هيا بنا نحلم

د. خير شواهين

الطفل والفراشة:

رأى أحد الأطفال فراشة تقف على غصن نبتة يتدلى فوق الماء وتلهو في منتهى السعادة , وفجأة اقتربت إحدى الحشرات المفترسة التي تطفو على سطح الماء مستفيدة من قوة التوتر السطحي من الفراشة لافتراسها , وبدأت هذه الحشرة بالسير على سطح الماء بهدوء حتى تصل تحت الغصن الذي تقف عليه الفراشة وتأكلها.

أسرع الطفل وألقى في الماء قليلا من الصابون السائل الذي يعمل على تخفيف قوة التوتر السطحي ,وبسرعة انخفضت قوة التوتر السطحي للماء كثيرا وسقطت الحشرة المفترسة في الماء.

هل نأكل الخشب؟

الإنسان الطبيعي يهضم نوعين رئيسيين من الكربوهيدرات: السكريات البسيطة والنشويات.

أما النوع الثالث من الكربوهيدرات، وهو السليولوز، فالأمعاء البشرية لا تستطيع هضمه، لذلك يخرج من الجهاز الهضمي ويعمل كمحرشات لتحريك الأمعاء ,دون أن يوفر طاقة.

تخيل لو تمكن العلم من تزويد الإنسان بأنزيمات خاصة تهضم السلولوز!

عندها سيصبح قادرًا على الاستفادة من أشياء كثيرة كانت سابقًا غير صالحة للأكل: القش، الخشب، الورق، ...

سيصبح ورق الدفتر أو القميص القطني وجبة خفيفة عند الجوع، وقد يتحول المطبخ إلى ورشة صغيرة، تحتوي على منشار لتقطيع الخشب إلى قطع مناسبة للطهي !

وحتى الترفيه الغذائي سيتغير، فقد تظهر أكياس "تبن بنكهة مختلفة" تُباع مثل رقائق الشيبس في الأسواق.

تلك الحياة الخيالية تعيد تعريف معنى "الغذاء"، وتجعل الإنسان أقرب إلى الحيوانات العاشبة، بل وأكثر إبداعًا في استغلال الموارد حوله.

أنا أحب القهوة مع الحليب, ولكن؟

تخيل عالماً يكون فيه كوب الحليب الصباحي منكه بالقهوة الطازجة أو بطعم الموز والفراولة دون الحاجة لإضافة أي نكهة. يبدو الأمر وكأنه خيال علمي، لكنه يثير التساؤلات العلمية الممتعة: هل يمكن للبشر أن يولّدوا مخلوقات هجينة تنتج حليبًا منكهًا طبيعياً؟

الجانب العلمي: حدود البيولوجيا

في الحقيقة، تهجين كائن حي مثل البقر مع نباتات مثل القهوة أو الفواكه مستحيل علمياً. السبب أن الحمض النووي للبقر مختلف تمامًا عن الحمض النووي للنباتات. الكائنات الحية من ممالك مختلفة، والفصائل الحيوانية والنباتية لا يمكن مزجها مباشرة لإنتاج نسل حي.

البدائل الممكنة: علم المستقبل

رغم أن التهجين البيولوجي المباشر مستحيل، هناك بدائل مثيرة:
الهندسة الوراثية الدقيقة: يمكن إدخال جينات محددة من النباتات في البكتيريا أو الخمائر لتنتج مركبات النكهة الطبيعية. يمكن بعد ذلك دمج هذه المركبات مع حليب البقر ليصبح طبيعي الطعم.
التغذية المتخصصة: دراسة أنظمة تغذية الأبقار بحيث يكون الطعام غنيًا بمركبات طبيعية من القهوة أو الفواكه، قد يعطي الحليب لمحة من النكهة دون الحاجة لأي تعديل جيني كبير.
الحليب المصنع مخبريًا: عبر خلايا الأبقار في المختبر، يمكن تصميم الحليب بحيث يحتوي جزيئات النكهة المطلوبة من الموز أو الفراولة أو القهوة، ليصبح منتجًا مستدامًا وصديقًا للبيئة.
الخيال العلمي يصبح إلهامًا
الأفكار الطريفة مثل بقرة القهوة أو بقرة الموز تلهم العلماء والفنانين على حد سواء .
يمكن أن تلهم تقنيات مستقبلية لإنتاج الأغذية بطرق جديدة، وتقليل الاعتماد على الزراعة التقليدية والتعديل الصناعي للنكهات.
و
في دورة لمشرفين تربويين عرب في مهارات التفكير, قدّمت التهجين مع القهوة كمثال..
سألني مشرف: أستاذ, أنا أحب الحليب مع الموز, هل يمكن أن يوجد يوما بقرة تحلب حليبا بطعم الموز؟ 😅

