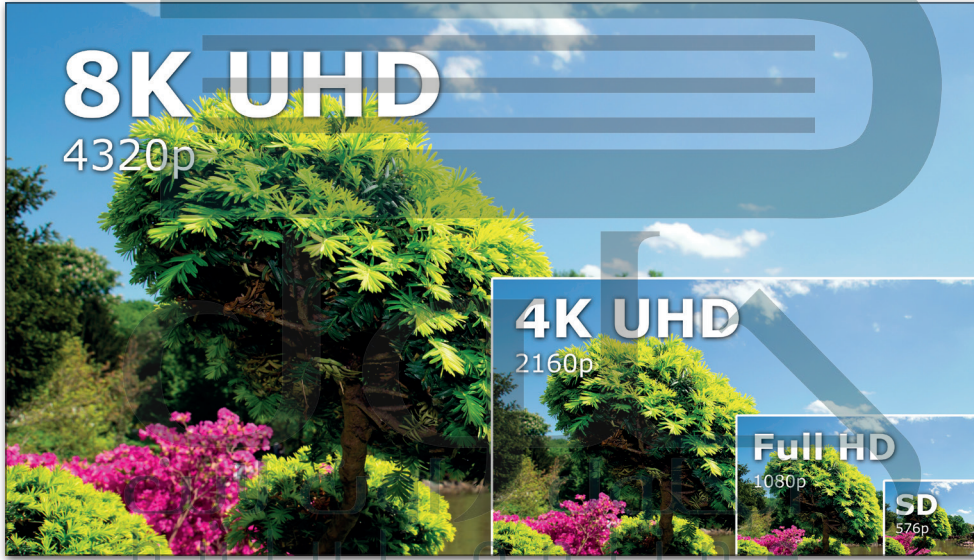


تقنيات العرض الجديدة

تطورت طرق العرض في وقتنا الحاضر بوتيرة سريعة، ففي غضون السنوات القليلة الماضية رأينا شاشات تستخدم أنواعًا مختلفة من التقنيات، مثل شاشات البلورات السائلة (LCD)، أو البلازما (Plasma)، أو شاشات الليد (LED)، وحديثًا شاشات البكسلات ذاتية الإضاءة (OLED).

تحتوي بعض أجهزة التلفاز وشاشات الحاسب اليوم على شاشات عرض بدقة 4K تبلغ 3840×2160 بكسل بنسبة عرض إلى ارتفاع تبلغ 16:9، كما تدعم بعض شاشات الحاسب شاشات 5K التي تحتوي على 5120×2880 بكسل. أصبح لدينا مؤخرًا أجهزة تلفاز بدقة 8K أي 7680×4320 . تشبه شاشة 8K وجود أربع شاشات بدقة 4K، أو 16 شاشة بنمط الدقة العالية الكاملة (Full HD). من المتوقع أن تصبح هذه الدقة المعيار القادم لشاشات التلفاز والتصوير السينمائي الرقمي، لذلك يجب أن تستعد لاحتياجات تخزينية للبيانات كبيرة الحجم.



نقاط تتعلق بتقنيات العرض الجديدة يجب مراعاتها:

تُعَدُّ جميع الشاشات عالية الدقة ورائعة وتعرض صورًا واقعية، ولكن المحتوى الرقمي عالي الدقة غير متوفر على نطاق واسع بعد.

إن المتطلبات التخزينية للبيانات التي يمكن عرضها على هذه الشاشات أعلى بكثير من تلك المطلوبة عند استخدام الدقة العالية الكاملة (Full HD)، مما يعني أن وسائط التخزين التقليدية لن تكون قادرة على التعامل مع هذا النوع من المحتوى الرقمي.

إن عرض الفيديو بدقة (4K) أو أعلى بحاجة إلى نطاق ترددي (سرعة) للإنترنت تعادل أربعة أضعاف تلك المستخدمة للبيانات ذات الدقة العالية الكاملة (Full HD)، وبالطبع يجب وجود خوادم وسائط من مزودي الخدمة يمكنها دعم ملايين المشتركين بهذه السرعات العالية.

ستحتاج إلى شاشات ضخمة لمشاهدة الفيديو بهذه الدقة الفائقة، حيث تشير بعض التجارب إلى أن الاستمتاع بمحتوى (8K) سيعتبر مستحيلًا إلا عند مشاهدته في شاشات تلفاز بحجم 80 بوصة، وبالطبع فإن الشاشات الكبيرة مرتفعة الثمن وتحتاج إلى غرف كبيرة.



توفر عملية إعادة تدوير 42 هاتف
ذكي طاقة كافية لتشغيل جميع
الأجهزة الكهربائية لمنزل واحد لمدة
عام كامل. تضيق هذه الطاقة أثناء
عمليات التعدين والتصنيع للأجهزة.

