مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

المدير المسؤول:
أ . د . محمد يسار عابدين
(رئيس جامعة دمشق)

رئيس التحرير: أ.د. طالب عمران

المدير الإداري: مصطفى شاهين

مدير التحرير: محمد علي حبش

الهيئة الاستشارية:
أ . د نزيه أبو صالح
أ . د محمد موسى النعمة
أ . د محمود السيد
أ . د سلوى الشيخ
أ . د سليم بركات
أ . د صلاح الشيخة
أ . د أمل الأحمد

هيئة الإشراف:
أ.د. هادي عياد (تونس)
أ.د. قاسم قاسم (لبنان)
د. رؤوف وصفي (مصر)
د. محمد قاسم الخليل (الأردن)
د. كوثر عياد (تونس)
أ. صلاح معاطي (مصر)
م. لينا كيلاني (سورية)

متابعة علمية: محمد دنان

متابعة إدارية: سماح حسن

الإخراج الفني: ميسون سليمان

الإشراف الطباعي: ريان العلي

الاشتراكات:
ستة آلاف ليرة سورية للاشتراكات الفردية داخل سورية .
عشرون ألف ليرة سورية للإدارات والمؤسسات داخل سورية وأربعمائة دولار أو مايعادلها خارج سورية .

سعر النسخة:
٦٠٠ ليرة سورية داخل سورية .

التنفيذ: مطبعة جامعة دمشق

ترحب مجلة الأدب العلمي بكافة المقالات والأبحاث والإبداع العلمي الأدبي للباحثين والأكاديميين في جامعة دمشق والجامعات السورية وأقطار الوطن العربي على العنوان:

E-mail:
talebomran@yahoo.com
scientificliterature2014@yahoo.com

موقع المجلة: /damasuniv.edu.sy/mag/sci
www.facebook.com/Science. Liter. mag/

محتويات العدد

دراسات وأبحاث

- دور الخيال في أدب الأطفال (هبة الله الغلاييني) ٦
- على متن مركبة فضائية (عرض : سماح حسن) ١٦

التراث الحضاري

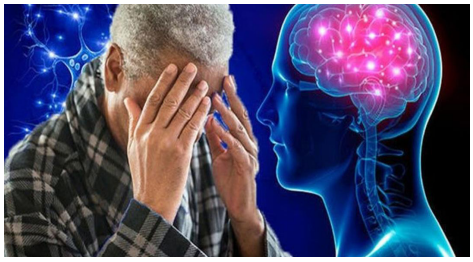
- العناصر الطبيعية الأربعة في فلسفة جابر بن حيان (محمد علي حبش) ٣٢
- نشأة علم الطب وتاريخه (محمد عيد الخربوطلي) ٥٢
- إبداعات حضارية في سجل التاريخ، السومريون.. قرون من الإنجازات (ترجمة: أحمد حسان) ٦٦

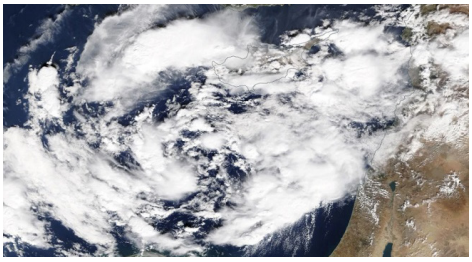
مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

المقالات والآراء الواردة في المجلة تعبر عن آراء أصحابها ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة
المقالات التي ترد إلى المجلة لاتردّ إلى أصحابها سواء نشرت أم لم تنشر

ظواهر وخفايا

- بين أعماق النفس والوعي الأكبر والأصغر في الكون الكمومي (ترجمة: د. عادل داود) ---------- ٧٤
- المنخفضات الجوية والظواهر المرافقة (د. فواز أحمد الموسى) ---------- ٩٠
- أسباب مرض الزهايمر (ترجمة: د. غسان السيد) ---------- ١٠٤





بيئة المستقبل

- الأقمار الصنعيّة وأعدادها المتزايدة في الفضاء (محمد حسام الشالاتي) ---------- ١٢٠

ملف الإبداع

- ثلاث قصص عن ظواهر يفسرها العلم (أ. د. طالب عمران) ---------- ١٣٦
- قصتان «حرب، مد وجزر» (ترجمة: حسين تقي سنبلي) ---------- ١٥٨
- جميع مشكلات العالم (ترجمة: هلا شحادة الحلاق) ---------- ١٦٨

كتاب الشهر

- حول رواية ماوراء النهر (نضال غانم) ---------- ١٨٤

تحت المجهر

- في الفضاء الواسع (رئيس التحرير) ---------- ١٩٢

ترجو مجلة الأدب العلمي من كافة الكتاب والمبدعين، إرسال إبداعاتهم منضدة على الحاسوب ومدققة وموثقة بالمصادر والمراجع، وإن كانت مترجمة فيجب ذكر المصدر وتاريخ النشر .