لو وجدت نفسك ولدت بالاستنساخ؟

لو وجدت نفسك ولدت بالاستنساخ وجميع طلاب صفك نسخة عنك كيف ستكون حياتك؟

في بلد ما وفي ظل ظرف معين (بعد حرب نووية) تقرر منع الناس من الإنجاب, وتوزيع الأطفال عليهم من مركز عام للبلد وتم اختيار طفل له صفات مميزة واستنساخه.

يذهب هذين الزوجين لاستلام طفلهما الذي يشبه باقي أطفال العمارة, وباقي أطفال الحي , ويصعب التمييز بين الأطفال ,ربما يضع الوالدين رقما في رقبة الولد و أو يلبسونه لباسا خاصا , ولكن يذهب للمسبح و يخلع الملابس والرقم , لم يعودوا يتعرفوا على ابنهم , يذهب إلى المدرسة , يجد المعلم صعوبة في التفريق بينهم,,,,,

لو لم يوجد المشتري

من كتابي: مهارات التفكير -محاولات جريئة

لو لم يوجد المشتري، لما كان غيابه مجرد فراغٍ في السماء، بل خللًا عميقًا في توازن الحكاية الكونية كلها.

هذا الكوكب العملاق ليس جارًا بعيدًا فحسب، بل حارسٌ صامت يقف عند تخوم النظام الشمسي، يلوّح بجاذبيته الهائلة في وجه المذنبات والكويكبات الشاردة، فيجذب كثيرًا منها نحوه أو يغيّر مساراتها قبل أن تفكّر بالاقتراب من الأرض.

لو لم يكن المشتري موجودًا، لكانت الأرض قد تعرّضت لقصفٍ سماويّ أعنف عبر تاريخها؛ مزيد من الاصطدامات، اضطرابات مناخية أشد، فالمشتري لم يحفظ الأرض فقط، بل ساهم في تهذيب محيطها الفضائي، وجعل سماءها أقل عدائية , وبدونه لن تكون الأرض صالحة للحياة.

ثم إن وجوده ساعد على استقرار مدارات الكواكب الأخرى، كأنه ثقلٌ موزون في ميزانٍ دقيق؛ بدونه قد تختلّ الرقصة المدارية، وتصبح مدارات الكواكب أكثر فوضوية وأقل قابلية للاستمرار على مدى مليارات السنين.

هكذا، فإن المشتري - رغم بعده وضخامته- كان شرطًا غير معلن لهدوء ليالينا، ولفكرة أن يكون على هذه الأرض كائن ينظر إلى السماء- ويتساءل.

الفزاعة الذكية

الفزاعة الذكية ليست مجرد شكل جامد لإخافة الطيور، بل جهاز قادر على تمييز الطيور المفيدة من الطيور الضارة، وإطلاق إنذارات أو إجراءات محددة فقط على الطيور التي تُشكل تهديدًا للمحصول، دون إيذاء الطيور المفيدة.

القاعدة العلمية تعتمد على التعرف السلوكي أو البصري:

يمكن استخدام رؤية حاسوبية (Computer Vision) لتصنيف الطيور بناءً على الحجم، الشكل، لون الريش، أو حتى نمط الحركة.
يمكن أيضًا الاعتماد على الاستشعار الصوتي: التمييز بين أصوات الطيور المفيدة والمضرة.

عند اكتشاف طائر ضار، تقوم الفزاعة بإطلاق موجات صوتية عالية التردد أو حركة مفاجئة تخيف الطائر، بينما تترك الطيور المفيدة تمر بأمان.