يتم التخلص من حوالي 150 مليون
هاتف ذكي كل عام في الولايات
الأمريكية المتحدة فقط.

تأثير التقنية على البيئة

من الجيد أن يكون لديك شاشة كبيرة ذات دقة عالية للحصول على صورة كثيرة الوضوح. كان من الممكن في الماضي الاحتفاظ بجهاز التلفاز لأكثر من عقد، ولجهاز الحاسب لعدة سنوات. لكن في وقتنا الحاضر ونظرًا للتغيرات في التقنية واتجاهات المستهلكين، فبالكاد يحتفظ المستهلك بأي من هذه الأجهزة لفترة طويلة. تسعى الشركات المصنعة إلى جعل عملية الاحتفاظ بالأجهزة صعبة، وذلك من خلال إيقاف دعمها أو عدم توفير قطع الغيار لإصلاحها أو جعل عملية إصلاحها باهظة للغاية، بل إن شراء جهاز جديد ليحل محل الجهاز السابق هو في أغلب الأحيان الخيار الأفضل اقتصاديًا. على الرغم من ذلك، فإن معظم أجهزة التلفاز والشاشات التي نستبدلها لا تعاني من مشكلة في حد ذاتها، ولكننا نريد الحصول على أفضل وأحدث التقنيات.

هل تعلم أن أكثر من نصف الأجهزة التي يتم الاستغناء عنها تكون صالحة للعمل؟ هل تساءلت عما يحدث للأجهزة التي يتم الاستغناء عنها واستبدالها؟ ماذا عن تلك الطابعات والحاسبات والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية الأخرى؟ أين تذهب كل تلك الأجهزة؟

لحماية البيئة، يجب التخلص من جميع الأجهزة التي لم تعد قيد الاستخدام بشكل صحيح لتتم إعادة تدويرها. تتكون الأجهزة الرقمية من مكونات إلكترونية يحتوي بعضها على مواد سامة لذا يجب عدم رميها في القمامة. على سبيل المثال: يجب إعادة تدوير البطاريات لخطورتها على البيئة، حيث يمكن لبطارية ليثيوم أيون واحدة من هاتف ذكي تلويث ما يصل إلى 60 ألف لتر من الماء. إذن علينا أن نسعى للتخلص من أجهزتنا بشكل صحيح.

التأثيرات البيئية للتقنية

أدت الزيادة في استخدام الأجهزة الرقمية إلى أثرين بيئيين سلبيين. يتمثل في: الزيادة الكبيرة في استخراج المعادن والمواد الأولية النادرة للغاية اللازمة لإنتاج الأجهزة الرقمية. أما الثاني فيتمثل في: أن الأجهزة التي يتم التخلص منها تنتج كميات هائلة من النفايات الرقمية.

النفايات الرقمية

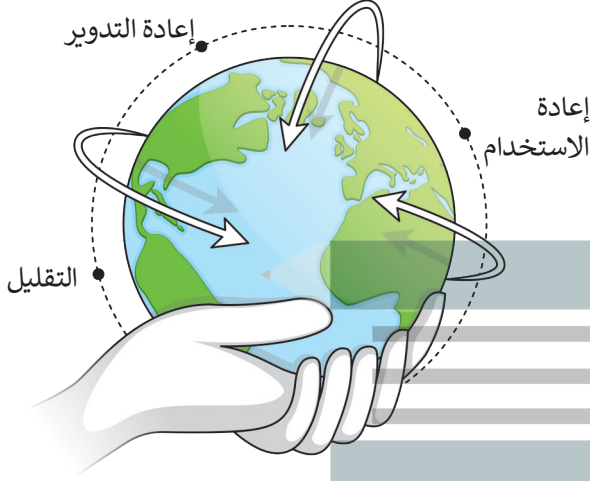
تحتوي الأجهزة الرقمية على مواد سامة تسبب تلوث التربة والهواء والماء، مثل الرصاص والنيكل والزرنيخ. تؤثر هذه المواد والمعادن الثقيلة على المحاصيل الزراعية والأشجار والنباتات والحياة المائية، مما يعني انتقال هذا التلوث إلى البشر، حيث تتراكم المعادن الثقيلة الموجودة في الأجهزة مثل الزرنيخ والبريليوم والكاديوم بمرور الوقت في البيئة وفي جسم الإنسان. يمكن تحويل النفايات إلى طاقة من خلال توليد الطاقة الحرارية أو الكهربائية من النفايات عن طريق تحويل المواد غير القابلة لإعادة التدوير بالمرور بعمليات مختلفة.



