض وحدها
.....		
.....		
.....		

7 - فرز الأشياء ضمن تصنيفات

سيجعلك هذا التمرين تبحث عن الروابط في ذاكرتك. أعطيت هذه المرة أسماء المصنفات أو مجموعات الأشياء. وعليك فرز الأشياء الفردية داخل هذه المجموعات. قد ينتمي بعضها لأكثر من مصنف.

التعليمات

ضع أفراد كل قائمة في إحدى المجموعات الثلاث المحددة.

1. طعام: حليب، جزر، جبن، تفاح، بطيخ، بطاطس،

زبدة، قشطة، أجاص، توت، بصل، موز.		
فواكه	خضار	منتجات الألبان
تفاح	بصل	زبدة
توت	جزر	جبين

2. أدوات: مجرفة، المسحاج (فأرة النار)، المدممة (مقشة معدنية)، منشار، مبرد، جهاز الصنفرة، المرزبة (مطرقة ثقيلة)، مطرقة، إزميل (منحت)، الميتدة (مطرقة خشبية).

للحديقة	للطرق والدق	للتقليم والتنميم
---------	-------------	------------------

3. مفاهيم رياضية: مستطيل، قدم، اسطوانة، مكعب، ميل، مثلث، هرم، مربع، كيلومتر، ثماني، كرة.

ثنائي الأبعاد	ثلاثي الأبعاد
---------------	---------------

4. أجزاء الجسد: الأمعاء، الكلى، المثانة، الأنف، المعدة،

الرئتان، الفم، اللعاب، الغدة العرقية، القصبة الهوائية.
 الجهاز الهضمي الأعضاء الإفرازية جهاز التنفس

.....

.....

.....

.....

5. حياة الإنسان: طعام، سعادة، سيارة، ماء، إجازات، نوم،
 مجوهرات، كره، غيرة.
 ضروريات حاجات عواطف

.....

.....

.....

.....

6. وظائف: صحفي، محامي، قاضي، كاريكاتوري، بائع،
 ممثل، ضابط سجن، مدير، مصور، عمدة البلدة.
 الإعلام القانون تجارة

.....

.....

.....

.....

7.طيور: نسر، نعام، نورس، عقاب، بجع، بوم،
 الفلامينجو، صقر، إوز، بطريق.

مفترسة	عند الماء	لا تطير
.....		
.....		
.....		
.....		
8. مواد: فولاذ، ماء، هواء، بلاستيك، أكسجين، كحول، ثاني أكسيد الكربون، خشب، نحاس، كيروسين، نيتروجين.		
جامدة	سائلة	غازية

.....		
.....		
.....		
.....		

8 - ترتيب الأشياء حسب الحجم

يمكننا تنظيم الأشياء داخل دماغنا ضمن ترتيب أو تسلسل معين. فنحن مثلاً نرتب الأشياء حسب حجمها، وسرعتها، وثمنها، وما إلى ذلك. فترتيب الأشياء ومقارنتها هو جزء من ربطها ببعضها في ذاكرتنا بطريقة منظمة.

التعليمات

كتب هذه المجموعات بترتيب عشوائي. أعد ترتيب كل مجموعة حسب حجم الأشياء ابتداء من الأكبر.

الترتيب من الأكبر للأصغر

المجموعات

1. جملة، فقرة، كلمة
.....
.....
2. ممر، زقاق، طريق سريع، شارع
.....
.....
3. غابة، غصن، شجرة، برعم
.....
.....
4. خطاب، فصل من مسرحية، مشهد، مسرحية
.....
.....
5. شريان، جهاز الدورة الدموية، جسد، قلب
.....
.....
6. كوكب، كون، قمر، شمس
.....
.....
7. زاوية منعكسة، زاوية حادة، زاوية منفرجة، زاوية قائمة
.....
.....
8. الشبكية، عين، خلية عصبية، جهاز الإحساس
.....
.....
9. بلورة، جزيء، ذرة، نواة
.....
.....

10. أمة، مجتمع، عائلة، ابنة
.....
11. نائب، حكومة، حزب، شعب
.....
12. الكاثوليكية، قسيس، ثقافة، دين
.....
13. مدينة، ضاحية المدينة، دولة، ولاية
.....
14. إنش، ياردة، قدم، ميل
.....

9 - تنظيم الأشياء حسب الزمن

كما رأينا في التمرين السابق، عادة ما نرتب الأشياء حسب حجمها بطريقة لا نعيها أحياناً. ونرتب أيضاً الأشياء حسب الزمن، أو وقت ظهورها بتسلسل معين.

التعليمات

وضعت المجموعات التالية بترتيب عشوائي. أعد ترتيبها حسب زمن ظهورها، ابتداءً بما يظهر أولاً.

ترتيبها من الأول للأخير

المجموعات

1. الغروب، وقت الظهيرة، الفجر، وقت الظهيرة، الغروب،

منتصف الليل

منتصف الليل

2. رعد، فيضان، برق، مطر

3. يرقة، بيضة، فراشة

4. سيارة، طائرة مروحية عمودية، طائرة، دراجة هوائية

5. ساعة، مزولة (ساعة شمسية)، شمس، ساعد يد

6. الانتخابات، الترشيح، الحملة الانتخابية

7. اختراع، بيع، تصنيع، أبحاث

8. تأليف، تدريب، أداء (تمثيل)

9. طحن، حصاد، خبز، أكل

10. هندسة البناء، تصميم، طلاء، بناء

10 - التعميم

فكر في كل الطيور التي شاهدتها في الكتب أو في الواقع. هل لديهم قواسم مشتركة؟ يعتمد ذلك على مدى ما رأيت فلديك صورة في مكان ما بدماعك عن الطير بجناحين، ومنقار، وبيض، وعش، وهو يطير، وما إلى ذلك. ذاك هو تعميمك عن الطيور.

لماذا نعم؟ يساعدنا ذلك على التعرف إلى أمثلة جديدة عن الطيور، والتنبؤ بها قد يفعله هذا الطائر الجديد الذي لاحظناه. ولدى الجميع أيضاً صور عقلية عن السيارات، والمقاعد، والمثلثات، وأمور أخرى كثيرة.

التعليمات

اختبر تعميماتك حول أمور معينة في التمارين التالية.

1. اذكر أربع خصائص مشتركة أو أكثر لكل القطع النقدية التي تعرفها.

القطع النقدية :

أ. معدنية ج.

ب. لها تاريخ د.

2. اذكر أربع خصائص مشتركة أو أكثر لدى كل الطوايع التي تعرفها.

كل الطواع :

أ. ج.

ب. د.

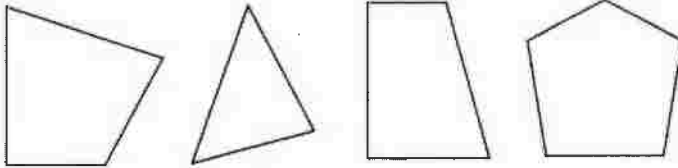
3. اذكر أربع خصائص مشتركة أو أكثر لى كل الكلمات الإنللزلة.

كل الكلمات :

أ. ج.

ب. د.

4. انظر إلى المضلعات الآلة، واذكر ما استطعت من خصائص مشتركة بينها جملةاً.



كل المضلعات :

.....

.....

.....

.....

5. اذكر خمسة إلى عشرة أنواع من الألعاب الرياضية في الفراغ الآتي.
الأمثلة:

.....

.....

.....

.....

اذكر الآن ما استطعت من خصائص أو مزايا لهذه الألعاب الرياضية. ثم امسح كل الخصائص غير المشتركة بينها جميعاً.
الخصائص المتبقية تشكل تعميمك حول الرياضة.
الخصائص:

.....

.....

.....

.....

6. اذكر خمساً إلى عشر أنواع من وسائل النقل في الفراغ الآتي.
الأمثلة:

.....

اكتب الآن ما استطعت من خصائص أو مزايا لوسائل النقل التي عدتها. ثم امسح كل الخصائص غير المشتركة بينها جميعاً. الخصائص المتبقية تشكل تعميمك حول وسائل النقل.

