HOW ARE HUMANS?!

Reem Ammar Issa

Presented at Mismar Scientific Conference
September 25, 2026

WHO ARE HUMANS?

من هم البشر؟ من نحن؟
بين فترة وأخرى تخطر على اذهاننا أسئلة تجعلنا نكتشف أنفسنا أكثر ونكتشف العالم من حولنا ومن هذه الأسئلة: من هم البشر؟ وما الذي يجعلنا كبشر مميزين عن باقي الكائنات في العالم؟ ومالذي يميزنا عن بعضنا البعض كبشر؟

What truly makes us human? Is it simply our genetics and neurological structure? Or is it our ability to see ourselves in the eyes of others, to appreciate their differences, and to feel them?

نحن كبشر مختلفون بطباعنا وسلوكياتنا وهيئاتنا، وهذه الأشياء هي التي تميزنا عن بعضنا البعض، وهي من أجمل الأشياء في هذه الحياة.

تماماً مثل الحديقة؛ لو ذهبنا إلى الحديقة سوف نرى فيها عدة ورود، كل وردة لها لونها وشكلها الخاص الذي تنفرد به ويميزها عن غيرها من الورود، وكذلك نحن البشر.

ومن الأشياء التي لها أثر كبير في اختلافنا هو الـ

Genetic diversity is reflected in the unique genomic signature of every human being. Beyond being distinct to each individual, it serves as an unbroken continuation of our parents and ancestors.

ولفهم الآليات الدقيقة الكامنة وراء هذا التنوّع الجيني، دعونا ننتقل إلى

Molecular genetics

It is the science that explains the mechanism by which these differences appear in our bodies

ويُعَدُّ حجرُ الأساسِ في هذا الموضوع هو

Gene

A gene is the basic structural and functional unit of heredity in all living organisms.

Genes are normally passed on and maintained in our bodies, but sometimes changes may happen

ومن هذه الأسباب

1 Mutations

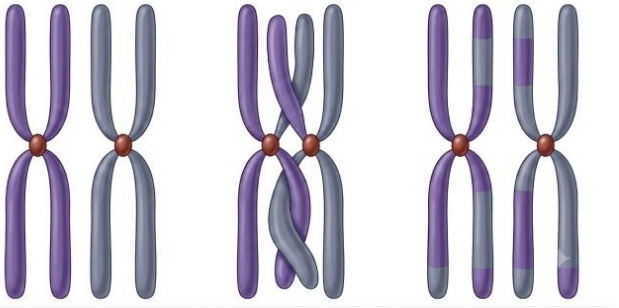
mutations are errors or changes in the DNA sequence that can occur due to deletion, addition, or substitution of one part with another. They are actual errors in the DNA sequence. They can be harmful, beneficial, or silent (do not cause any change).

2 Crossing Over

Crossing Over or Genetic Recombination is the process of mixing and swapping DNA segments between paternal and maternal chromosomes during Meiosis, to produce a new genetic combination.

إذا كان لديك أخ أو أخت، فهل سبق أن قال لك أحدهم إنكما تتشابهان كثيرًا في صفةٍ أو ملمح معيّن، بينما ترى أنت أنكما لا تتشابهان إلى هذا الحد، وأن بينكما اختلافاتٍ كثيرة في جوانب أخرى

لا شكّ أن كثيرين منّا مرّوا بمواقف مشابهة، وأنا واحدة منهم.



Well, one of the main reasons behind this is Crossing Over.

3 Random Assortment

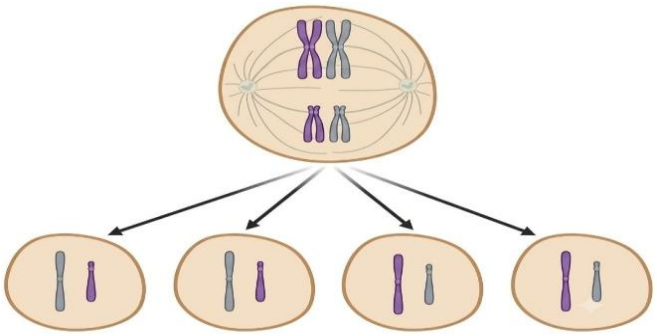
Random Assortment is the completely random distribution and alignment of paternal and maternal chromosomes during Meiosis, creating endless genetic combinations.