يمكن التقليل من كمّ النفايات الرقمية من خلال إصلاح الأجهزة أو إعادة بيعها أو تدويرها. وتُعدّ عملية الإصلاح صعبة نوعاً ما، ويكرّس لها أثرٌ إيجابي من خلال خفض البطالة، وذلك بتدريب الأشخاص على مهارات الإصلاح المطلوبة وتوفير المرافق المناسبة لذلك. وبالمقابل، يجب القيام بعمليات إعادة التدوير بصورة صحيحة، ففي بعض البلدان ينتهي الأمر بالرقميات التي كان من المقرر إعادة تدويرها في مقابل القمامة أو في أماكن غير رسمية، ليتم تفكيكها وحرّق نفاياتها في بيئة غير خاضعة للرقابة وبطرق غير صحيحة، مما ينتج عنه انبعاثات سامة تضرّ بالعاملين وبالأطفال والمجتمعات المحلية.

مبادئ إدارة النفايات الرقمية:

1	التقليل منها: تقليل استهلاك المعدات الرقمية والكهربائية.
2	إعادة الاستخدام: فيمكن استخدامها بصورة عملية وإلا يتم بيعها أو التبرع بها.
3	إعادة التدوير: يتم تفكيك الأجهزة واستعادة مكوناتها واستخدامها لتصنيع منتجات جديدة.



إدارة النفايات الرقمية

أدى التطور السريع للتقنية إلى زيادة الاستهلاك والتصنيع الرقمي، مما استدعى الحاجة لاستخراج وتصنيع المزيد من المواد الخام اللازمة لإنتاج الأجهزة الرقمية، وكذلك إنشاء المصانع، وذلك لتلبية احتياجات المستهلكين. يعمل العلماء بشكل دؤوب على ابتكار التقنيات الجديدة لتقليل كمية المواد المطلوبة للإنتاج.

الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D printing)

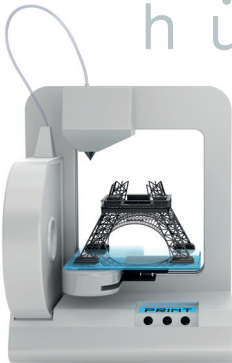
أصبح التصنيع حسب الطلب ممكناً من خلال التقدم التقني مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد والقطع بالليزر، وأتاحت هذه التقنيات إنشاء نموذج أولي ثم استخدام طباعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء كميات محدودة من منتج معين. وقد أدى هذا التقدم إلى الحاجة إلى تخزين أقل ونفايات أقل واستهلاك أقل للطاقة، وأسهم في تقليل تكاليف الإنتاج وكميات المواد الخام اللازمة لإنشاء السلع المطلوبة.

1. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق ضيق

هناك العديد من الاستخدامات المختلفة للطباعة ثلاثية الأبعاد في المشاريع الفنية والهندسية والتعليمية. فيمكن لفرق الدعم الفني إنشاء قطعة غيار لآلة لا يمكن توفيرها في أماكن نائية. على سبيل المثال: مركز بحث علمي في القطب الشمالي أو في البحر أو حتى في الفضاء. وهناك بعض التطبيقات الطبية التي استخدمت في عمليات زرع الأطراف الصناعية وإنشاء الأنسجة الصناعية عن طريق ترسيب طبقات من الخلايا الحية على قاعدة هلامية، مما يطلق عليه "الطباعة الحيوية".

2. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق واسع

يتم استخدام طباعة المنشآت ثلاثية الأبعاد (3DCP) لإنشاء مباني كاملة كالمنازل الصغيرة، وذلك باستخدام الخرسانة أو المواد البلاستيكية أو المشتقات الأخرى. من فوائد هذا النوع من تطبيقات الطباعة الثلاثية الأبعاد: تقليل الحاجة إلى العمالة، وزيادة سرعة الإنشاء والدقة في البناء، وكذلك تقليل إهدار المواد.



وزارة التعليم

تم إنشاء أول مبنى مطبوع ثلاثي الأبعاد في الاتحاد الأوروبي في أغسطس 2017.

تقنيات توفير الطاقة

أدت التطورات في تقنيات صناعة وحدات المعالجة المركزية والوسائط التخزينية مثل: تحجيم التردد الديناميكي أو محركات قرص الحالة الصلبة (SSD) إلى توفير خوادم أصغر حجمًا ذات كفاءة عالية في استهلاك الطاقة، تستخدم موارد الأجهزة بناءً على الاحتياجات الفعلية المحددة. وقد تم تحسين البرمجيات للوصول إلى كل مكون من مكونات الأجهزة فقط عند الضرورة وتنظيم استهلاك الأنظمة للطاقة في حالاتها المختلفة وبشكل خاص عندما تكون خاملة.

