الذكاء الاصطناعي، التكنولوجيا، والرقمنة وتطبيقاتها المختلفة في مجالات الطب والتعليم.

المادة: علوم حياتية. الصف:الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني المعلمة:كفاح عبدالله

أولاً: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

1. تعريف الذكاء الاصطناعي: يُعرَّف بأنه محاكاة للذكاء البشري في الآلات المبرمجة للتفكير وتقليد أفعال البشر.
2. التنبؤ بالحالات الصحية: تُستخدم وسائل الذكاء الاصطناعي لتحديد احتمال ظهور حالات صحية معينة أو التنبؤ بتفاقمها.
3. اختيار الأجنة: تعتمد تقنية حديثة على الخوارزميات (وهي خطوات رياضية منطقية متسلسلة) لترتيب الأجنة وعرضها بمقطع فيديو يمثل مراحل نموها، ثم استخدام الحاسوب لمقارنتها بقواعد بيانات ضخمة لمساعدة الأطباء في اختيار الأجنة الأنسب للنقل إلى الرحم.
4. اكتشاف المضادات الحيوية: تم استخدام نموذج التعلم العميق وخوارزميات التعلم الآلي لإنتاج مضادات حيوية جديدة مثل دواء "الهاليسين"، حيث قام الحاسوب بفحص أكثر من مئة مليون مركب كيميائي في أيام قليلة لاكتشاف مركبات قادرة على قتل سلالات بكتيرية مقاومة.

ثانياً: الرقمنة والطب الرقمي (Digital Medicine)

1. التشخيص والعلاج الرقمي: يُستخدم الطب الرقمي في تشخيص الأمراض وعلاجها عبر تطبيقات معتمدة طبياً.
2. علاج الأرق: يُعد تطبيق "سومريست" أول علاج رقمي معتمد من إدارة الغذاء والدواء لعلاج الأرق، حيث يقدم علاجاً سلوكياً معرفياً.
3. ألعاب الفيديو كعلاج: تطبيق "إنديفور آر إكس" هو أول تطبيق يعتمد ألعاب الفيديو كعلاج معرفي للأطفال الذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة.
4. الواقع الافتراضي والدردشة الآلية: استُخدمت تقنية الواقع الافتراضي وبرامج الدردشة مثل "ويبُوت" لتقديم استشارات ووصفات طبية للمرضى في منازلهم.

ثالثاً: التكنولوجيا الطبية والأجهزة الذكية

1. الجراحة الروبوتية: تعتمد المستشفيات على تقنيات الجراحة الآلية التي تمنح الجراحين رؤية دقيقة وأذرعاً ميكانيكية دقيقة للتحكم في العمليات المعقدة.
2. الأعضاء الصناعية الذكية: تضم الأطراف الصناعية الحديثة حساسات ومعالجات دقيقة ونظماً إلكترونية تقيس النشاط الكهربائي للعضلات والأعصاب لتحريك الطرف بشكل دقيق.
3. علاج السمنة تقنياً: وافقت إدارة الغذاء والدواء على جهاز يُزرع تحت الجلد يرسل نبضات كهربائية للعصب المبهم لقطع إشارات الجوع بين الدماغ والمعدة، ويتم ضبط إعداداته بوحدات تحكم خارجية.
4. الكبسولة الذكية (كاميرات التنظير الدقيقة): تُستخدم في تصوير الأمعاء الدقيقة عبر كاميرا لاسلكية داخل كبسولة يبتلعها المريض، وترسل صوراً لجهاز تسجيل يرتديه.
5. التكنولوجيا التشخيصية: تبرز في أجهزة التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG) للكشف عن النوبات، وتخطيط القلب (ECG)، وزراعة القوقعة الصناعية التي تعوض عمل الخلايا الشعرية التالفة.
6. تكنولوجيا الجينات: تُستخدم في تصنيع كميات كبيرة من الإنترفيرونات لعلاج السرطانات والأمراض الفيروسية.

رابعاً: ملاحظات حول الأثر السلبي للتكنولوجيا

1. أشار المصدر إلى أن الاستخدام المفرط للأجهزة الإلكترونية يُعد من الأسباب البيئية التي قد تؤدي إلى الإصابة بقصر النظر (Myopia).