ببساطة، لدينا هنا خلية تحتوي على كروموسوم رمادي وآخر بنفسجي. تنقسم هذه الخلية، وتتوزع الكروموسومات على الخلايا الأربع الناتجة.

الفكرة هنا هي أننا لا نضمن أن كل كروموسوم رمادي في الخلايا الناتجة سيجتمع مع كروموسوم رمادي آخر، فقد يجتمع مع كروموسوم بنفسجي ، وهذا هو المقصود ب

Random assortement

وبسبب هذا، ينتج تنوع جيني يجعل كل فرد متميزًا عن الآخرين.



Both crossing over and random assortment occur during meiosis

لكن أحدهما يُحدث إعادة خلط للجينات داخل الكروموسوم الواحد، بينما يُوزّع الآخر الكروموسومات كاملةً عشوائيًا بين الخلايا، وكلاهما يُعدّ

natural variations

تغيّرات لا بدّ من حدوثها لتجعل كلّ شخصٍ منّا متميّزًا عن الآخرين

Examples of genetic conditions and disorders include Down Syndrome,

غالبًا ما يعاني المصابون من تأخّرٍ خفيف إلى متوسط في القدرات الذهنية واللغوية، فضلًا عن مشكلات في السمع والبصر وغيرها.

hereditary deafness, as well as other genetic diseases like Sickle Cell Anemia and Cystic Fibrosis."

على الرغم من جميع التغيّرات التي تحدث بين البشر واختلافاتهم المتعددة، فإنهم
يشتركون جميعًا تقريبًا في البنية الأساسية نفسها للحمض النووي (DNA).

وكل هذا التنوع الذي نراه في ملامحنا وتفاصيلنا ومشاعرنا، يعود إلى 0.1% نسبة لا تتجاوز

من حمضنا النووي،

99.9% في حين أن نسبة

المتبقية تذكّرنا بأننا ننحدر من أصل واحد.

ذكرنا سابقًا أن التنوع الجيني هو ما يجعل كلًّا منّا متميّزًا وراثيًا عن الآخرين، وهو أمر لا نختاره بإرادتنا، بل نولد به، وهو بالتأكيد الأنسب لنا، بلا شك.

ننتقل الآن إلى التساؤل الثاني:

ما الذي يجعلنا نحن البشر متميّزين عن بقية الكائنات الحية في العالم؟

What makes humanity unique?

الشيء الذي لا يقتصر وجوده على الشفرة الوراثية، بل ينبض في مشاعرنا، ويؤثر في أدمغتنا، ويحدّد جوهر إنسانيتنا، ويميّزنا عن سائر المخلوقات.

A major reason lies in our Behavioral Definition, specifically through what is known as Prosocial Behaviors.

What are Prosocial Behaviors?

هي أفعال إرادية نقرّر القيام بها لمساعدة الآخرين، بدءًا من أبسط أشكال المساعدة، وصولًا إلى الإيثار، أي أن نضحّي بشيء نحن بأمسّ الحاجة إليه.

Why is this uniquely human?

على الرغم من أن الحيوانات تُظهر بعض أشكال التعاطف، فإنها غالبًا ما تكون مرتبطة بمحيطها
فعلى سبيل المثال

، تُظهر القطط غريزة دفاعية لحماية صغارها، وقد تلاحظ، إذا كنت تمتلك قطة، أنها عندما تشعر بتغيّر تعاملك معها، تضع يدها أو رأسها عليك، وتُصدر أصواتًا قد تعبّر عن المواساة والتهدئة ويختلف الأمر من قطة لأخرى.

.

لكن الموضوع عند البشر أعمق بكثير

humans show hyper-prosociality through:

1 Altruism & Cooperation

أن نساعد الغرباء دون أي مقابل

2 Empathy:

ن نرى العالم من وجهة نظر الآخرين، ومن منظور شخص فقد أهله أو فقد أحد أطرافه، على سبيل المثال.

3 Sharing & Fairness:

توزيع الموارد والتضحية بالمكاسب الفردية من أجل تحقيق النفع العام للجميع.