يتم بناء مراكز البيانات بالقرب من الأنهار لتوافر كميات كبيرة من المياه للتبريد أثناء عمل الإلكترونيات الخاصة بالخوادم بطاقتها الكبيرة، وكذلك يتم بناؤها في البيئات شديدة البرودة خصوصًا في الولايات الشمالية للولايات المتحدة الأمريكية وكندا وشمال المملكة المتحدة والدول الاسكندنافية، حيث يمكن أيضًا استغلال درجات حرارة البيئة المنخفضة لتبريد الخوادم.

تدير الشركات الكبرى مثل جوجل (Google) وأبل (Apple) ومايكروسوفت (Microsoft) مراكز بيانات بملايين الخوادم. قامت مايكروسوفت (Microsoft) ببناء مركز بيانات تحت الماء باسم مشروع ناتيك (Project Natick)، حيث يمتاز قاع المحيط بدرجة حرارة مياه ثابتة نسبيًا ولا يتأثر بالعواصف والتيارات المائية.

ذكرت جوجل أنها استخدمت في نهاية عام 2016 حوالي 2.5 مليون خادم في أكثر من 100 موقع تم تشغيلها بطاقة 2.6 جيجاوات من الطاقة المتجددة.

مشروع ناتيك (Project Natick) - حقائق وأرقام

الموقع	اسكتلندا، المملكة المتحدة
مصدر الطاقة الكهربائية	كهرباء متجددة منتجة محليًا بنسبة 100% من طاقة الرياح والطاقة الشمسية على اليابسة ومن المد والجزر والأمواج البحرية.
وقت التشغيل	أقل من 90 يومًا من المصنع إلى التشغيل الفعلي.
الفترة الزمنية دون الحاجة إلى صيانة	تصل إلى 5 سنوات.
الموثوقية	حلت الخوادم في مشروع ناتيك في المركز الثامن مقارنة بمعدل الفشل للخوادم المشابهة فوق سطح الأرض.
إعادة التدوير	سيتم إعادة تدوير أوعية الضغط الفولاذية والمشتتات الحرارية والخوادم وجميع المكونات الأخرى.

دشنت مجموعة STC ثلاث مراكز ضخمة للبيانات في ثلاث مدن مختلفة وهي الرياض وجدة والمدينة المنورة، بهدف تمكين التحول الرقمي للقطاعات الحكومية والخاصة وتعزيز البنية التحتية السحابية للاقتصاد الرقمي المحلي في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة والأتمتة، وفق مستهدفات رؤية المملكة 2030. وتم تزويد مراكز البيانات الثلاثة بأكثر من 150 وحدة جاهزة حيث توفر طاقة حيوية لتقنية المعلومات بقدرة 10.8 ميجاوات قابلة للوصول إلى 16.8 ميجاوات.

نصيحة ذكية

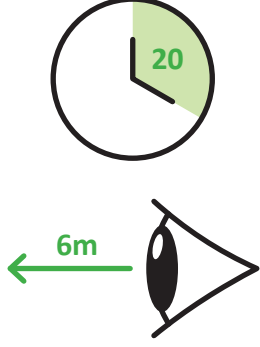
يمكنك خفض استهلاك الطاقة من خلال ضبط إعدادات طاقة الحاسب، على سبيل المثال: يمكنك التأكد من انتقال محرك الأقراص الثابتة والشاشة إلى وضع "السكون" عند الابتعاد عن جهاز الحاسب لفترة معينة. يساعد تقليل سطوع الشاشة على توفير الطاقة الكهربائية أيضًا.

المشاكل الصحية لاستخدام التقنية



أصبحت ساعات جلوس الفرد أمام الشاشات تتزايد بشكل مستمر، مما أدى إلى ظهور الكثير من المشاكل الصحية. تفتقر هذه المشاكل الصحية باستخدام الحاسب لفترات طويلة، وما يترافق مع ذلك من وضعية الجلوس غير الصحيحة ومستوى الشاشة غير المناسب، وأيضًا الوضع غير السليم للأيدي على لوحة المفاتيح والفأرة. تُعدّ أعراض آلام العضلات والعظام ومشاكل الرؤية ومتلازمة النفق الرسغي من أكثر الأمراض التي يواجهها الكثير من مستخدمي الحاسب لفترات طويلة.