الخصائص:

التعليمات

في الأسئلة السابعة والثامنة والتاسعة اكتب «نعم» إن كان المثال المذكور يحتوي على الخاصية المكتوبة في قمة كل عمود في الجدول. واكتب «لا» إن كان المثال لا يحتوي على تلك الخاصية. ما هي الخصائص المشتركة لدى كل الأمثلة المذكورة؟

7. بعض خصائص الثدييات

ثدييات					خصائص
أرجل	عمود فقري	رئتان	من نوات الدم الحار	تستطيع السباحة	
					الإنسان
					الحوت
					الكلب
					الخفاش

التمميم: جميع الثدييات:

8. بعض خصائص المعادن

معادن				خصائص
موصل للكهرباء	جامد	مغناطيسي	يدوب بسهولة	
				حديد
				المنيوم
				قصدير
				زئبق

التمميم: كل المعادن:

9. بعض خصائص الحشرات

حشرات					خصائص
أعين	أجنحة	قرون استشعار	مقاطع في الجسد	سنة أرجل	
					جراد
					خنفس
					ذباب
					نمل
					نحل

التعميم: كل الحشرات:

10. ما هو التعميم الذي يمكن تشكيله من الحقائق التالية عن الطعام ذي نسبة الألياف العالية؟

طعام			خصائص
ألياف عالية	قليل السكر	قليل الدسم	
نعم	نعم	نعم	
لا	نعم	لا	خس
نعم	نعم	نعم	جبن
نعم	نعم	نعم	تفاح
لا	لا	لا	حبوب محمصة

التعميم: كل أنواع الطعام ذي الألياف العالية:

11 - التلخيص الشفهي

أول خطوة في تلخيص مقال ما هي تحديد النقطة الرئيسة أو الفكرة الرئيسة. ابحث أثناء القراءة عن كلمات هامة أو كلمات متكررة وعن جملة رئيسة تتكلم عن موضوع المقال. عندما تعتقد أنك وجدت الفكرة الرئيسة، ابحث عن جمل أخرى تعطيك معلومات مفيدة وهامة بالنسبة للفكرة الرئيسة. ومن ثم لخص هذه الجمل التي أخرجتها من المقال فينتج لديك ملخصاً نهائياً.

التعليمات

في كل من المقالات التالية:

1. اكتب عنواناً بأقل من ثماني كلمات ويعبر عن موضوع المقال.
2. ضع خطأ تحت الجملة التي تعتقد أنها الجملة الرئيسة.
3. ضع دائرة حول جملتين تعتقد أنهما مهمتان جداً لكتابة التلخيص لأنهما يحتويان على معلومات كثيرة متعلقة بالموضوع.

4. اكتب ملخصاً عن المقال في حوالي 30 كلمة ليس أكثر.

المقال 1

عنوانك :

أسطحها اللامعة ملعب للملايين من الناس؛ قيعانها المظلمة مستقر آلاف السفن المحطمة. إنها تخدم دولتين بطرق عديدة: فهي تبرد وتنعش المدن، وتطفئ ظمأ العطاش، وتخلص المدن من مياه المجاري، وتولد الكهرباء، وترد الأعاصير، وتوفر موانئ للمحيط داخل البلاد بألف وستمئة متر تقريباً. أحياناً تذكرنا بأنها لم تخلق على الأرض لتكون خدماً لنا فقط. فبأمواجها الملتهمة تستطيع تبديد الشيطان والأكواخ الصيفية.

إننا نتحدث بالطبع عن البحيرات العظمى. تغطي هذه البحيرات حوالي 25.000 كلم مربع من قارة أميركا الشمالية، وذلك يجعلها أكبر مساحة من الماء العذب على هذا الكوكب. فحتى أصغرهم مساحة، وهي بحيرة أونتاريو، تحتل المرتبة الرابعة عشرة مساحة بين بحيرات العالم. أنا حزين جداً للضرر الذي سببه البشر للبحيرات. فالمسؤولية الملقاة على عاتقنا لإبقائها على قيد الحياة كبيرة جداً. وتلعب البحيرات العظمى دوراً مهماً في إحداث المناخ. تأتي البحيرة العليا في المرتبة

الثانية بعد بحر كاسبيان، والذي يعتبر بحيرة أيضاً لأنه محاط باليابسة.

(اقتبست من ناشيونال جيوغرافيك،
آب/أغسطس 1973، ص: 147-150)

اكتب الملخص (الحد الأقصى 30 كلمة):

.....

.....

.....

المقال 2

عنوانك:

كانت رحلة صيد غير عادية لأننا كنا نحاول اصطياد شيء صغير جداً حتى للعين المجردة. لقد ارتدينا جميعنا نحن الثلاثة اللباس الملائم لطقس مثلج. وبعد نصف ساعة، نظرت خلال المجهر لرؤية بعض الطحالب. تعتبر الطحالب من أكثر الكائنات الحية انتشاراً وقدرة على البقاء. فهي تنمو في الجليد والثلج، والينابيع الحارة، وحتى في البحار المالحة. ولولا وجود الطحالب، لم يستطع الإنسان البقاء على قيد الحياة. حيث تقوم الطحالب ب(90%) من كامل ما يقوم به النبات من عملية

التركيب الضوئي. يولد التركيب الضوئي غاز الأكسجين. تبعد البحيرة التي كنا فيها قرابة 50 كلم عن مدينة مانهاتن. وأخذنا عينات من البحيرة على بعد حوالي 140 متراً عن الشاطئ. يوجد حوالي 30.000 نوع من الطحالب، التي تتراوح بين عصيات وحيدة الخلية إلى طحالب بحرية مثل أعشاب البحر الضخمة. إن الطحالب من آكلي التلوث المذهلة في أنهارنا وبحيراتها.

(اقتبست من ناشيونال جيوغرافيك

آذار/مارس، 1974، ص: 361)

اكتب الملخص (الحد الأقصى 30 كلمة):

.....

.....

.....

12 - التلخيص المرئي

قد تعفيك صورة تلخيصية واحدة جيدة من كتابة مئات الكلمات. فالصورة التلخيصية تبسط النقاط الرئيسية في أي مقال وتوضحها. وبالتالي ستساعدك الملخصات التصويرية على التفكير بشكل أوضح. تتضمن عملية التصوير المرئي تحديد المفردات الأساسية في مقال ما ومن ثم كتابتها على صورة أو خريطة. هناك عدة أشكال متوفرة للخرائط، لذلك يمكنك اختيار

الشكل الأمثل حسب طبيعة وكمية الأفكار الموجودة في المقال. ومن الطرق المبسطة لإظهار الروابط مرئياً هي استخدام جدول لمقارنة مادتين لإظهار التشابهات والاختلافات.

1

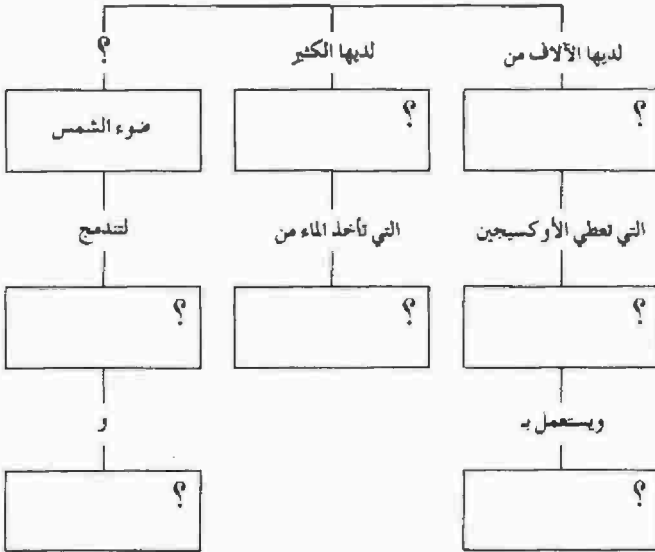
الكتب وحدها	كلتاها	الجرائد وحدها
.....		أ.
.....		ب.
.....		ج.

وهناك طرق أخرى أكثر تعقيداً لفهم العلاقات والمبينة في التمرينين التاليين.

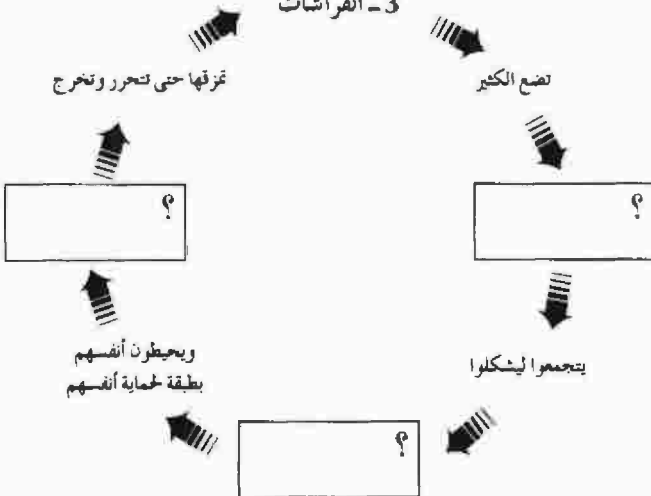
التعليمات

ضع الكلمات الناقصة مكان إشارات الاستفهام في الخرائط المرئية التالية. لاحظ شكل الخرائط. لم هي أشكال جيدة في تلخيص المعلومات التي تحويها؟ لاحظ كيف تعطي ملخصاً سريعاً وواضحاً لأي قارئ.

