

## هل الاجهزة الخلوية خطيرة؟



نُشرت في الصحف المعلومات الاتية: الجهاز الخلوي يساعد على فقدان الذاكرة عند الشباب. نجمت عن البحث العلمي الذي نفذ في اوربا معلومات مذهلة: نتيجة للاشعاعات التي تطلقها الاجهزة الخلوية، يخرج زلال من الدم وينتقل الى المخ. يمكن ان يكون الضرر خطيرا جدا، حيث يصيب خلايا المخ والذاكرة وبالتالي قد يؤدي الى فقدان الذاكرة.

lund. أجري البحث برئاسة البرفيسور سلفورد في السويد سنة 2003 في مختبر الجامعة حيث اطلقوا اشعة (تشبه الاشعة التي تنطلق من الاجهزة الخلوية) على فئران تتراوح اجيالها بين 12 اسبوعا و 26 اسبوعا. فُحص في هذا البحث اربع مجموعات من الفئران، في كل مجموعة ثمانية فئران. اطلقت الاشعة على ثلاث مجموعات لمدة ساعتين، المجموعة الاولى تعرضت للاشعة بمقدار 10 ميليواط، المجموعة الثانية تعرضت للاشعة بمقدار 100 ميليواط، المجموعة الثالثة تعرضت للاشعة بمقدار 1000 ميليواط، اما المجموعة الرابعة فلم تتعرض للاشعة بتاتا. راقب الباحثون الفئران خلال 50 يوما متوaslًا، بعد ذلك تم فحص الفئران بواسطة المجهر، فوجدوا ان كثيرا من خلايا المخ التي اصيبت عند الفئران كانت لمجموعة الفئران التي تعرضت للاشعة. اتضح ايضا انه كلما تعرضت الفئران للاشعة بوتيرة اكبر، اصيبت كمية اكبر من خلايا المخ مقارنة مع مجموعة الفئران التي لم تتعرض للاشعة. هناك علاقة بين التعرض للاشعة وبين اصابة خلايا المخ عند الفئران. يقول سلفورد إننا من المحتمل جدا ان نصاب بنفس الضرر اذا تعرضنا للاشعة بشكل متكرر، لان ادمغتنا تشبه ادمغة الفئران.

### سؤال 1

اجيبوا عن الاسئلة الاتية، المتعلقة بمميزات التجربة المذكورة في النص اعلاه.

- أ. عينوا سؤال البحث؟
- ب. ما هي مجموعة المقارنة؟
- ج. ما هو المتغير المؤثر (غير المتعلق)؟
- د. ما هي النتيجة؟

### سؤال 2

الاستاذ سلفورد يقول في مقابلة: بما ان عينة البحث كانت قليلة، فعلينا ان نكمل المشوار في بحث تكون فيه العينة اكبر لكي نتوصل الى استنتاج واضح".

الى ماذا يريد ان يُشير سلفورد في اقواله؟ (اختر الاجابات الممكنة)

- أ. علينا اجراء البحث على انواع مختلفة من الحيوانات، للحصول على نتائج واضحة.
- ب. علينا ان لا نكتفي في بحث واحد، يجب ان نكرر البحث عدة مرات.
- ج. نتائج البحث غير صحيحة، لذلك يجب ان نجري بحث اخر.
- د. استخدام الحيوانات لاجراء الابحاث يعتبر تعذيبا .
- هـ. يجب ان نزيد من عدد الحيوانات في التجارب.

### سؤال 3

- أ. حسب رأيكم لماذا اختارت الصحافة العنوان " الاجهزة الخلوية تؤدي الى فقدان الذاكرة عند الشباب"؟
- ب. اجري الباحث تجاربة على الفئران، ما هو الافتراض الذي اعتمد عليه الباحث في هذا البحث؟

### سؤال 4

- هناك الكثير من اوجه الشبه والاختلاف بين الهاتف السلكي وبين الهاتف الاسلكي.
- في الحالتين هما وسيلتان سريعتان لنقل المعلومات لمسافات بعيدة .
  - كل جهاز مبني من جزء مسؤول عن الارسال (ميكروفون) ومن جزء مسؤول عن الاستقبال (السماعة) .
  - الميكروفون وظيفته تحويل الامواج الصوتية الى اشارات كهربائية.
  - السماعة وظيفتها تحويل الاشارات الكهربائية الى امواج صوتية.
  - في الهاتف السلكي تسير الاشارات الكهربائية من خلال الاسلاك الموصلة.
  - في الهاتف اللاسلكي (البيتي او النقال) تنتقل الاشارات الكهربائية عبر الامواج الالكترومغناطيسية.