متلازمة رؤية الحاسب



تقلل القراءة على شاشة الحاسب من عملية تكرار وميض الجفون، مما يرهق العين ويتسبب بجفافها وربما يسبب تشوش الرؤية في بعض الحالات. إن تركيب العين البشرية يفضل النظر إلى الأشياء التي تبعد مسافة أكثر من ستة أمتار، لذلك فإن أي عمل يتم القيام به عن قرب يضع جهدًا إضافيًا على عضلات العينين. يتطلب استخدام أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى رؤية قصيرة أو متوسطة، مما قد يتسبب في الإصابة بالتشوش البصري. يتم تلخيص جميع الأعراض المذكورة أعلاه فيما يدعى بمتلازمة رؤية الحاسب. ترتبط متلازمة رؤية الحاسب بالتطور الذي حدث في التقنية الحديثة. ومن أكثر أعراضها شيوعًا الصداع والألم وجفاف العينين والغثيان. تظهر الأعراض بصورة أكثر حدة عند الأشخاص المصابين بقصر النظر أو اللابؤرية (الاستجماتزم) أو بطول النظر الناجم عن الشيخوخة.

خذ استراحة لمدة
20 ثانية كل
20 دقيقة وانظر إلى شيء
يبعد عنك 6 أمتار.

يمكن اتباع بعض الممارسات البسيطة لتقليل تأثير الإصابة بهذه المتلازمة أو الوقاية منها، كأن تأخذ فترات راحة متكررة أثناء استخدامك لأجهزة الحاسب. يُنصح أيضًا بالإشاحة بنظرك كل 20 دقيقة إلى شيء يبعد عنك مسافة 6 أمتار أو أكثر لمدة 20 ثانية. يجب أن تكون شدة إضاءة الغرفة أعلى بثلاث مرات من سطوع الشاشة، وألا تعكس الشاشة الضوء الصادر من النافذة أو أي مصدر إضاءة آخر، وأخيرًا يجب التأكد من أن مستوى شاشة حاسبك ينخفض قليلًا عن مستوى العين.

الجلوس الصحي والسليم

قد يؤدي استخدام أجهزة الحاسب على المدى الطويل إلى زيادة فرصة الإصابة بعدة أمراض. فقد تُسبب وضعية الجلوس غير المناسبة أمام الحاسب آلامًا في العضلات والمفاصل والظهر، وقد تسبب أيضًا إحساسًا بالتنميل في الكتفين والذراعين والمعصمين أو اليدين، إضافة إلى إجهاد العينين. وقد يتسبب الجلوس في وضعية غير صحيحة أو البقاء بنفس الوضعية لفترة طويلة بالإرهاق الجسدي نتيجة تقلص الدورة الدموية للعضلات.