3. المكونات الأساسية للفزاعة الذكية

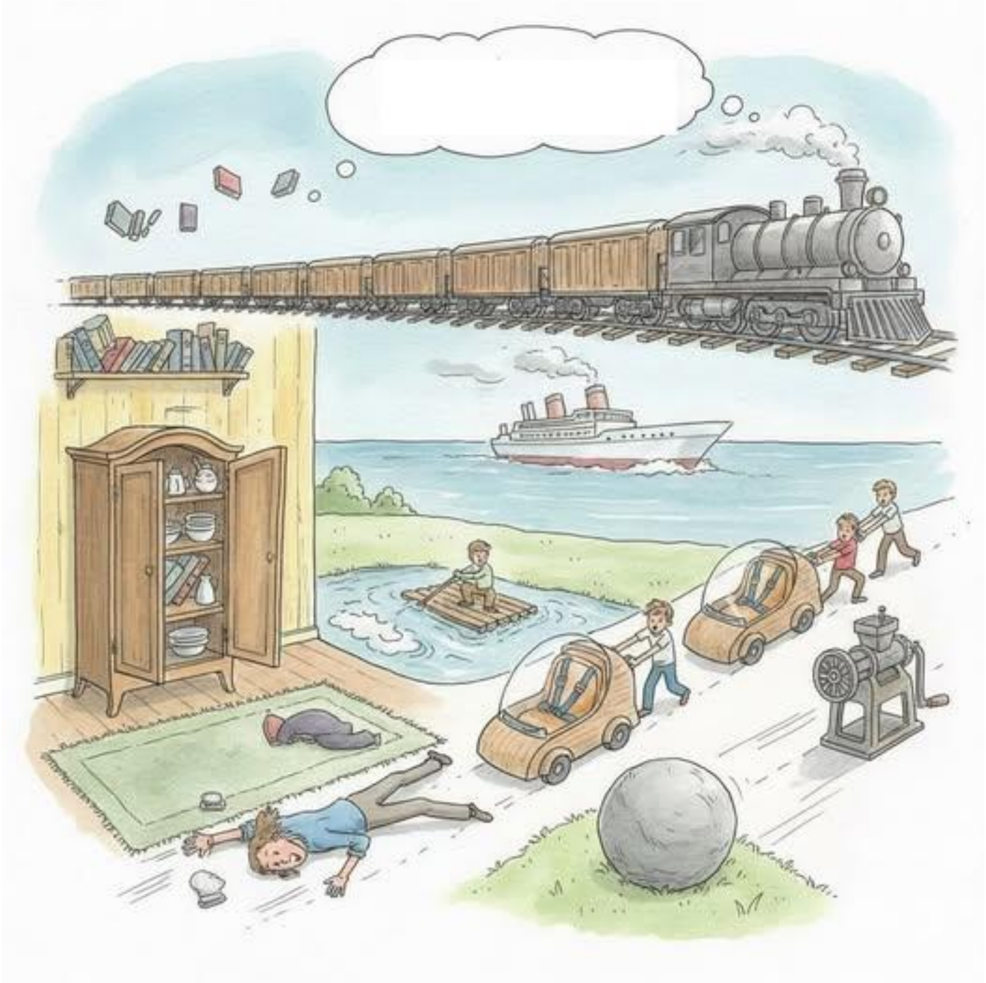
كاميرا صغيرة أو مستشعر حركة يراقب الحقول باستمرار.
معالج صغير) مثل Arduino أو (Raspberry Pi لتحليل الصور أو الأصوات.
منبه أو آلية إخافة (مثل أذرع تتحرك، صفارات صوتية، أو ضوء نابض).
خوارزمية تصنيف تحدد الطيور الضارة مقابل المفيدة.
عند رؤية طائر عدو، تتحرك الفزاعة أو تصدر صوتًا يخيفه.
عند مرور طائر مفيد، تبقى الفزاعة ساكنة لتسمح له بالمساعدة في السيطرة على الحشرات.
يمكن تحسين الذكاء تدريجيًا عبر تعلم الآلة: كل مرة تتعرف على طائر وتتصرف، تسجل الفزاعة البيانات لتصبح أكثر ذكاء مع الوقت.

عالم بلا احتكاك: رحلة في الفيزياء الخيالية

تخيل لو توقف الاحتكاك فجأة عن العمل. يبدو الأمر ممتعًا في النظريات، لكنه سيكون فوضى مطلقة في حياتنا اليومية.
الصعوبات اليومية
المشي والحركة: ستصبح خطواتك مثل من يلبسون أحذية تزلج على الجليد، كل خطوة خاطئة ستجعلك تنزلق بلا سيطرة.
تكديس الأشياء: الكتب، الأكواب، والصناديق ستنساب عن بعضها البعض، أي ترتيب بسيط سينهار فورًا.