اكمل الجدول الاتي يقارن بين الهاتف السلكي و الهاتف اللاسلكي:

هاتف لاسلكي	هاتف سلكي	
	تتحول الامواج الصوتية الى اشارات كهربائية في الميكروفون.	بث المعلومات
الاشارات الكهربائية تنتقل بواسطة الامواج الالكترومغناطيسية		نوع الاتصال
	السماعة تترجم الاشارات الكهربائية الى امواج صوتية.	استقبال المعلومات

## سؤال 5

اثناء الارسال يبث الهاتف النقال (الخلوي) شعاع الكتر ومغناطيسي، الامواج الالكتر ومغناطيسية هي في مجال الامواج القصيرة (ميكرو، طول الموجهة بضع سنتمترات)، اما الامواج المغناطيسية التي تستعمل في الراديو والتلفاز، فطول الموجهة يكون بالامتار وحتى الكيلومترات.

احد الفروق الاساسية بين انواع الاشعة، هو ان اشعة امواج الراديو لا تُبتلع في الانسجة البيولوجية، لكن اشعة الامواج القصيرة (ميكرو) تُبتلع في الماء الذي هو مكون اساسي في بناء الخلية عند الانسان.

مما يؤدي الى تسخين المنطقة المعرضة للاشعة، مما يشكل خطورة على جسم الانسان.

كلما كان الجهاز قريبا من الاذن، فإن شدة الاشعة الالكتر ومغناطيسية التي تصل الى ادمغتنا تكون اكبر.

أ. ما هو التأثير الناجم من استخدام الهواتف النقالة على اجسامنا؟

ب. سماع الاذن هي نوع من انواع السماع، يدعي وسيم ان استعمال سماع الاذن عند التحدث في الهاتف النقال يقلل من

خطر الاشعة على اجسامنا. هل صدق وسيم؟ اشرحوا.

## سؤال 6

امامكم ردود فعل لمعلومات ظهرت في وسائل الاعلام:

أ. المتحدثة باسم شركة الهواتف النقالة تقول: " إن البحوث العلمية تشير إلى ان التعرض للامواج القصيرة (الميكرو) من

الهواتف النقالة، لا يسبب أي مشكلة في جسم الانسان، ومن هنا يمكن القول ان الهواتف النقالة غير خطيرة.

ب. باحث في مستشفى معين يقول: إن الباحثين وجدوا اثباتات تشير الى ان الفئران اصبحت في خلايا المخ نتيجة

تعرضها للاشعة. لكن النتائج والاثباتات التي توصل اليها الباحثون لا تنطبق على الانسان.

اختاروا واحدا من ردود الفعل، ثم اكتبوا تعليلا يدعمه او يناقضه .

## سؤال 7

اكتبوا مدى موافقتكم مع الادعاءات الاتية (اشرحوا الى امكانية واحدة فقط من كل سطر )

1. غير وافق بتاتا

2. موافق قليلا

3. موافق

4. موافق كثيرا

أ. يمكن الاستمرار في التحدث عبر الهاتف النقال دون خوف. 4 3 2 1

ب. يجب التوقف فورا عن استعمال الهواتف النقالة، لانها خطيرة. 4 3 2 1

ج. يجب علينا استعمال الهاتف النقال فقط في حالات الطوارئ. 4 3 2 1

د. يجب علينا ان نتحدث مع الاخرين عن طريق ارسال

نص عبر الخلوي وان لا نتحدث مباشرة بواسطة الجهاز. 4 3 2 1

د. يجب علينا ان نبعد الجهاز عن الاذن وان نستعمل السماع . 4 3 2 1