2- الأشجار



3- الفراشات





لقد ساعدك التمرين الأول حتى التمرين الثاني عشر على تنظيم الأمور في خزانة الملفات العقلية بشكل أفضل. سيساعدك الآن التمرين الثالث عشر حتى التمرين السادس عشر على التفكير بالتفاصيل - إضافة إلى التفكير بالكل - وكيف ترتبط ببعضها البعض. وهذا ما يسمى بالتفكير التحليلي.

نستطيع ربط أمرين ببعضهم لأن لديهما نفس اللون، والاستخدام، والشكل، والمادة، وما إلى ذلك. وهذا ما تعلمته في التمرين السادس. وفي التمرين الثامن والتاسع، تعلمت كيف تخزن الأشياء في عقلك حسب ترتيب أو تسلسل معين. فنحن على الأغلب نخزن المعلومات في خزانة الملفات العقلية حسب الحجم أو الزمن. سترى في التمرين الرابع عشر كيف نرتب الأمور حسب أجزائها في كثير من الأحيان. عليك تحليل، أو

اكتشاف، كيفية تغير الأجزاء حسب تسلسل معين.

في التفكير التحليلي أنت لا تنظم الأشياء في عقلك فقط، بل تصبح كالمتحري. حيث عليك اكتشاف مزايا معينة ومن ثم استخدام هذه المزايا لحل المشكلة.

13 - تحليل العلاقات

ستجد نمط أسئلة هذا التمرين في اختبارات الذكاء. لدى المفكرين الجيدين سرعة في تحليل العلاقات بين الشيء الكلي والتفاصيل الصغيرة التي تشكل أجزاء منه.

التعليمات

كيف يرتبط الأمر الأول بالثاني في كل من العبارات التالية؟ حدد الشيء الناقص المرتبط بنفس الطريقة مع الأمر الثالث واكتبها في الفراغ. ففي المثال الأول، يجب أن يرتبط الشيء الناقص «بالسمك» مثلما يرتبط «الطير» «بالريش». فمثلما يغطي الريش جسم الطيور، ما الذي يغطي جسم السمك؟ الجواب هو «الحراشف».

1. الطير للريش مثل السمك للحراشف
2. الأزرق للون مثل النسر لـ
3. الشمس للنجم مثل الأرض لـ
4. المعدة للطعام مثل الرثتان لـ

5. المثلث لثلاثة مثل المربع ل.....
 6. الدائرة للكرة مثل المربع ل.....
 7. الفنان للاستديو مثل القاضي ل.....
 8. 3 ل 5 مثل 60 ل.....
 9. الحلقة للسلسلة مثل الكلمة ل.....
 10. شجر البلوط للتساقط السنوي مثل شجر الصنوبر ل.....
 11. القمر للكوكب مثل الإلكترون ل.....
 12. الشريان للدم مثل العصب ل.....
 13. الرئيس للدولة مثل العمدة ل.....
 14. الشبكية للعين مثل البطين ل.....
 15. الصيني للآسيوي مثل الكاثوليكي ل.....
 16. الحرارة للطاقة مثل الدفع ل.....
 17. يغني لغني مثل يركب ل.....
 18. ذهب للفعل مثل كلب ل.....
 19. أكسجين للعنصر مثل الملح ل.....
- و الآن ركب بعض العبارات وحدك!

14 - تحليل النماذج ضمن تسلسل معين

هذا تمرين آخر يحوي أسئلة نجدها غالباً في اختبارات الذكاء.

التعليمات

تمعن جيداً في البنود الثلاثة الأولى من كل تسلسل. حلل واكتشف كيف يتغير البند الثاني من الأول. وكيف يتغير الثالث من الثاني؟ غير البند الثالث بنفس الطريقة لتصل للبند الرابع واكتبه في الفراغ.

1. أ ت ج ج ت

2. 2 4 8 8

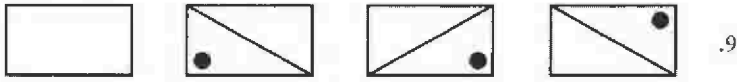
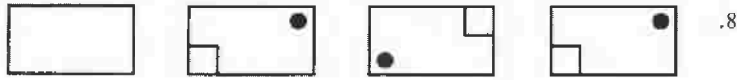
3. أ ح خ أ ت ح خ ج ح خ ج ج ح خ ج

4. 6 9 13 13

5. 4 9 16 16

6. 8 15 24 8

7. 



15 - تحليل البيانات المعطاة بتصويرها

المفكرون الجيدون بارعون أيضاً في رسم الصور داخل عقولهم. فهذه الصور تساعدكم على تلخيص، وتوضيح، وتبسيط كميات كبيرة من المعلومات. في هذا التمرين، الصورة ستعطى لك. ولاحظ كيف يتلاءم شكل الصورة مع البيانات المعطاة. فلدينا هنا جدول ثنائي البعد، وهو مثالي لعرض متغيرين. حيث يمكننا وضع أسماء الأشخاص على محور من الجدول والألوان المختارة على المحور الثاني.

التعليمات

استخدم الجداول والرسوم البيانية المتوفرة في كل سؤال لتحديد الإجابة. في السؤال الأول مثلاً، استخدم الجدول التالي

لنتلخص المعلومات عن الألوان التي يفضلها كل من توم، ودومينيك، وخوانيتا، وفريد، وتينا.

1. يفضل كل من توم، ودومينيك، وخوانيتا، وفريد، وتينا لوناً مختلفاً عن الآخرين. والألوان هي الأحمر، والأصفر، والأزرق، والأخضر، والبرتقالي. خوانيتا تفضل الأصفر. وفريد لا يحب الأحمر والأزرق. بل هو يفضل الأخضر. وتينا لا تحب الأزرق.

الأشخاص					الألوان
توم	دومينيك	خوانيتا	فريد	تينا	
		X			أحمر
		X			أزرق
X	X	✓	X	X	أصفر
		X			برتقالي
		X			أخضر

يفضل توم اللون

يفضل فريد اللون

يفضل دومينيك اللون

تفضل تينا اللون

تفضل خوانيتا اللون

التعليمات

في السؤالين الثاني والثالث، ستعطى البيانات على خط

مستقيم، بدلاً من جدول. على طرفي كل خط، ضع تعريفاً له (مثلاً، أكبر - أصغر، أطول - أقصر). والآن اكتب أسماء الأشخاص على طول الخط بما يلائم المعلومات المعطاة.

2. خوان أكبر من سام، ولكنه أصغر من داميان. جاك أصغر الأربعة. من هو الثاني أكبر سناً؟

--	--	--	--

3. ولد جيل بعد سنتين من تاميكا. وتكبر ريتا عن جيل بأربع سنوات. جين أصغر من ريتا بثماني سنوات. وولد ستيف بعد جين بقليل. من هو الثاني أكبر سناً؟

--	--	--	--

4. كل من بيل، وكارلوس، وماري، ولان يحب الرياضة واللعب. يحب أحدهم الرياضة المائية، وواحد يحب ألعاب الرقعة، وواحد يحب ألعاب الكرة، وآخر يحب رياضة الجمباز. لان بارعة في الشطرنج ولعبة الداما، وماري تحب الرياضة المائية، وبيل لا يحب ألعاب الكرة. اكتشف ما هي اللعبة أو الرياضة التي يفضلها كل واحد منهم.

الأشخاص				الرياضة
لان	ماري	كارلوس	بيل	
				الرياضة المائية
				ألعاب الرقعة
				ألعاب الكرة
				الجمباز

5. ياسمين، وماركوس، وديريك لديهم مهن. أحدهم محاسب، وواحد مبرمج كمبيوتر، وآخر مدرس موسيقى. ماركوس ليس مبرمجاً أو محاسباً. وديريك ليس محاسباً. ماهي أعمال الثلاثة؟

الأشخاص			المهن
ديريك	ماركوس	ياسمين	
			محاسب
			مبرمج
			مدرس موسيقى

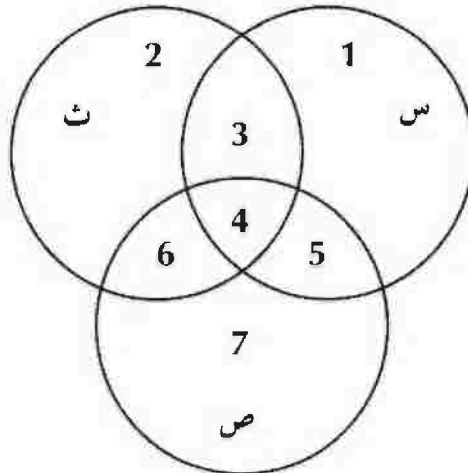
16 - تقديم الخصائص مرئياً

في هذا التمرين، لقد لخصت بعض المعلومات على صورة بيانية. تمثل مساحة كل دائرة خاصية معينة مثل اللون الأسود أو نوع من الحيوان. إن كان هناك شيئاً لا يملك هذه الخصائص فسيقع خارج الدائرة التي تمثل تلك الخاصية.