نقل الأثقال: أي حقيبة ثقيلة أو صندوق داخل الشاحنة سينزلق بلا توقف، ولن تستطيع تثبيتها إلا بحيل ميكانيكية غير مألوفة.

الأرضيات والسجاد: حتى لو وضعت سجادة على الأرض ثم مشيت، ستنسحب السجادة من تحتك وستقع على وجهك!



المزايا الغريبة
الحركة المستمرة: السيارات، القطارات، البواخر والقوارب ستتحرك بدون محرك. دفعة صغيرة ستجعلها تستمر في التحرك بلا توقف، نظرًا لعدم وجود أي قوة مقاومة.
الآلات: ماكينة الخياطة، مطحنة اللحمة، أي آلة دوّرتها مرة واحدة ستستمر بالعمل بلا انقطاع.
الأجسام في الفضاء الأرضي: أي حجر تدفعه سيستمر في الحركة بنفس السرعة والاتجاه إلى الأبد، كأنك في عالم بلا جاذبية، باستثناء الجاذبية نفسها.
الدرس الفيزيائي
الاحتكاك يبدو في البداية عائقًا: يجعل الحركة أصعب، يستهلك الطاقة ويُبلي الأسطح.
لكن من دونه: تنقلب الحياة اليومية إلى فوضى.
الاحتكاك ضروري للمشي والملاحة والتثبيت.
التصنيع والتشغيل اليومي يعتمد على الاحتكاك لتطبيق القوى بشكل مضبوط.

ماذا لو كان الثلج أثقل من الماء؟
الماء مادة فريدة بين كل المواد: معظم المواد تصبح صلبة وأثقل عند التجمّد، إلا الماء. عند 4+ °C يتحول الماء إلى ثلج أخف من الماء، ولذلك يطفو على السطح. هذه ميزة بسيطة لكنها عظيمة من رحمة الله.

دور الثلج الطافي

عندما تتجمد البحيرات والأنهار في الشتاء، يبقى الثلج على السطح.

هذا الغطاء العازل يحمي الماء من البرودة الشديدة ويحافظ على حياة الكائنات البحرية تحت السطح، خصوصًا الأسماك.

بدون هذه الخاصية، سينهار كل نظام الحياة المائية في المناطق الباردة.

ماذا لو كان الثلج أثقل؟

تخيّل السيناريو التالي:

يبدأ الماء بالتجمّد على السطح، لكن الثلج الآن أثقل من الماء.

كتل الثلج الغليظة تغوص إلى الأسفل مباشرة، فتضغط على الأسماك وتخنقها.

يرتفع الماء البارد من الأسفل ليصل إلى السطح، ويتجمد بدوره، ثم يغوص مرة أخرى.

تتكرر هذه الدورة، ويصبح كل البحر كتلة صلبة متجمدة بالكامل، ولا يبقى ماء سائل أو حياة بحرية.

سر الماء الغريب: الكثافة عند +4°C

الماء يصل إلى أقصى كثافة عند +4°C.

أي زيادة أو نقصان في الحرارة عن هذه الدرجة تجعل الماء أخف، ويطفو الثلج على السطح عند 0°C.

هذه الظاهرة تُسمى شذوذ الماء، وهي سبب بقاء البحيرات والأنهار حية في الشتاء، ومن أهم أسرار الحياة على الأرض.

الخلاصة

الميزة الصغيرة في كثافة الماء عند التجمد هي عامل الحياة. لو كان الثلج أثقل، ستتجمد البحار والأنهار بالكامل وتفقد الحياة البحرية. بهذه الطريقة، يظهر كيف أن الطبيعة توازن بين الفيزياء والحياة بشكل دقيق ومذهل.

تخيل عالم لا يسير فيه الضوء في خطوط مستقيمة

الضوء في عالمنا يسير في خطوط مستقيمة، وهذه الخاصية أساسية لكل ما نراه ونفعله يوميًا. الآن، تخيل لو أن الضوء صار ينحني حول الحواجز مثل الصوت، فأصبح بالإمكان رؤية كل شيء حتى خلف الحواجز:

سيناريوهات الحياة اليومية:

الخصوصية في المنازل:

لو مررت قرب نافذة أحد الجيران في الطابق الثاني، ستتمكن من رؤية ما في الداخل مباشرة، حتى لو كانت الحاجز مرتفعًا.