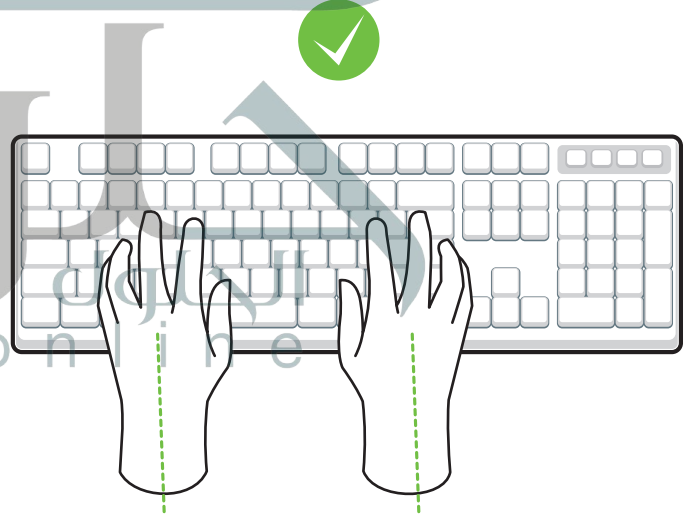
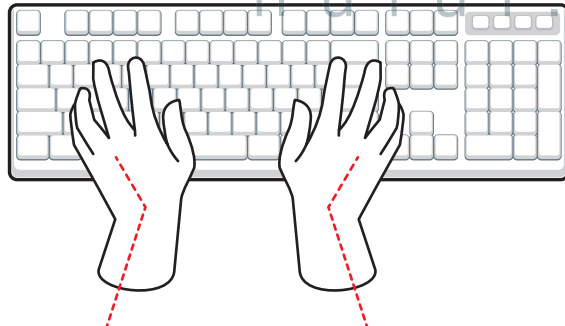
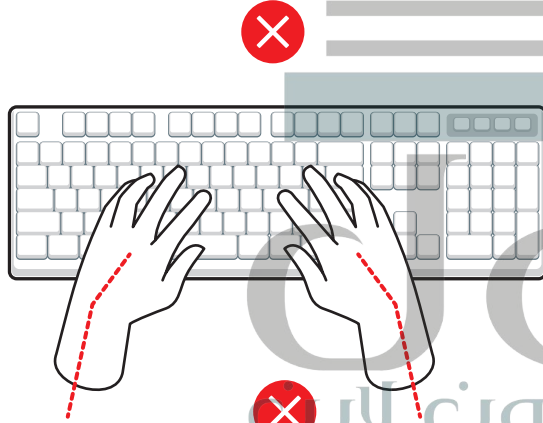
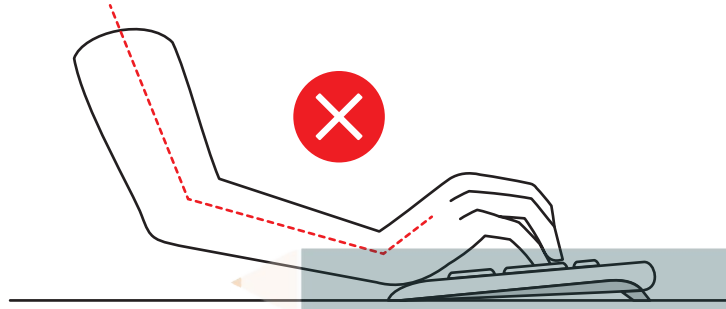
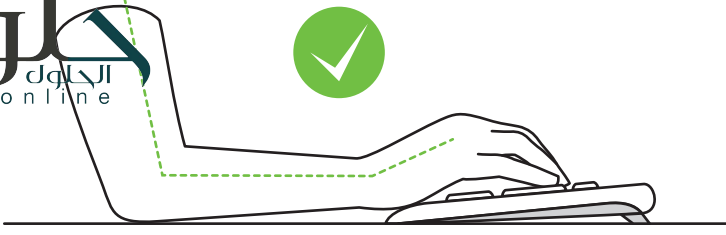
قد يؤدي زيادة الضغط على عضلات الرقبة إلى حدوث آلام الرقبة عند قاعدة الجمجمة، مما يسبب الصداع المستمر. يجب أن يوفر الكرسي الدعم المناسب للظهر، وأن تستقر القدمان على الأرض أو على مسند، كما يجب أن تكون الشاشة في موضعها الصحيح (أي تكون في مستوى أدنى قليلًا من مستوى العين).



استخدام لوحة المفاتيح والفأرة بشكل سليم

قد يتسبب استخدام الفأرة ولوحة المفاتيح ببعض المشاكل الصحية كالآلام الأصابع وعضلات الذراع، ويرجع ذلك إلى الحركات المتطابقة والمتكررة المرتبطة باستخدامها. قد تشمل هذه المشاكل الآلام والتورم والإحساس بالخدر في اليدين، وكذلك متلازمة النفق الرسغي، والتهاب الأوتار، وآلام في العضلات بشكل عام. إن التزام الوضعية الصحيحة عند الكتابة وطريقة الضغط على الفأرة تقلل من إجهاد العضلات أثناء أداء الحركة.

ينصح الأخصائيون أيضًا باستخدام لوحات المفاتيح وأجهزة الفأرة ذات التصميم المريح لليدين. تأمل الصور أدناه حول وضع اليدين بصورة صحيحة.



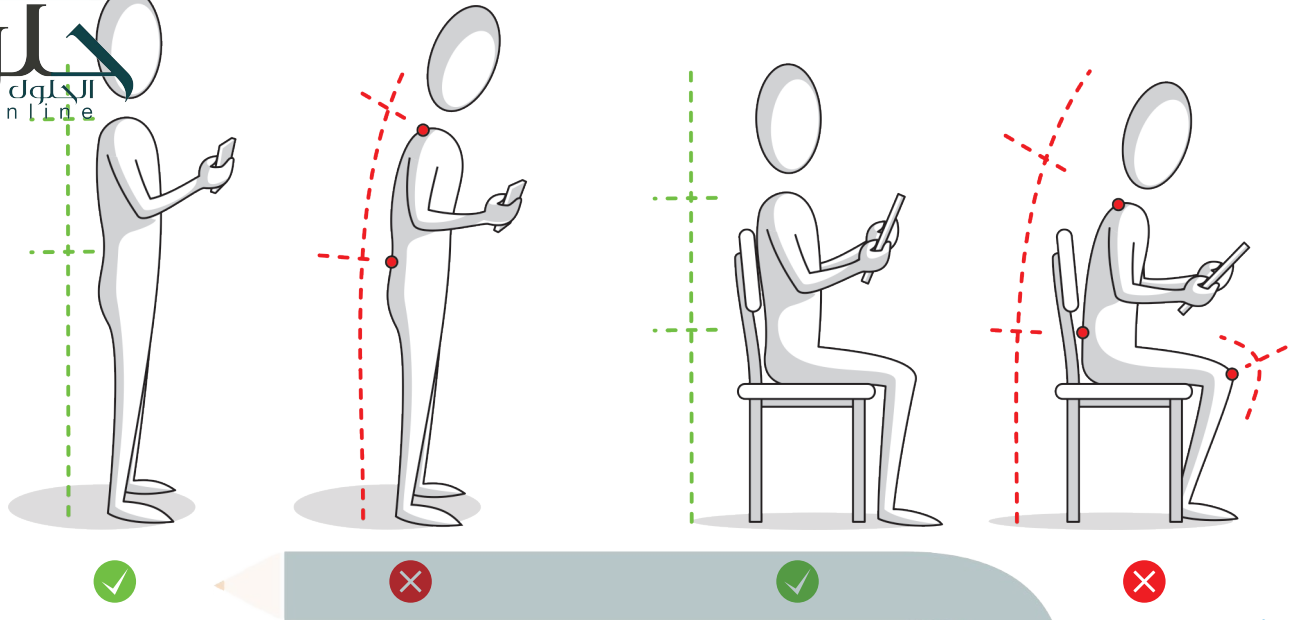
الاستخدام السليم للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية

يؤثر الاستخدام المفرط للأجهزة اللوحية والهواتف الذكية على وضع الجسم وطبيعة حركته بطرق غير صحية. من السهل أن نلاحظ أغلبية الأشخاص يحملون أجهزتهم على مستوى الصدر مع إمالة الرأس للأمام وللأسفل لمشاهدة الشاشة. يؤدي هذا الوضع إلى مضاعفة الضغط على عضلات الرقبة بمقدار ثلاثة أضعاف مقارنة باستخدام جهاز الحاسب.

وزارة التعليم

Ministry of Education
2021 - 1443

يسهم هذا الأمر بدوره في آلام الرقبة، وأعلى الظهر، والكتفين والذراعين. إن الطريقة الصحيحة لاستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية هي برفعها بدرجة كافية بحيث لا ينحني الرأس نحو الأمام أو النظر إلى الأعلى.



الأثر النفسي

بالإضافة إلى الآثار السلبية على الصحة الجسدية، فإن استخدام أجهزة الحاسب لساعاتٍ طويلة قد يتسبب بالعديد من الآثار النفسية أيضًا. فالتقنية لها تأثير على سلوكياتنا وعواطفنا، وتعتبر اضطرابات التوتر والقلق من أكثر أعراضها شيوعًا. وقد أظهرت نتائج الأبحاث أن الأشخاص الذين يقضون أكثر من 5 ساعات يوميًا أمام الحاسب يكونون أكثر عرضة للإصابة بالاكتئاب، كما أن بعض المشاكل كالأرق يرتبط باستخدام الحاسب بكثرة خاصةً في ساعات المساء، ويرجع ذلك إلى سطوع الشاشة. أما الإرهاق وقلة الدافعية للعمل فهما من المضاعفات الأخرى، إضافة إلى العزلة الاجتماعية عند العمل لساعات طويلة على انفراد.

العزلة الاجتماعية

يمكن لأجهزة الحاسب أن تؤثر على طريقة تفاعل البشر مع بعضهم البعض. أصبح للدور الذي تلعبه التقنية في التواصل الاجتماعي أثر كبير على العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع، وقد أدت التقنية إلى حدوث ظواهر مثل التجاهل التام للعلاقات والتفاعل الاجتماعي، وانعدام التواصل بين الأفراد حتى أولئك المتواجدين داخل منزل أو غرفة واحدة. قد يؤدي الاستخدام المفرط للحاسب إلى العزلة الاجتماعية، والتي بدورها قد تؤدي إلى الاكتئاب والقلق واليأس والعديد من الأمور الأخرى. يمكن تجنب العزلة الاجتماعية بحصر استخدام التقنية على الأوقات المناسبة كحالات الشعور بالملل أو الوحدة أو في حالة الطوارئ.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ املأ القائمة ببعض القواعد المريحة التي يجب عليك اتباعها أثناء استخدام أجهزة الحاسب.