1. إن كانت الدائرة س (المناطق 1، 3، 4، 5) تمثل كل شيء لونه أسود، والدائرة ث (المناطق 2، 3، 4، 6) تمثل كل شيء مثلث الشكل، والدائرة ص (المناطق 4، 5، 6، 7) تمثل كل شيء صغير الحجم، فأين سنجد المثلثات السوداء؟ في المنطقة 3. وسنجد بطريقة مشابهة الأشياء الصغيرة السوداء ولكنها ليست مثلثات في المنطقة 5.

في أي المناطق المرقمة سنجد:

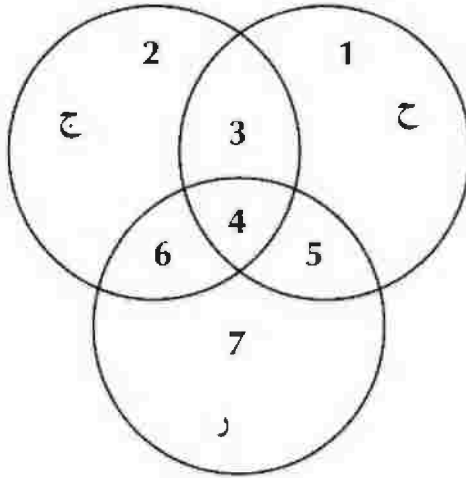
- أ - مثلثات صغيرة بيضاء؟
- ب - مثلثات كبيرة سوداء؟
- ج - دوائر صغيرة سوداء؟
- د - مثلثات كبيرة بيضاء؟



2. في الرسم البياني الثاني، الدائرة ح تمثل الحيوان، وتمثل الدائرة ر كل شيء له أرجل، وتمثل الدائرة ج كل شيء له أجنحة.

في أي المناطق المرقمة سنجد:

- أ - البط؟
- ب - الجياد؟
- ج - السمك؟
- د - الأفاعي؟
- هـ - النمل؟
- و - الفراش؟





يتضمن التفكير الناقد سؤال نفسك أسئلة حول المعلومات
كي تصدر أحكاماً حول تلك المعلومات. مثلاً، هل المعلومات
كافية، أو دقيقة، أو مفيدة، أو صادقة، أو موثوقة؟ تذكر اللفظة
المركبة متأنقاً عندما تود التحقق من كفاءة المعلومات وقت
التفكير الناقد. تأتي كلمة متأنقاً من النظر في الأمور التالية حول
أية بيانات:

1. موثوقة وهامة: هل هذه الأدلة أو المعلومات موثوقة وهامة
بالنسبة للموضوع؟
2. متحيزة: هل هناك تحيز في هذه المعلومات بأي طريقة ما؟
3. أدلة وأمثلة: ما هي الأدلة التي تدعم وجهة النظر هذه؟ وما
هي الأمثلة على ذلك؟
4. نتائج: ما هي نتائج هذا الاعتقاد؟

5. القضية الأساسية: ماهي القضية الأساسية التي تناقش حالياً؟

6. افتراضات: ماهي الافتراضات التي توضع هنا؟

المفكرون الناقدون الجيدون، مثل المفكرين المبدعين الجيدين، لا يسألون أنفسهم أسئلة جيدة فقط. وإنما لديهم توجه وموقف ممتاز عندما يسألون أنفسهم حول مسألة معينة (بول، 1992). فهم جيدون لأنهم يحاولون دائماً:

- * استيضاح المسألة ومعرفة معنى كل ما يناقش.
- * أن يكونوا موضوعيين حول القضية باستخدام الحقائق، والبيانات، والأمثلة.
- * أن يكونوا من ذوي العقول المنفتحة بأخذ كل وجهات النظر بعين الاعتبار.
- * أن يكونوا مرنين بإمكانية تعديل وجهة نظرهم إذا تلقوا حقائق جديدة.

التفكير الناقد هام جداً وضروري في زماننا هذا. فهناك تمازج كبير في عالمنا اليوم وترابط قوي بين جميع جوانب الحياة. وهناك اتكال تبادلي شديد داخل هذه القرية الصغيرة. ولهذا علينا أن نهيب أنفسنا للتفكير الحواري. أي علينا أن نعد أنفسنا لتقبل وجهات نظر الأشخاص والمجموعات الأخرى. هناك للأسف كثير من المفكرين الأحاديين «أنا على حق، أنت على خطأ» بين الأطفال والكبار.

يمر التفكير الناقد عبر كل قدراتنا العقلية (جاردنر، 1993، لازار، 1992). فمثلاً، يصدر المفكرون المربون أحكامهم حول تصاميم الأشياء، وذوي التفكير الحركي يحكمون على الحركات. ومهما كانت نقاط قوتنا العقلية، علينا جميعاً بذل الجهد لأن نكون متأنقين!

ستتعلم في التمرين السابع عشر حتى الخامس والعشرين بعض الأسئلة لاستخدامها في اختبار آراء الآخرين والحكم عليها. وستساعدك نفس الأسئلة على إصدار أحكام أفضل حول كون المعلومات كافية، ودقيقة، وهامة للموضوع، وصادقة، وموثوقة - بكلمة أخرى، معلومات يمكنك الاعتماد عليها.

17 - التمييز بين الحقائق، وغير الحقائق، والآراء

عندما تقرأ جريدة أو مجلة، هل تعتقد أن كل عبارة فيها تمثل حقيقة؟ إن كنت لا تظن كذلك، كيف تعرف أي العبارات تمثل حقيقة وأيها تمثل رأياً؟ المعلومات غير الحقيقية بالتأكيد هي ليست صادقة، ولكن الرأي قد يكون صادقاً أو غير صادق. سيساعدك هذا التمرين على التعرف على الأسئلة التي يستخدمها المفكرون الناقدون لتحديد الحقائق والآراء.

اجعل أشخاصاً آخرين يحلون هذا التمرين وتناقشوا سوية عن كيفية معرفة الحقائق من الآراء. اسألهم عن الأسئلة التي يستخدمونها دون وعي منهم عندما يحاولون تمييز الحقيقة من

الرأي. سجل هذه الأسئلة، وقارن قائمة أسئلتك بالقائمة الموجودة في الملحق أ.

التعليمات

بعض العبارات في الجرائد أو المجلات تمثل حقائق (ق)، وبعضها ليست بحقائق (ل ق)، والبعض الآخر تمثل آراء (ر). تحتوي العبارات التالية على الأنواع الثلاثة. اقرأها واكتب ق، أو ل ق، أو ر بجانب كل عبارة.

1. _____ الشمس أكبر من القمر.
2. _____ قد تصح أجهزة الكمبيوتر صغيرة بحجم الجزئيات.
3. _____ يجب أن يكون رئيس الولايات المتحدة الأمريكية رجلاً على الدوام.
4. _____ الشمس أكثر أهمية لنا من القمر.
5. _____ سيحدث زلزال ضخيم جداً في الصين السنة القادمة.
6. _____ الأحجار كائنات حية.
7. _____ كان عدد السكان عام 2000 أكثر من عدد السكان عام 1999.
8. _____ تعتبر الكلاب حيوانات أليفة أفضل من القطط.
9. _____ كل الحشرات مؤذية.
10. _____ لدى الحشرات ستة أرجل.
11. _____ يجب ألا نولد الكهرباء من المفاعلات النووية.
12. _____ يمكننا توليد الكهرباء من المفاعلات النووية.

13. جميع رؤساء الولايات المتحدة الأميركية كانوا رجالاً.

18 - التمييز ما بين استنتاج غير مؤكد وملاحظة مباشرة

كثير من الناس يكونون استنتاجاتهم الخاصة عندما يرون أو يقرأون شيئاً حتى لو لم يكن لديهم أي دليل يدعمهم. من السهل جداً أن نقفز لتتائج من مجرد قراءة إعلان أو إلقاء لمحبة سريعة لصورة أو قصة في جريدة. هذه الأمثلة للتجربة. لا تقفز إلى نتائج!