الهدايا والمغلفات:

أي هدية داخل مغلف مغلق لم تعد مخفية. أي فتحة صغيرة ستسمح للضوء بالالتفاف، ويصبح ما بداخل المغلف مرئيًا للآخرين بسهولة.

الأشياء في الخزائن:

الأشياء المخزنة في الخزانة لم تعد سرية، فحتى الغرفة المغلقة لن تمنع الضوء من الالتفاف حول الباب أو الفتحات الصغيرة، مما يجعل ما بداخلها مكشوفًا.

الرسائل والبريد:

أي طرد أو رسالة مرسلة بالبريد ستصبح قابلة للقراءة إذا اكتشف موظف البريد أي فتحة صغيرة في الظرف، حتى لو كان مغلقًا بإحكام.

النتيجة العامة:

السرية تصبح مستحيلة: لا يمكنك إخفاء أي شيء، سواء كان هدية، رسالة، أو أي غرض شخصي.

الخصوصية تنهار بالكامل: يصبح العالم كله مرئيًا بلا حواجز، ويصبح الضوء أداة للكشف الكامل عن كل شيء.

الخلاصة:

وجود الضوء في خطوط مستقيمة يحمي حياتنا اليومية وخصوصيتنا. لو تغيرت هذه الخاصية، لن تبقى أي مساحة خاصة، وسيصبح التستر على أي شيء شبه مستحيل.

لو كان للأرض عدة أقمار...

لو كان للأرض عدة أقمار، مثل المشتري، كيف ستتغير حياتنا؟

أرضنا التي نعيش عليها لديها قمر واحد يتيم، وحيد في السماء، يدور حولها منذ مليارات السنين دون أن يشتكي- لكنه في سرّه حزين.

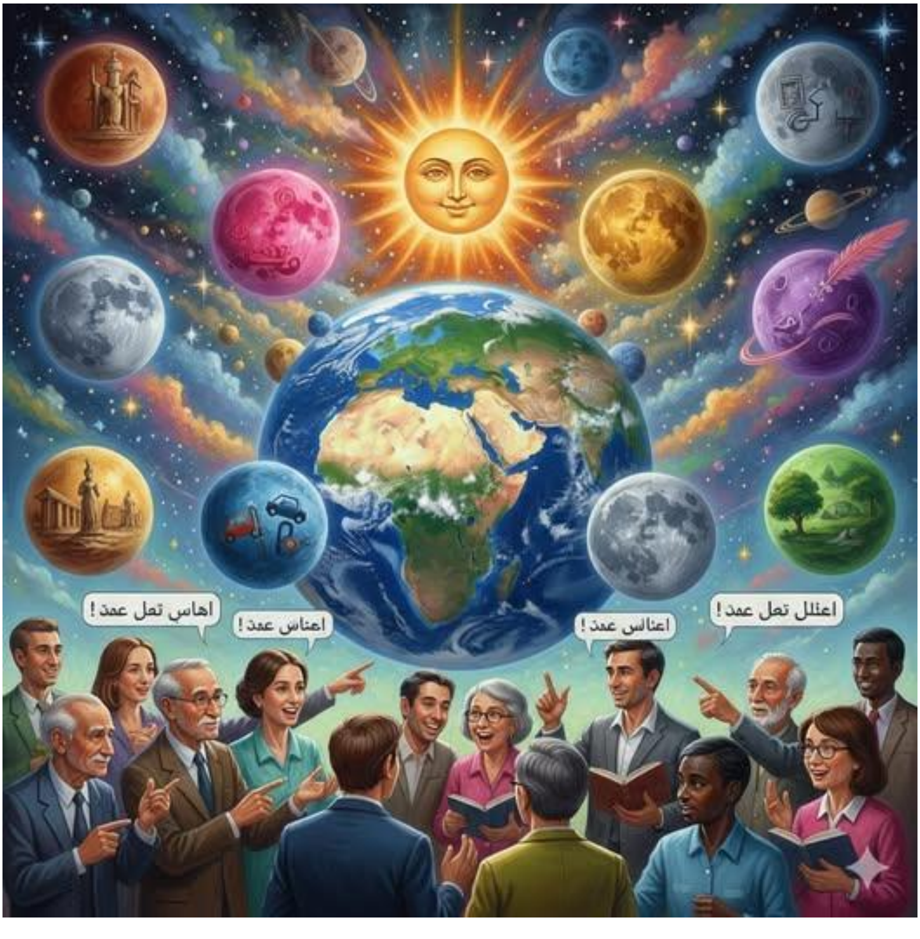
نحبه جميعًا، ونعتمد عليه في أشياء كثيرة :