طفرات في عوالم مدهشة

رئيس التحرير

تَردُ بعض الأخبار العلمية من مراكز بحوث متطوّرة، فتدهش الإنسان، رغم أننا نعيشَ في عالم لم تعد فيه للدهشة مكانها بين غالبية الناس الذين ينشغلون باللهاث وراء اللقمة، وتؤرقهم متاعبهم اليومية في البحث عن الحدّ الأدنى من متطلّبات الحياة.

لكن المتتبّع لما يجري في العالم من كوارث، تنتقل أخبارها عبر الشاشات والأمواج الكهرطيسية الراديوية، يشعر أننا بدأنا قرناً حافلاً بالمفاجآت المرعبة بالنسبة للإنسان على مختلف المستويات.

أحد خبراء الحياة البرية في باريس صرّح قبل أيام أن انتشار الضفادع كبيرة الحجم يهدّد الآن بقاعاً من فرنسا بكارثة بيئية خطيرة.

فقد حذّر الخبير (كريستوف كواك) من هذه المشكلة البيئية الخطيرة بقوله: «إذا لم نقم بأي تحرّك سوف تجتاح هذه الضفادع فرنسا في غضون هذا القرن»..

هذه الضفادع تزن الواحدة منها أكثر من 2 كغ، ويمكن أن تقفز لمسافة ثلاثة أمتار، وهي تتغذّى على الضفادع الوليدة والأسماك وبعض الطيور. وأكّد (كواك) أن هذه الضفادع وهي من فصيلة (رانا كانيسبيانا Rankatissipiana قد عانت دماراً بنظام البيئة المائي في مناطق من إيطاليا وكوبا واليابان والساحل الغربي للولايات المتحدة).

وقد جلب عيّنات من هذا النوع من الضفادع، مغامر فرنسي يدعى (ارما لوتي Erma louti) عام 1968، استقرّت في البرك وتجمّعات المياه في جنوب غرب فرنسا. ويصل تعدادها حالياً في إقليم (جيروند) وحده أكثر من (5000) خمسة آلاف ضفدعة.

بالطبع هذا عدد كبير، لأن الضفادع تضع (20) ألف بيضة وسطياً كلّ موسم، وهذا يعني أنها قد تتكاثر بشكل كبير وبسرعة خارقة.

ونصح الخبير المذكور السلطات المسؤولة، بصرف مبالغ حتى ولو وصلت مائة مليون يورو، لمتابعة المشكلة والتخلّص من ذكور تلك الضفادع، لأن إناث الضفادع لا تتكاثر بالطبع دون ذكور.

وقبل فترة هدّدت الفئران باجتياح مدن كبيرة في الصين، كما هدّدت الجرذان باجتياح مناطق من أمريكا الجنوبية، ثم النحل الكاريبي المتوحّش، والأفاعي ذات الأجراس. والقائمة مستمرّة مع قرن الجنون الذي بدأناه ونحن نهشم البيئة ونفتك بتوازنها.

ربما زاد تعداد أنواع الحشرات على اليابسة عن (800) ألف نوع. والحشرات تختلف عن كلّ المفصليات في أن لها ثلاثة أزواج من الأرجل وأن لجسمها ثلاثة أقسام رئيسة هي الرأس والصدر والبطن.

ويحفظ كلّ أجسام الحشرات هيكل خارجي قاس، وهو يحفظها من الماء أيضاً. قرون الاستشعار عند الحشرات هي التي توصلها بالعالم الخارجي فهي تشمّ وتحسّ وتتذوق

بها وهي تتمايل في مقدّمة الرأس. ولكل حشرة قرنا استشعار طويلان وأحياناً يزيد طول القرن عن طول الحشرة، وللحشرة عيون مركّبة تتألف من عدد من العيون الصغيرة في العين المركبة الواحدة. وأجنحة الحشرات رقيقة وكثيرة العروق وصلبة وقد تكون مغطّاة بحراشف، أو ملوّنة كما عند الفراشات مثلاً. والحشرات تبيض بأعداد هائلة، والغالبية الساحقة من هذه البيوض تتسلّط عليها حشرات أخرى وأحياناً الطيور، وأحياناً تتلف نتيجة حوادث أو تقلّبات طبيعية.

ولو فقست بيوض الحشرات لاستعمرت الأرض وقضت على الإنسان. وهي تستطيع أن تتحمّل ظروفاً قاسية قد لا يتحمّلها أي كائن آخر. وبسبب غطائها الكيتيني تقاوم أشدّ الإشعاعات فتكاً، ويُقال إن الصراصير وهي النوع المعروف من الحشرات الزاحفة، يمكنها مقاومة الإشعاع النووي بعد أية حرب ذرّية مدمّرة.