1. اذكر ثلاثة أمور أنت متأكد منها تماماً في الصورة التالية. هل هناك من يخالفك الرأي؟ ماهي الأشياء التي لست متأكداً منها؟



أنا متأكد من... ولست متأكدًا من.....

- أ.
 ب.
 ج.
 د.

2. ما هي الأمور التي يمكنك التأكد منها في هذا الإعلان المكتوب؟ ضع خطأ تحت تلك الكلمات. ثم انظر إلى الإعلان وضع دائرة حول الكلمات التي لست متأكدًا منها لأنها قد تفهم بطرق مختلفة.

كل شيء سيباع في سيتي مارت بنصف السعر يوم الجمعة

3. رأى رجل صبيًا يخرج سريعاً من محل تجاري ويصطدم بفتاة ويوقعها أرضاً. ولكن الصبي لم يتوقف لتقديم المساعدة. أي العبارتان من الآتي قد حدثتا فعلاً؟ ضع دائرة حولهما.

- أ. الفتاة كانت على وشك دخول المحل التجاري.
 ب. الصبي متأخر لسبب ما.

ج. كان الصبي داخل المحل.

د. رأى الرجل الفتاة تقع أرضاً.

4. اكتب ثلاثة استنتاجات قد يخرج بها الناس من الأحداث

التالية لتفسيرها. اختر واحدة من تلك النتائج، واكتب على

ورقة منفصلة الأدلة اللازمة لإثبات صحة ذلك الاستنتاج.

أ - الضوء الكشاف لا يعمل عندما تشعله.

الاستنتاجات المحتملة:

ب - يقوم محل بيع أدوات الصيانة بتصفية شاملة للمحل.

الاستنتاجات المحتملة:

ج - يزداد عدد محطات الطاقة النووية حول العالم كل سنة.

الاستنتاجات المحتملة:

د - استخدام غاز الفريون في عبوات الرش مخالف
للقانون في بعض الدول.
الاستنتاجات المحتملة:

هـ - تستطيع في نفس السوق المركزية شراء صندوق
كامل من زبدة العلامة التجارية أ ب \$1.20 بينما
سعر صندوق زبدة العلامة التجارية بدولار واحد.
الاستنتاجات المحتملة:

و - دب الباندا على وشك الانقراض.
الاستنتاجات المحتملة:

19 - اختبار مصداقية أحد الادعاءات

نقرأ أحياناً في الجرائد أو المجلات تقارير عن أشخاص يزعمون أنهم رأوا صحناً طائراً في السماء أو مخلوقاً غريباً، مثل العملاق أو وحش الديناصور «لوك نس». وأول ما يبدر لذهنك هو، «ما مدى صدق هذه الجريدة؟» أو «ما مدى صدق من كتب هذا التقرير؟»

نحتاج طبعاً إثباتاً أو بعض الأدلة حتى نصدق هكذا تقارير. وللمفكر الناقد الجيد أسئلة نافعة يسألها لمن ادعى أمراً. هذه هي فرصتك لتفكر بأسئلتك الخاصة التي تختبر صدق ادعاء ما. وقد تجد أسئلة أخرى عند الآخرين يمكنك إضافتها إلى قائمتك.

التعليمات

1. هناك قصة في الجريدة عن رجل يزعم أنه رأى حيواناً يشبه الديناصور في نهر بمنطقة بعيدة من مزرعته. دُونَ خمسة أسئلة على الأقل تود أن يجيب عليها الرجل قبل أن تصدق قصته. ثم راجع هذه الأسئلة مع أشخاص آخرين واصنع قائمة كبيرة من أسئلة التحقيق التي تساعدك على اختبار صدق زعم ما.

2. في الفقرة التالية، ضع خطأ تحت أي دليل ساعدك على تصديق الادعاء. وضع دائرة حول أي دليل يجعلك تشك في صحة الادعاء.

الادعاء: في عام 1960م، ادعى تور ماكلويد انه رأى الوحش المائي «لوك نس» من منظاره. كانت تبعد الكتلة الرمادية الضخمة كلم ونصف من الضفة المقابلة للبحيرة. وكان لدى الوحش ثلاثة خراطيم شبيهة بخرطوم الفيل من الأمام. لم يرافق ماكلويد أحد من رفاقه في تلك الليلة. وقد انتقل ماكلويد للعيش في تلك البلدة خصيصاً ليرى الوحش قبل مماته. لقد شاهد الوحش لمدة ثماني دقائق. كانت السماء وقتها ملبدة والمطر يتساقط رذاذاً. وكان ماكلويد يلبس معطفاً وقبعة جديدين ليبقي نفسه دافئاً. اتصل ماكلويد بالجريدة مباشرة بعد رؤيته الوحش. وقد استلم الجريدة مالهما الجديد للتو.

3. في الفقرة التالية، ضع خطأ تحت أي دليل يساعدك على تصديق الادعاء. وضع دائرة حول أي دليل يجعلك تشك في صحة الادعاء.

الادعاء: في الثاني من نوفمبر عام 1957، بلغت عائلة من تكساس عن رؤية صحن طائر. حيث قالوا أنه ظهر على

الأرض بقرب سيارتهم حوالي الساعة العاشرة مساءً. سيارتهم كانت جديدة وبحالة ممتازة. وكان أفراد العائلة بطريقهم إلى المنزل بعد أن شاهدوا عرضاً في السينما الخارجية أثناء النهار. لقد شاهدوا الصحن الطائر لمدة خمس دقائق. وبعد عدة ساعات، شاهد شخص آخر الصحن الطائر في قرية مجاورة. قالت العائلة أن محرك السيارة توقف عندما مر الصحن بجانبهم. وكان هناك عاصفة رعدية في المنطقة خلال مشاهدتهم للصحن الطائر. فاتصل الوالد مع محرر الجريدة المحلية. وخلال الأسبوع الذي سبق رؤية العائلة للصحن الطائر، حررت الجريدة سلسلة من المقالات عن المركبات الفضائية.

20 - التمييز بين المعلومات الهامة والمعلومات غير الهامة

تكمن أهمية أية معلومات عندما تساعدك على إحرازك هدفاً أو غاية في حياتك. فمثلاً، ما هي بعض العوامل الهامة التي عليك اعتبارها عند اختيارك دراجة جديدة؟ هدفك الآن هو اختيار دراجة جديدة. هل السعر عامل مهم؟ نعم. ماذا عن اليوم والوقت الذي ستشتري فيهما الدراجة؟ كلا. وكلما خرجت بعوامل متعلقة بالأمر، كان قرارك أفضل. فعليك أولاً أن تكون واضحاً بشأن هدفك. ثم عليك تحديد ماهو مهم للوصول إلى هدفك ولماذا.

التعليمات

1. تخيل أنك أضعت كلبك. حدد أهم ثلاثة أمور تتعلق بـكلبك وتعتقد أنها ستساعد الناس على إيجادها.
 - أ - من أين حصلت على الكلب.
 - ب - فصيلة الكلب.
 - ج - ماذا يأكل الكلب.
 - د - أين ينام الكلب ليلاً.
 - هـ - لون الكلب.
 - و - جنس الكلب.
 - ز - طول الكلب.
 - ح - مدى سرعة الكلب في الجري.
2. تريد أن تقدم طلباً لعمل في توزيع الجرائد بعد المدرسة. ويطلب منك المدير ذكر بعض الأمور المهمة عنك والتي ستساعدك في الحصول على الوظيفة. حدد أهم ثلاثة أشياء عليك ذكرها في هذه الحالة.
 - أ - أنت عسراوي (تعمل بيدك اليسرى).
 - ب - أنت جيد في مادة العلوم.
 - ج - صحتك البدنية جيدة.
 - د - عمرك 12 سنة.
 - هـ - أنت عضو في فريق كرة السلة في المدرسة.
 - و - تعيش في نفس حي المدرسة.
 - ز - لديك دراجة جديدة.

3. تريد أن تشتري صنفاً جيداً لصحتك من رقائق الذرة. حدد

أهم ثلاثة أشياء ستأخذها بالاعتبار عندما تود الاختيار.

- أ - العلبة مصنوعة من الورق المكرر (معاد تصنيعه).
- ب - أشخاص مشهورون يأكلون من هذا المنتج.
- ج - يحتوي الصنف على نسب ألياف عالية.
- د - الشركة المصنعة هي الراعي الرسمي للألعاب الأولمبية.

ح - طعم الرقائق لذيذ.

و - لا تحتوي الرقائق على مواد حافظة.

ز - تأتي الرقائق في عبوات بحجم التقديم.