يضبط إيقاع الزمن، يحرّك المدّ والجزر، ينير ليالينا، ويمنح العشاق والشعراء ضوءًا لا يشبه أي ضوء آخر.

ومع ذلك، بدأ القمر يتساءل في لياليه الطويلة:

لماذا لبعض الكواكب عشرات الأقمار، بينما أبقى أنا وحدي؟

وصلت شكواه إلى سكان الأرض، فقرّروا تشكيل لجنة كونية عاجلة، مهمتها إعداد طلب رسمي يُقدَّم إلى الشمس، لإعادة توزيع الأقمار في النظام الشمسي.



الحجّة كانت قوية:

الأرض هي الكوكب الوحيد المأهول، وسكانه يحبون الأقمار، ينظرون إليها، يغنّون لها، ويعلّقون أحلامهم عليها، فلماذا لا يكون لهم أكثر من واحد؟

وافقت الشمس مبدئيًا، وقالت:

"إن حصلتم على أقمار إضافية، فعليكم أن تتفقوا على كيفية تقاسمها".

وهنا بدأ الخلاف.

قال الأول بحماس:

–نجعل قمرًا لكل قارة، أو لكل شعب قمره الخاص!

ردّ الثاني مبتسمًا:

–لا، نجعل قمرًا للبنات بلون زهري هادئ، وآخر للأولاد بلون أزرق لامع.

تدخّل ثالث وقال:

–ولماذا لا نخصّص قمرًا للشباب، مليئًا بالحركة، وآخر لكبار السن، بطيئًا دافئ الضوء؟

وقال رابع وهو يحمل ديوان شعر:

–نريد قمرًا للشعراء، كبيرًا ومكسور الحواف، وقمرًا آخر للعلماء، منتظمًا، دقيق المدار، وثالثًا للطلاب، يزداد ضوءه كلما اقترب الامتحان!

ازدادت الأصوات، وتكاثرت الاقتراحات، وكلما زاد عدد الأقمار، زاد الخلاف.

حتى القمر القديم، الوحيد، ظلّ ينظر إليهم من بعيد، متعجبًا.

عندها قال بصوت خافت لم يسمعه إلا القليل:

"كنت وحدي- لكنني كنت للجميع".

فساد الصمت.

وهنا يأتي السؤال الحقيقي، لا للجنة ولا للشمس، بل لنا نحن:

ماذا تقترح أنت؟

هل نزيد عدد الأقمار؟

أم نتعلّم كيف نشارك قمرًا واحدًا- دون أن نختلف عليه؟

لو وُجدت دولة النباتات العاقلة...

لو وُجدت دولة من النباتات العاقلة، كيف يمكن أن نتخيّلها؟

ربما لم تكن حدودها مرسومة بخطوط على الخرائط، بل بأسوار حيّة من نباتات الصبّار المليئة بالأشواك، لا تؤذي أحدًا□ لكنها تُحذّر كل من يقترب دون إذن.

وعلى الحدود، تقف أشجار النخيل الطويلة كحُرّاس صامتين، ترى من بعيد ولا تتكلم كثيرًا، لكنها تعرف كل ما يحدث حولها.

في قلب الدولة، توجد مدارس خاصة بالأشجار الصغيرة.

تتعلّم فيها كيف تصنع غذاءها بنفسها باستخدام اليخضور (الكلوروفيل)، كيف تمدّ أوراقها نحو الشمس، كيف تُنتج الثمار، وكيف تحمي جذورها من الجفاف والآفات.

ولا يُعاقَب نبات لأنه نما ببطء، فلكل نبات إيقاعه الخاص.