ولصفات الحشرات المتميّزة العجيبة، يقال إن بيوضها سقطت مع بعض النيازك والأجسام من الفضاء الخارجي وفقست وتكاثرت وتنوّعت. وهو موضوع أثار الكثير من الباحثين.

يوجد ثلاثة آلاف نوع من الأفاعي على سطح الأرض، لذلك عندما تتخلّص الأفاعي من جلودها تجد العديد من الأشكال والنقوش عليها.

ويوجد نحو (12) ألف نوع من العقارب في المناطق الحارّة والرطبة في العالم، إضافة للغابات الاستوائية.

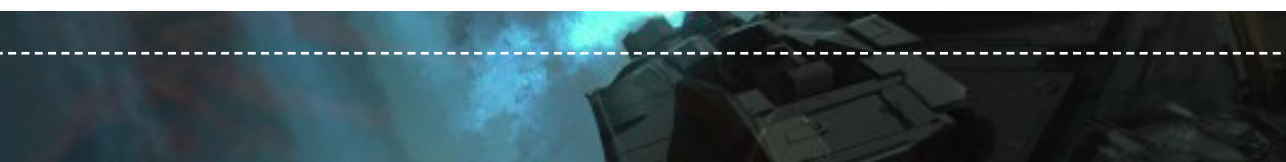
وتتركّز الأفاعي في المناطق المعتدلة والحارّة لأنها من ذوات الدم البارد، لا تستطيع الحياة في المناطق الباردة وليست كالثدييات التي تحافظ على حرارة أجسامها الثابتة مهما ازدادت الحرارة الخارجية أو انخفضت. أمّا العقارب فتتواجد بنسبة كبيرة أيضاً في الصحاري، والصحراء الإفريقية الكبرى تعجُّ بأنواع عديدة منها، أنواع تختلف في الحجوم بين العقرب الذئبي الضخم، والعقرب الصغير الذي لا يزيد طوله عن خمسة سنتمترات.

العقارب ليست من ذوات الدم البارد، ولكنها تفضّل الحياة في الحرّ، وكلما عطشت ازداد سمّها تركيزاً. أمّا الأفاعي فهي تشبه العقارب بهذه الخاصة، ففي المناطق الحارّة جداً والجافّة، نجد أفاع كثيرة السمّية حتى ولو كانت حجومها صغيرة.

تبيت الأفاعي في الكهوف والمغاور والشقوق والفجوات وأحياناً تحت الحجارة، أو تحت فروع الأشجار المتعفّنة، وقد تصنع جحورها بنفسها. والأفاعي ذات الأجراس قد تبيت مع بعضها وكذلك الأصلات، وقد تبيت الأفاعي المتشابهة بالنوع مع بعضها.

أمّا العقارب فقد تتعايش مع بعضها، وقد تتعايش مع العناكب. وقد ترى عنكبوتاً يسير، ومن فوقه عقرب يرفع ذيله متهيئاً للّدغ.

قد تزداد الأفاعي في منطقة نتيجة غذاء يعتمد على فضلات فيها الهرمونات التي تعدُّ مواد مخصّبة.



دور الخيال في أدب الأطفال

هبة الله الغلاييني

إن نزوع الإنسان إلى الحكاية هو نزوع فطريّ وليس مكتسباً . فهو يحبّ أن يحكي له أحد عن النّاس والحياة ؛ لأنّ ذلك يوهبه (المعرفة) دون معاناة مباشرة . فالحكي معرفة، وكلّ معرفة بالإنسان في الحياة تساعد المتلقّي على النموّ والنضج . وإذا كان الحكي مقنعاً مؤثّراً ماتعاً انفعل به ، وتفاعل معه ، ونضج نتيجة التّأثّر والإقناع والإمتاع .

يخيّل إليّ أنّ الرّواة أدركوا الارتباط الفطريّ العميق للإنسان بالحكاية، فراحوا يتفنّنون في الحكي دون أن يخرجوا عن ركيزتيه الأساسيّتين: الشّخصية والحدث. فالشخصيّة عندهم هي التّمثيل الرّمزيّ لإنسان، والحدث عندهم هو التمثيل الرّمزيّ لأحداث الواقع الحقيقية والمتخّيلة، والسّرد هو تقديم الحدث في علاقته بالشخصيّة، أو تقديم الشّخصية في أثناء علاقتها بالحدث.