4. تخيل أن عليك شراء بعض الأراضي لأجل إنشاء مزرعة. ما

هي أهم خمس خصائص ستراعيها في الأرض عند الشراء؟

- أ.
- ب.
- ج.
- د.
- هـ.

5. عليك أن تصمم لعبة جديدة للأطفال من سن 3 إلى 5

سنوات. ماهي أهم خمس مزايا يجب أن تكون في هكذا

لعبة؟ أعط سبباً لكل ميزة.

المزايا	السبب
أ.	
ب.	
ج.	
د.	
هـ.	

21 - التفكير الناقد حول ما تقرأه

المفكرون الناقدون الجيدون يحاولون معرفة مدى أهمية العوامل والعبارات، ومدى مصداقية مصدر المعلومات، وإن كان هناك أي تحيز في المعلومات المرئية والسمعية، ويفكرون بالأدلة والأمثلة المتوفرة، وبنائج كل فعل، وما هي القضية الأساسية في كل مسألة، وما هي الافتراضات التي وضعت. كما نذكر تعطينا الأحرف الأولى لهذه الأشياء الكلمة المركبة متأنقاً. تذكر هذه الكلمة المركبة وإلى ماذا ترمز عندما تحكم على صحة تقرير ما أو عند مناقشة مسألة ما مع الآخرين. اختبرهم بإعطائهم أسئلة مثل «أعطني مثلاً عن...» أو «ما هو دليلك على هذه المقولة؟» حاول اختبار كاتب الرسالة التالية التي بعثها إلى محرر الجريدة، والتي تناقش مسألة معروفة.

التعليمات

كتب مزارع هذه الرسالة لمحرر جريدة. وكان يقصد فيها

تحريك مشاعر بعض الناس. ضع خطأً تحت الكلمات التي تعتبرها عاطفية جداً أو متحيزة لرأيه. وتخيل أنك مع نظام التوقيت الصيفي وأن عليك مناقشة المزارع بشأنه. ماهي الأسئلة التي قد توجهها له لتظهر نقاط الضعف في رسالته؟

عندما انتهى التوقيت الصيفي منذ عدة أسابيع مرة أخرى، كدنا نسمع نبرات التنهيد تنبع من أكثر المواطنين. أعلم أن أغلبية كبيرة صوتت لتقديم هذا التدخل السخيف في ضبط الوقت، لكننا نعلم الآن من الخبرة المريرة عدد المشاكل التي أنتجته. إنني أعترف بوجود حفنة من الناس التي ترغب باستمرار هذا الديناموس العتيق. ولكن ماذا عن المواطنين الآخرين؟ على الديمقراطية أن تتواجد في الموضوع، وذلك يعني أن تكون رغبة الأكثرية هي الأولى. أنا متأكد أن مزارع الألبان لا تحبه وأن أمهات الأطفال الرضع يكرهونه.

الأسئلة التي ستسألها:

.....

.....

.....

.....

.....

22 - اتخاذ قرار

عملية اتخاذ القرار عبارة عن استخدام المعايير المناسبة عند اختيار أحد الاحتمالات المختلفة. وتشتمل العملية على ست خطوات:

1. تحديد ما هو الشيء الذي عليك اتخاذ قرار بشأنه بشكل واضح.
 2. تحديد الخيارات أو البدائل.
 3. ذكر إيجابيات وسلبيات كل خيار.
 4. إيجاد المعايير المناسبة لمقارنة الخيارات.
 5. تقييم كل خيار وفقاً للمعايير.
 6. اتخاذ القرار باختيار أفضل الخيارات المحتملة (وذلك باختيار أعلاها في درجات التقييم).
- سيساعدك التمرين الآتي على استخدام هذه الخطوات.

التعليمات

الخطوة 1. ما هو الشيء الذي علينا اتخاذ قرار بشأنه في المواقف الآتية؟

أ. بعض عبوات الرش تحتوي على غاز الفريون الذي يدمر طبقة الأوزون الجوية، والتي تحمي منا من إشعاعات الشمس المسببة للسرطان.

علينا أن نقرر

ب. إن مخزون النفط العالمي الذي يستخدم لصناعة وقود السيارات يستنفذ بسرعة شديدة.

علينا أن

الخطوة 2. اذكر ثلاثة بدائل أو أكثر نستطيع الاختيار من بينها عندما نريد حل المشاكل التالية.

أ. إن التخلص من القمامة المنزلية يزداد صعوبة أسبوعاً بعد آخر.

نستطيع أن ،
أو

ب. عدد البيوت التي تفتحم في ضواحي المدينة يزداد يوماً بعد يوم.

نستطيع أن ،
أو

الخطوة 3. تتضمن مصادر توليد الكهرباء على طاقة النفط، أو البخار، أو الشمس، أو الطاقة النووية. اذكر إيجابية واحدة وسلبية واحدة لكل مصدر من تلك المصادر.

مصدر الطاقة	الايجابيات	السلبيات
أ. النفط		
ب. البخار		
ج. الطاقة الشمسية		
د. الطاقة النووية		

الخطوات 6.5.4 لقد ربحنا رحلة إلى إحدى الدول الأربع التالية. ستمر سريعاً خلال الخطوات الأولى من عملية اتخاذ القرار.

(خطوة 1) أي دولة سأختار؟

(خطوة 2) يمكنني أن أختار إما الهند، أو أستراليا، أو إيطاليا، أو فيجي

(خطوة 3) سأكتب لائحة بإيجابيات وسلبيات كل دولة.

الدولة	الإيجابيات	السلبيات
الهند		
أستراليا		
إيطاليا		
فيجي		

الخطوة 4. من إيجابيات وسلبيات الدول، اذكر أربعة معايير مناسبة تأخذها بعين الاعتبار عندما تقارن وتقيم الدول.

معايير المقارنة هي:

- أ.
- ب.
- ج.
- د.

الخطوة 5. اكتب معايير الأربعة في الجدول التالي ثم قيم كل دولة ومدى مطابقتها لكل معيار، باستخدام مدرج من 1 - 4 (= لا تناسب المعيار؛ 4 = مطابقة تماماً للمعيار). عندما تقيم كل دولة، اكتب مجموع درجات التقييم في الصف الأخير.

المعايير	الهند	أستراليا	إيطاليا	فيجي
1				
2				
3				
4				
مجموع درجات التقييم				

الخطوة 6. اختياري هو الذهاب إلى لأنك حصلت على أعلى درجة تقييم.

23 - تحديد الأسباب والنتائج

يحاول المفكرون الناقدون توضيح المعلومات. فكثير من

الناس لا يمكنهم التمييز ما بين النتائج والأسباب التي تحدثها.
هل تستطيع أنت؟

1. في القصة التالية، أحد الأمور التالية كانت سبباً لحدوث أمر آخر. ضع خطأ تحت السبب وضع دائرة حول نتيجتها.

أ - ذهب فتى للصيد في بحيرة.

ب - لقد ذهب الفتى مع صاحبه.

ج - وأكل بعض التوت الأخضر.

د - لم يستطع الفتى اصطياد أي سمكة.

هـ - ورجع إلى بيته متأخراً.

و - أصبح الفتى في اليوم التالي مريضاً جداً.

2. ضع خطأ تحت السبب وضع دائرة حول النتيجة في الجمل التالية:

أ - ركض البرنتصور نحو البحيرة سريعاً عندما وصل

التيرانوصور إلى التلة.

ب - أكل البرنتصور، بجسده الضخم ورأسه الصغير،

طوال النهار قبل مغادرته البحيرة.

3. اكتب الأسباب أو النتائج الناقصة في الجدول التالي.

السبب	النتيجة
.....	يسبب في نضج الثمار على الأشجار.
عندما يتوقف النسغ عن التدفق داخل الأشجار	
يوجد الرحيق على أزهار النباتات من أجل	

24 - الأخذ بعين الاعتبار لوجهات النظر الأخرى

بعض الناس لا يرى في حواراتهم إلا وجهة نظرهم. فهم لا يريدون سماع الآخرين وهم يبينون سبب إيمانهم بغير ما يؤمنون به. يملك المفكر الناقد قدرة أكبر على الاحتمال وهو مهياً لاستماع آراء الآخرين على الأقل. ينشب الشجار وحتى الحروب أحياناً بسبب عدم تواصل الطرفين واستماعهم وجهة نظر الطرف الآخر. فقد يجدون بعض الحقائق الجديدة لو استمعوا للآخرين. وحينها قد يفهمون مشاعرهم.