واليوم، سنسلّط الضوء على مفهوم مُبرمج في جيناتنا، لكنّنا نحن من نقرّر تطويره وجعله نهجًا لحياتنا، وهو الـ

Empathy

Empathy is The cognitive and emotional ability to share and understand another person's feelings and suffering

Scientifically, empathy is divided into three main types, each of them follows a different neural pathway in the brain.

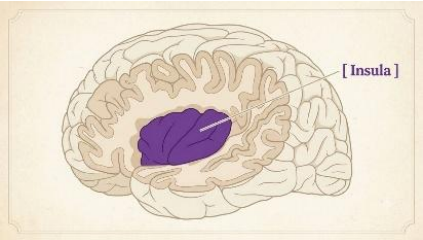
1 Emotional Empathy

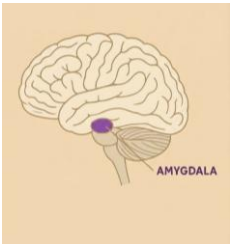
The immediate, automatic response to another person's feelings

نشعر تلقائيًا بما يشعر به الشخص الذي أمامنا.

فعلى سبيل المثال، لو مررنا بردهة مخصّصة للمرضى المصابين بأمراض الدم، ورأينا طفلًا يبكي ويصرخ خوفًا من سحب عيّنة من دمه، فقد نشعر، لا إراديًا، بالشعور نفسه الذي يمرّ به هذا الطفل، وكأنّنا نحن من نعيش هذه التجربة.

حسنًا، لماذا يحدث ذلك؟ وما الآلية العصبية التي تقف وراء هذه الظاهرة؟





Well, it primarily relies on mirror neurons and subcortical brain parts such as amygdala and insula. The mirror neurons will see and mirror the action. Then, the amygdala and insula detect the signal, converting it into a physiological sensation, which then rises into emotional awareness

2 Cognitive Empathy

The mental ability to understand and comprehend another person's situation and differences without necessarily feeling their physical pain at that moment (scientifically known as Theory of Mind).

الطفل نفسه الذي رأيناه في الردهة، بالنسبة إلى المختص الذي يسحب منه عيّنة الدم، يختلف الموقف قليلًا .فرغم أنه يرى الطفل يبكي ويصرخ، فإن التعاطف الوجداني

(Emotional Empathy)

ليس هو المسيطر لديه،

بل التعاطف المعرفي

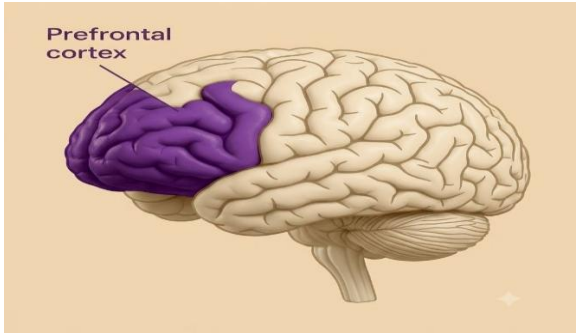
(Cognitive Empathy).

فالمختص يدرك أنه يحتاج إلى سحب عيّنة من دم الطفل لمساعدته في إجراء الفحوصات اللازمة، وهذا الإدراك ناتج عن معرفته بالإجراءات الطبية .الضرورية

وهذا النوع من التعاطف ينمو أيضًا مع زيادة وعينا وتوسّع إدراكنا للعالم من .حولنا، من خلال التعلّم والثقافة والخبرات التي نكتسبها

وبالتالي، كلّما اتّسع إدراكنا، ازدادت قدرتنا على فهم آلام الآخرين وتحليلها .بوعي وحكمة

ما الآلية العصبية التي تقف وراء هذا النوع من التعاطف؟



It relies on the Prefrontal Cortex, the region of the human brain responsible for logical reasoning, analysis, and decision-making.