يجب أن يوفر الكرسي المستخدم أمام شاشة الحاسب كافيًا للظهر وأن تستقر القدمان على الأرض أو على كرسي خاص بالقدمين، كما ويجب أن تكون الشاشة في موضعها الصحيح بشكل أدنى قليلًا من مستوى العين
إن الحفاظ على الوضعية الصحيحة عند الكتابة وطريقة الضغط على الفأرة يقللان من إجهاد العضلات أثناء العمل على الحاسب

تدريب 2

◀ قم بإعداد عرض تقديمي مناسب لعائلتك حول قضايا نفايات الأجهزة الرقمية، واقترح حلولاً يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، كإعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

نقوم بإعداد عرض تقديمي يوضح أن النفايات الرقمية مثل: أجهزة الحاسب المكتبية أو المحمولة أو الهواتف المحمولة (المستخدمة) يمكن تهيئتها ثم إصلاحها وترقيتها من أجل إعادة استخدامها أو إعادة بيعها لمستخدمين آخرين، وإذا تعذر القيام بذلك يقوم مصنع إعادة التدوير بتفكيك هذه الأجهزة إلى أجزاء حيث يمكن بيع الأجزاء التي لا تزال لها قيمة لإعادة استخدامها بينما يتم إعادة تدوير الأجزاء الأخرى لتصبح معادن مرة أخرى

تدريب 3

◀ استكشف المقصود بتصنيف فعالية استخدام الطاقة.
صف مراكز البيانات الموجودة في المملكة العربية السعودية.

لقد أدى التقدم في تقنيات صناعة وحدات المعالجة المركزية والتخزين مثل محركات الأقراص الصلبة وتقنية مقياس التردد الديناميكي في وحدات المعالجة إلى إنشاء خوادم أصغر وأكثر كفاءة في استخدام الطاقة؛ بحيث تستخدم موارد الأجهزة بناءً على احتياجات محددة، تم تحسين البرمجيات بحيث يتم الوصول إلى كل مكون من مكونات الأجهزة فقط عند الضرورة مع تنظيم استهلاك الطاقة للأنظمة في حالاتها المختلفة وخاصة عندما تكون في وضع الخمول افتتحت مجموعة إس بي سي ثلاثة مراكز بيانات ضخمة في ثلاث مدن مختلفة؛ الرياض وجدة والمدينة المنورة، وذلك بهدف تمكين التحول الرقمي للقطاعين الحكومي والخاص وتعزيز البنية التحتية السحابية للاقتصاد الرقمي المحلي في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة والأنتمة، بما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠، تم تجهيز مراكز البيانات الثلاثة بأكثر من ١٥٠ وحدة توليد طاقة، توفر طاقة بسعة ١٠.٨ ميغاوات حتى ١٦.٨ ميغاوات

◀ لنفترض أنك ترغب بشراء حاسب محمول وهاتف ذكي جديد. كيف تخطط لإعادة استخدام أجهزتك القديمة، والمساهمة في تقليل النفايات الرقمية؟ دوّن أفكارك هنا.

سأعيد استخدام حاسبي المحمول في

.....

.....



سأعيد استخدام هاتفي المحمول في

.....

.....

◀ تنتشر الثقافة الرقمية في كل جانب من جوانب حياتنا اليومية. تخطط مدرستك لحملة لتعريف الطلبة بالاستخدام المناسب للتقنية.

سيشارك الطلبة في هذه الحملة من خلال إنشاء ملصق خاص بالتلوث الناجم عن النفايات الرقمية يشبه الملصق الموجود في الأسفل.

ابحث عبر الإنترنت عن صورة مناسبة لتستخدمها في الملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية، ثم قم بإنشاء الملصق باستخدام البرنامج الذي تفضله. يمكنك استخدام أحد برامج تحرير الصور أو العروض التقديمية أو برنامج معالجة النصوص.

قم بإضافة بعض الرسومات في ملصقك الخاص للتعبير عن أفكارك.



مشروع الوحدة

بالتنسيق مع معلمك ، قم بتشكيل مجموعة عمل مع زملائك بهدف إعداد وتقديم عرض تقديمي حول تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

ابحث بشكل خاص عن فوائد الشبكة الذكية (Smart Grid) وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لبناء شبكات ذكية.

ابحث في الويب عن معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء (IoT) لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في توصيلها واستخدامها.



استكشف أيضًا كيف يمكن استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم في الأنواع المختلفة الأخرى من مصادر الطاقة مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة المائية، وغيرها.

تأكد من تحليل كافة الجزئيات المتعلقة بالموضوع أثناء العرض التقديمي. تذكر أن عرضك التقديمي يجب أن يكون واضحًا ومباشرًا. حاول التحدث عن بعض النقاط الرئيسية وإضافة بعض الصور أو المقاطع الصوتية عند الضرورة.

بالإضافة إلى ذلك، ابحث عن مشاريع أو وزارات في المملكة العربية السعودية تتعلق بتطبيقات إنترنت الأشياء. صف كيف يتم تطبيقها في مختلف المجالات.