للدولة مؤسسات استيراد وتصدير:
تُصدِّر الخضار والفواكه، الروائح الطيبة، والألوان،
وتستورد السماد، الماء، والأدوية النباتية.
أما القرى، فهي مكوّنة من عائلات، كل عائلة تنتمي إلى نوع واحد: عائلة الزيتون، عائلة القمح، عائلة التفاح، لكل منها تقاليدها، وشكلها، وطريقتها في العيش.
في هذه الدولة، يوجد نباتات غنية، تبقى مكسوّة بالأوراق طوال العام، تصنع غذاءها باستمرار، وتفيض بالحياة.
ويقابلها نباتات فقيرة، تفقد أوراقها في الشتاء، فلا تستطيع صناعة غذائها، فتدخل في نوم طويل، لا كسلًا- بل انتظارًا.
ولا يُحتقر أحد، فالجميع يعلم أن الربيع سيأتي يومًا.
لا تُقاس المكانة هنا بالطول أو اللون، بل بقدرة النبات على العطاء دون أن ينسى جذوره.
ولو كانت نباتات الزينة التي نربّيها في بيوتنا عاقلة،
هل سنضعها قرب النافذة فقط لأننا نحب شكلها؟
أم سنسألها: هل يكفيك الضوء؟ هل هذا الإناء ضيّق عليك؟ هل تحتاجين إلى ماء أم إلى صبر؟
ربما سنتوقّف عن اقتلاع النباتات لمجرّد الزينة،
وربما سنهمس لها قبل أن نغادر البيت:
"اعتني بنفسك- نحن سنعود".

وهنا يصبح السؤال الأهم:

لو كانت النباتات عاقلة، هل كنا سنعاملها بلطف أكبر...

أم أننا كنا سنكتشف أن المشكلة لم تكن في النبات، بل في الإنسان؟

لو خلت الأرض من الغلاف الجوي- كيف سيتواصل الناس؟

الصوت كائن هشّ؛

لا يمشي وحده، ولا يقفز في الفراغ،

إنه يحتاج إلى وسط مادي، إلى هواء نحمله في صدورنا دون أن نشعر.

وفجأة...

فقدت الأرض غلافها الجوي، وانطلق بعيدًا عنها، كما فقد القمر غلافه منذ زمن بعيد.

لم يعد هناك هواء، ولا سماء زرقاء، ولا همس، ولا صدى.

لم يمت الناس، لكنهم تغيّروا.

صار كل واحد يحمل أسطوانة أكسجين على ظهره، يتنفّس بحذر، وكأن كل نفس رسالة مؤجّلة.

لكن المشكلة لم تكن في التنفّس فقط،

المشكلة في الكلام.

فالصوت لا ينتقل في الفراغ...

لا صراخ، لا ضحك، لا شجار، لا اعتذار.

فكيف سيتكلّم الناس مع بعضهم؟

كلّ واحد اخترع طريقته.

الأول تذكّر شفرة موريس،

فأمسك مطرقة صغيرة، وصار يضرب على أسطوانة الأكسجين الخاصة بالشخص الذي يريد أن يكلّمه:

نقطة... شرطة... نقطة...

وكان الصوت لا يُسمَع، لكنه يُحَسّ، يهتزّ عبر المعدن.

الثاني ابتكر طريقة أكثر قربًا،

صار يطرق بإصبعه على كفّ الشخص الآخر،
كأن اليد صارت أذنًا،
واللمس صار لغة.

الثالث لجأ إلى لغة الإشارة،
فامتلأت الساحات بأيدٍ تتحرّك أكثر من الأفواه،
وصار الصمت واسعًا، لكن مفهومًا.
الرابع حمل لوحًا صغيرًا،
وكتب عليه ما يريد قوله،
وكانت الكلمات أخفّ وزنًا من الصوت، لكنها أوضح.
ومع الوقت، اكتشف الناس شيئًا غريبًا:

أنهم صاروا يفكّرون قبل أن يتواصلوا،

لم تعد الكلمات تُرمى كيفما اتّفق،

فكل إشارة تحتاج جهدًا، وكل رسالة تستحق أن تُختصر.

وفي عالم بلا هواء...

تعلّم البشر أن الكلام ليس صوتًا،

بل رغبة صادقة في أن يفهمك الآخر.

وهنا السؤال الأخير:

لو فقدنا أصواتنا حقًا...

هل كنا سنتعلّم أخيرًا كيف نسمع بعضنا؟