3Compassionate Empathy

The practical outcome that combines emotional and cognitive empathy, transforming into a motivation and drive to take actual action to help others

هنا، لن نكتفي بمجرد رؤية هذا الطفل والشعور بمشاعره أو إدراك أسباب معاناته، بل سنتجاوز ذلك إلى اتخاذ خطوة عملية لمساعدته

فعلى سبيل المثال، يمكننا الاقتراب منه وإلقاء التحية عليه، . .والتحدث إليه بكلمات طيبة قد تخفف من خوفه وقلقه

أما بالنسبة إلى المختص، فيمكنه محاولة سحب عينة الدم من .الطفل بأقل قدر ممكن من الألم، لتسهيل العملية عليه

حسنًا، كيف سنكتسب القدرة على اتخاذ خطوة عملية لمساعدته؟

It triggers the release of oxytocin—a neuropeptide often called the 'bonding hormone' that regulates social and emotional behaviors. This is followed by amygdala modulation, which in turn activates the brain's dopaminergic reward system.

يمكن لكل نوع من أنواع التعاطف أن يحدث بمفرده أو بالتزامن مع الأنواع .الأخرى، بحسب الموقف وقدرات الشخص، وكذلك مستوى وعيه ومعرفته

ولكي نلاحظ كيف يتفاعل جسمنا مع كل نوع من أنواع التعاطف الثلاثة تخيّلوا أن هذه التفاعلات تحدث خلال ثوانٍ معدودة، لكنّها في داخلنا تتضمّن سلسلة .من العمليات العصبية المعقّدة

.دعونا نتخيّل أننا رأينا شخصًا مصابًا بمتلازمة داون

ماذا سيحدث داخل أجسامنا وأدمغتنا في تلك اللحظة؟

Well, first, the mirror neurons will see and mirror the action. Then, the amygdala and insula will be activated.

فقد نلاحظ تسارعاً في ضربات القلب أو انقباضا في المعدة، وبذلك يكون جسمنا قد مرّ بـ
Emotional empathy.
بعدها،
the Prefrontal Cortex will activate
ونتيجة لهذا الأمر، سندرك لماذا يحتاج هذا الشخص إلى المساعدة؛ إذ يمكننا من خلال هيئته أن نعرف أنه شخص مصاب بـ
Down syndrome
ومن خلال معلوماتنا البسيطة، سندرك إن كان لديه مشكلات في مهارات .التواصل، أو مشكلات في السمع والنظر، وغير ذلك من الأعراض
بعدها، وبعد مرورنا بـ
Cognitive empathy,
the oxytocin will release in our bodies, amygdala modulation will happen, and the brain's dopaminergic reward system will activate.

وبالتالي، يمكننا التقدم نحو هذا الشخص، وإلقاء التحية عليه، وسؤاله عما إذا كان بإمكاننا مساعدته بشيء ما، أو كيف يمكننا مساعدته بكل أدب ولباقة

Genes build our bodies, but our behaviors and cooperation build our societies and define our humanity

وأجمل ما يميّزنا كبشر، باعتقادي، هو هذا التعاطف وتكاتفنا لمجرّد أننا نتشارك الإنسانية، إلى جانب رأفتنا بكل كائن حيّ يشاركنا الحياة على هذا الكوكب.

لم أُعِدّ هذا البحث إلا ليكون تذكرةً لنا جميعًا بأن نرحم بعضنا بعضًا، ونرأف بأنفسنا، ونلتمس الأعذار للآخرين؛ فنحن لا نعرف ما الذي يعانيه الشخص الذي أمامنا، سواء أكان مرضًا أم ظروفًا قاسية يمرّ بها في حياته.

ولنتأمّل عظمة خَلْقنا، مستذكرين قول الله تعالى:

﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حتى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾ [فصلت: 53]

Here are the references if you would like to explore the beauty of this topic further.

REFERENCES

Burkart, J. M., Allon, O., Amici, F., et al. (2014). The evolutionary origin of human hyper-cooperation. Nature Communications, 5, Article 4747. DOI: 10.1038/ncomms5747.

Lodish, H. F., Berk, A., Kaiser, C. A., et al. (2016). Molecular Cell Biology (8th ed.). W. H. Freeman/Macmillan Learning.

National Human Genome Research Institute. (2024). Human Genome Project Fact Sheet. U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health.

Singer, T., & Lamm, C. (2009). The social neuroscience of empathy. Annals of the New York Academy of Sciences, 1156(1), 81–96. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x.

Research prepared by
Reem Ammar Issa
Second-year medical student
College of Medicine, University of Basra, Iraq.