1. يعتقد بعض الناس أن على المزارعين عدم رش المبيدات الحشرية على محاصيلهم الزراعية. وكثير من المزارعين يعتقدون أن عليهم فعل ذلك. اذكر سببين لِمَ عليهم التوقف عن رش المبيدات على محاصيلهم، وسببين لِمَ عليهم رش المبيدات.

لِمَ عليهم التوقف:

أ.

ب.

لَمَ عليهم فعل ذلك:

أ.

ب.

2. يعتقد بعض الناس بوجوب الحظر القانوني لقتل الحيتان في العالم ويعارضون سماح بعض البلدان بذلك. ويعتقد الحواتون (صيادو الحيتان) عكس ذلك وأن على الدولة الإذن لهم بصيد الحيتان. اذكر سببين لمنع الناس من قتل الحيتان، وسببين لسماح بعض البلدان بذلك.
لم عليهم عدم قتل الحيتان:

أ.

ب.

لم يجب السماح لبعض البلدان بقتل الحيتان:

أ.

ب.

25 - أسأل أسئلتك الخاصة

معظم الطلاب ينتظر الإجابة عن الأسئلة بدلاً من طرح أسئلتهم الخاصة. لكن الحقيقة أنه كلما زاد طرحك للأسئلة عما

تراه وتسمعه، زاد فهمك للموضوع.

فعندما تسأل الأسئلة، يزداد انتباهك وتركيزك وتكون الروابط بين المعلومات الجديدة وما تعرفه سابقاً. وكلما كانت أسئلتك أفضل، يصبح تفكيرك أفضل - وخاصة تفكيرك الناقد.

التعليمات

1. أغمض عينيك وضع إصبعك على الصف 1. ثم افتح عينيك وتذكر الكلمة التي وقع إصبعك عليها. أغمض عينيك مرة أخرى وضع إصبعك على الصف 2. ثم افتح عينيك وتذكر الكلمة. والآن صغ سؤالاً عن الزلازل ابتداءً بالكلمتين التي وضعت إصبعك عليهما. أيمكنك إيجاد جواب لسؤالك؟

الصف 1:

من لماذا كيف أين أي شيء ماذا

الصف 2:

يمكن يستطيع يفعل يرغب يصعب يجب

مثال:

س: كيف يستطيع العلماء قياس شدة الزلازل؟

ج: يستخدمون جهازاً يدعى المرجفة أو مرسمة الزلازل، التي تقيس كمية الحركة أثناء هزة أرضية، دون سؤالك الآن عن الزلازل (إن لم يكن لديك معرفة واسعة في الزلازل، غير الموضوع). حاول الإجابة عن سؤالك.

س :

ج :

هذه طريقة أخرى لإنشاء أسئلتك الخاصة عن موضوع ما. وفي هذه الحالة، الموضوع هو الحيتان.

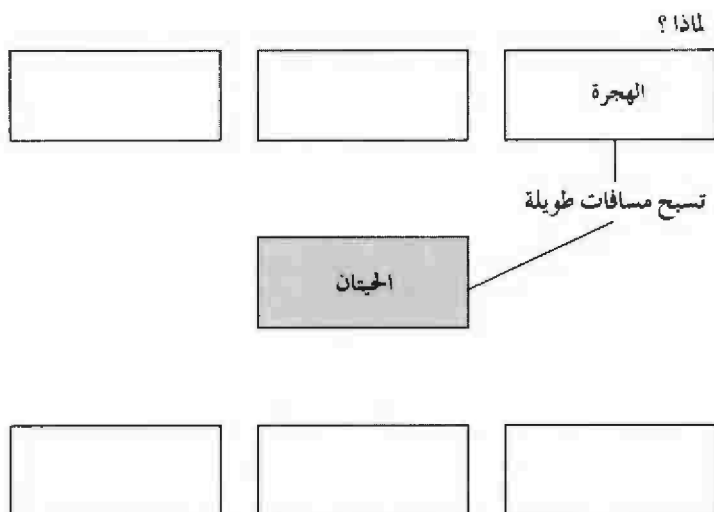
2. اكتب خمس مفردات (في الصناديق الفارغة التالية) تخطر ببالك عندما تسمع كلمة حيتان.

اكتب الآن من كلمة إلى خمس كلمات فوق أو أسفل تلك الصناديق. ستربط هذه الكلمات مفرداتك مع موضوع الحيتان.

يجب أن تشكل الكلمات جملاً تامة، تبدأ بكلمة «الحيتان» وننتهي بالكلمة التي في الصندوق.

الموضوع في هذا المثال هو «الحيتان»، والمفردة المختارة هي «تهاجر»، والرابط هو «تسبح مسافات طويلة كي». وبالتالي تصبح الجملة «الحيتان تسبح مسافات طويلة كي مهاجرة».

والآن اسأل إما «لماذا؟» أو «كيف؟» عن كل جملة تكونها واكتب السؤال . مثال: «لماذا تسبح الحيتان مسافات طويلة كي مهاجرة؟».

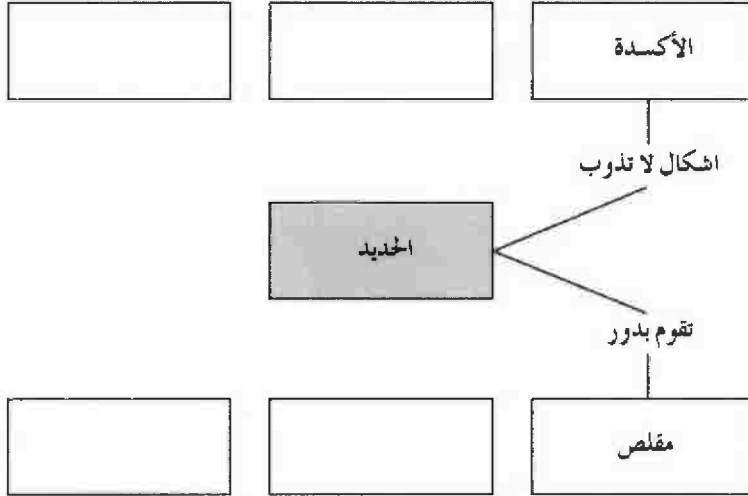


الأسئلة عن الحيتان:

- س1.
- س2.
- س3.
- س4.
- س5.

3. كرر السؤال الثاني ولكن عن الحديد. حاول إيجاد الإجابات عن أسئلتك الخاصة.

لماذا؟



الأسئلة عن الحديد:

1. س.....
2. س.....
3. س.....
4. س.....
5. س.....

التعليمات

كل ما أعطي لك في هذا السؤال من معلومات هو أن جاك يحصل على \$800 شهرياً وتبلغ مدخراته \$400 دولار في الشهر. في العادة، المدرّس هو الذي يسألك أسئلة تتطلب منك التحليل واستخدام هذه المعلومات. ولكن تخيل الآن أنك أنت المدرس وكوّن سؤالين باستخدام تلك المعلومات. دون أسئلتك في الأسفل، إضافة للعمليات الحسابية اللازمة (+، أو-، أو ×، أو /) لحل كل مسألة. هل يمكنك تكوين أسئلة أخرى من تلك المعلومات؟

4. اكتب سؤالين باستخدام البيانات التالية. ثم اذكر العمليات الحسابية اللازمة (+، أو-، أو ×، أو /) للإجابة عن أسئلتك. يجني جاك \$800 في الشهر. وتبلغ نفقاته \$400 في الشهر.

س1.

العمليات الحسابية اللازمة:

.....

.....

س2.

العمليات الحسابية اللازمة:

.....

.....



تمارين لتطوير التفكير الإبداعي

لماذا يصعب علينا التفكير بشكل إبداعي؟ هل تصدق أن عقلك أحياناً هو من يجعل التفكير الإبداعي صعباً؟

رأينا في التمرين الأول وحتى التمرين الثاني عشر مدى كفاءة العقل الإنساني في تنظيم وتخزين الخصائص العادية لأي شيء. ففكر في كرسي مثلاً. يستدعي عقلك فوراً شيئاً له أربعة أرجل، ومقعد مسطح، وظهر لذلك الكرسي. فهذه هي الخصائص العادية. والآن، إذا أعطيت مهمة اختراع شكل إبداعي لكرسي جديد، سيمنعك عقلك من صنع كرسي برجل واحدة ودون داعم للظهر! فهذه ليست الصورة العادية التي تحفظها في عقلك.

يصعب عليك دماغك الهرب من الصورة أو النمط الموجود فيه. لذلك يتضمن التفكير الإبداعي التحرر بعيداً عن

النماذج المخزنة في ذاكرتك. تذكر أنواع التفكير الإبداعي الستة عندما تحتاج لحل إبداعي.

الجمع: هل أستطيع جمع بعض الأمور بطريقة جديدة؟

القلب: هل أستطيع قلب بعض الأجزاء أو العمليات هنا؟

الحذف: هل أستطيع حذف أو نقل بعض الأجزاء أو العمليات؟

البديل: هل أستطيع استخدام طرق أو مواد بديلة؟

لوي عنق الحقيقة: هل أستطيع لي عنق الأمور قليلاً؟

التفصيل: هل أستطيع تفصيل أو إضافة شيء للموضوع؟

تلك بعض الأسئلة الجيدة التي غالباً ما يسأل المفكرون المبدعون أنفسهم عندما يودون التحرر. يشجعك التمرين السادس والعشرون على الخيال باقتراح بعض النتائج المستقبلية. بينما يساعدك التمرين السابع والعشرون على محاولة قلب أو عكس التفكير للتحرر من النماذج العادية. وهذا سيرهق دماغك فعلاً. سيقدم التمرين الثامن والعشرون بعض المسائل التي يمكن حلها عن طريق أنواع التفكير الإبداعي الستة. فإذا استطعت حل السؤال الثالث في التمرين الثامن والعشرين - والذي يطلب منك جمع النقاط التسع بأربع خطوات مستقيمة - تكون قد تحررت من النماذج في دماغك. وعلى فكرة، يتمتع المفكرون المبدعون

بالصفات التالية :

الخيال : فهم يتخيلون أو يجربون أفكارا غير مألوفة.

التمعن : وهم يتمعنون غالباً ويركزون على فكرة واحدة مدة طويلة.

المجازفة : ويقدمون على المجازفة، بغض النظر عما يظنه الناس.

الحس المرهف : ولديهم حس مرهف لإبداع الخالق وإبداع البشر.

التفجير : ويحاولون تفجير جوانب جديدة للتفكير بالأمور عن طريق التلاعب والاستمتاع بتلك الأفكار.

وفي النهاية، يستحث التمرين التاسع والعشرون إحساسك المرهف بإبداع الخالق وإبداع البشر. فهذا التمرين يطرح عليك نفس الأسئلة التي مرت في أذهان المخترعين الأوائل الذين صنعوا قلم الرصاص، والجريدة، وإشارة المرور، وفنجان القهوة. كل ما حولنا له هيئة معينة ملائمة لوظيفة معينة (بيركنز، 1986). بكلمة أخرى، لدى قلم الرصاص ستة جوانب وللشجرة آلاف الأوراق الخضراء لسبب معين - وليس بالصدفة. ولو فكرت قليلاً، ستجد أن كل هذه التصاميم ملائمة لوظائف مخصصة.

حاول ملاحظة طريقة استخدام، ولون، وأجزاء، وحجم، وشكل، ومادة كل ما حولك (اللفظة المركبة الأحشم). ثم اسأل نفسك لم لهذه الأشياء تلك الخصائص بدلاً من أخرى. عندها ستصبح حساساً للإبداع في العالم حولك.

تعطيك الخصائص، أو الصفات المميزة، الملخصة في اللفظة «الأحشم» بعض الأفكار عن الاستخدامات المبدعة للأشياء. وتسمى عملية التفكير هذه بجدولة الصفات المميزة. فمثلاً، قطعة القرميد خشنة، لذا يمكن استعمالها كمبراة لقلم الرصاص؛ وهي هندسية الشكل، الذي يقترح استخدامها كوتد أو دعامة أو مكان للجلوس؛ وهي ثقيلة، وبالتالي يمكن استخدامها كمثبتة للباب، أو مثقلة أوراق، أو مرساة؛ ولديها ثقوب، مما يمكن استخدامها كحاملة أقلام أو كمزهريّة؛ وهي قاسية، وبالتالي هي ملائمة كمطرقة أو سلاح.

ما هو أنسب وقت للتفكير الإبداعي؟ يجب أن ترخي عقلك حتى تتمكن من التفكير بشكل إبداعي. وبعض الأوقات الملائمة لذلك هي بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة أو أثناء حمام الصباح. ركز على مسألة معينة في هذه الأوقات ومن الأرجح أنك ستخرج بحلول أكثر إبداعاً. ففي هذا الوقت، يكون لديك الكيمياء اللازمة في دماغك، ولديك أيضاً موجات الدماغ المناسبة كي تستطيع التحرر من التفكير التقليدي.

26 - الخروج بنتائج إبداعية

لنرى إن كنت تستطيع التخيل. سيعطيك هذا التمرين «إذا...فإن» فرصة للخيال قليلاً. لاحظ أن الآخرين سيتخيلون نتائج مختلفة عما فكرت به أنت. وكما في كل اختبارات الإبداع، لا يوجد هناك إجابة صحيحة واحدة.

التعليمات

1. أكمل العبارات التالية بملء الفراغ.
- أ. إذا لم يعد هناك أي طور في العالم، فإن

.....
 وذلك يعني

- ب. إذا لم يعد هناك قمر لكوكب الأرض، فإن

.....
 وذلك يعني

- ج. إذا لم يعد هناك أي تجمعات نفطية في الأرض، فإن

.....
 وذلك يعني

د. إذا لم يعد هناك أي حيتان على الأرض، فإن

وذلك يعني

27 - التفكير العكسي الإبداعي

يجرب المفكرون المبدعون أحياناً أفكاراً مضادة أو معاكسة تماماً لما قد يفكر به أغلب الناس. فهم يجربون التفكير العكسي. وذلك يلين فعلاً النماذج المرسخة التي خزنها العقل. فعقلك يتذكر ما يمكنك تصويره أو رؤيته، ولكنه يواجه صعوبة في إنشاء ما لا يمكنك تصويره أو رؤيته.

التعليمات

1. اذكر ثلاثة أشياء لا يمكنك تصويرها بآلة التصوير.

أ.

ب.

ج.

2. اذكر ثلاث طرق لفتح كتاب دون لمسه بيدك.

أ.

ب.

ج.

3. اذكر ثلاثة أسباب لِمَ قد ترى شخصاً يقرأ جريدة مقلوبة للأسفل.

أ.

ب.

ج.

4. اذكر ثلاث صفات مشتركة بين السيارة والشجرة.

أ.

ب.

ج.

5. اذكر ثلاثة أشياء لا تجدها في أمريكا؟

أ.

ب.

ج.

28 - طرق إبداعية في حل المشاكل

يتطلب الإبداع في حل المسائل إيجاد إجابات غير عادية أو متوقعة. وكي تحقق ذلك عليك استخدام أنواع التفكير الإبداعي الستة. وبالتالي يمكنك أن تخرج بفكرة جديدة وفريدة.

التعليمات

1. هل تستطيع الخروج بثلاثة مقترحات مميزة من أجل تحسين

علبة منتج رقائق الذرة لترغب الناس فيه أكثر؟ تذكر أنواع التفكير الإبداعي الستة.

أ.

ب.

ج.

2. هل تستطيع التفكير بثلاث طرق لإخراج كرة طاولة من قاع أنبوب عمودي طوله حوالي المتر وقاعدته مغلقة ومثبتة بالاسمنت؟ الأنبوب أوسع قليلاً من الكرة. ولا يمكنك تخريب الأنبوب، أو الكرة، أو الاسمنت.

أ.

ب.

ج.

3. ضع قلمك الرصاص على النقطة أ. والآن، وبدون رفع قلمك عن الورقة، صل النقاط التسع باستخدام 4 خطوط مستقيمة ومتصلة باستمرار.

• • •

• • •

• • •

29 - تحليل إبداع التصاميم

يكون الأشخاص المبدعون حساسين للإبداع الذي حولهم. أي أنهم يلاحظون تصميم الأشياء التي صنعتها يد الإنسان أو التي صنعها الخالق عز وجل. فكل شيء حولنا له تصميم يلائم وظيفة ما. وكلما دقت في ملاحظة الأشياء وسألت نفسك لم لديها شكلاً، أو لوناً، أو حجماً، أو جزءاً معيناً، أو مصنوعة من مادة معينة، أحسست بالإبداع أكثر.

1. لماذا لدى أقلام الرصاص ستة جوانب بدلاً من ثلاثة أو عشرة؟

2. لماذا تحتوي الشجرة على آلاف الأوراق الخضراء بدلاً من أربع أو خمس؟

3. لماذا تكبر صفحات الجريدة عن صفحات الكتاب بفارق شديد؟

4. لماذا تصنع أكواب الشرب من الفخار بدلاً من الفولاذ؟

5. لماذا نجد للكلاب والقطط أربع قوائم بدلاً من اثنتين؟

6. لماذا يستخدم اللون الأحمر للدلالة على الخطر؟