وقد نمت الحكاية العربيّة، وتطوّرت، وطوفت في الآفاق، وهي تحمل نوازع الإنسان العربيّ وتعبّر عنها. وما القصّة القصيرة التي نشأت في أحضان الصّحافة وتأثّرت بها إلا الشّكل الصناعيّ لهذه الحكاية. وهو شكل راق فنّي، لكنّه يبقى شكلاً من أشكال نموّ الحكاية وليس شكلاً مغايراً لها. وحين سعت القصّة الحديثة إلى تدمير الحدث وقتل الشخصيّة بدأت تفقد انتسابها إلى الحكاية، وشرعت تنتمي إلى شكل أدبيّ أكثر رقيّاً في علاقته بالمتلقّي، لكنّه شكل لم يكتسب اعتراف المتلقيّن العرب كلّهم؛ لأنّه انتزع من وجداناتهم ذلك التعلّق الفطريّ التاريخيّ بالحكاية.

حين يشعر الإنسان بأنه يملك مخيّلة نشطة، تسبق عقله إلى تخيّل مصاير الأمور ومجرياتها، فلا بدّ من أن يكون ماضيه حافلاً بالحكايات التي سردها عليه أبوه أو أمّه أو جدّته. فالطّفولة هي مرحلة تنمية الخيال، والخيال جزء من شخصية الإنسان، بل إنه الجزء الذي سيساعده في المستقبل على التكيّف مع الحياة ومواجهة مشكلاتها، وابتكار الحلول النّاجعة لها. وإذا كانت الذّاكرة تفقد غالبيّة المسرودات في أثناء النّموّ الانفعاليّ للإنسان، فإنّ النفس تحافظ على المخيّلة، وتجعلها قوّة من قوى العقل، وتقودها إلى النموّ والنشاط. ولهذا السبب أصبح سرد الحكايات جزءاً أساسياً من تربية الطفل؛ لأن معيار سلامة هذا الطفل انتقلت من الجسم وحده إلى توافر المخيّلة النشطة القادرة على التحلّق فوق الواقع. وفي المقابل فإنّ معيار الإنسان البائس انتقل من عدم توافر الطعام واللباس إلى فقدان المخيّلة التي تعين على التمرّد على البؤس، وابتداع المواقف الملائمة لتغييره. وهكذا أصبح الإنسان البائس هو الإنسان الرّاضي المستسلم الذي يأكل ويشرب وينام دون أن تؤرقه الأسئلة المتعلّقة بمصيره، ودون أن ينشط خياله ليبتدع واقعاً آخر خالياً من البؤس، ودون أن يملك الإرادة على تجسيد هذا الواقع المتخيّل.

أقول: ليس هناك إنسان من دون خيال؛ لأن البشر يمتازون عن الحيوانات بالعقل. والخيال قوّة من قوى هذا العقل، أو مهارة الاستنتاج والاستنباط والإدراك والموازنة والتحليل والتركيب. وهناك أحاديث علمية كثيرة عن نمو العقل عند الانسان، تشير كلّها إلى أن هذا النمو ينمو.

القوى والمهارات، ونضجها شيئاً فشيئاً. وإذا قصرت الحديث على نمو مهارة الخيال قلت: إن الإنسان يولد وهو يملك إمكانية الخيال. وكلّما نما وزاد عمره اتّضحت هذه الإمكانية وتبلورت واتجهت إلى أن تصبح قوة عقلية. وقد قيل إن الإمكانية تتضح وعمر الطفل سنتان، ويكتمل نضجها قوة عندما يبلغ الثانية عشرة من عمره، وكأنها تبدأ من

الطفولة المبكّرة وتنضج في أخريات مرحلة الطفولة المتأخّرة.

لا أملك من المعرفة العلمية ما يؤهّلني لتقديم تفصيلات دقيقة عن مراحل نمو الخيال عند الطفل، لكنني لاحظت أن هناك اتفاقاً علمياً على أن الأطفال الأسوياء كلّهم، دون أي استثناء، يولدون وهم يملكون القدرة على الخيال، أو إمكانية الخيال. وإن هذه الإمكانية تنمو لديهم جميعاً دون أي استثناء أيضاً. بيد أنه ليس من المحتّم أن يبلغ النمو مرحلة النضج لدى الأطفال كلّهم.

بتعبير آخر أقول: إذا كان من الثابت علمياً نمو إمكانية الخيال عند الطفل، فمن الثابت علمياً أيضاً ألّا يتساوى الأطفال في هذا النمو، وأن تبدو الفروق الفردية واضحة بينهم في مقدار نمو الخيال ونضجه. وهذا يعني، عندي، شيئاً ذا بال، هو أن الأدب والتربية والمدارس الخلفية لا تخلق الخيال عند الطفل، وإنما تعمل على تنميته وقيادته إلى النضج، ولو كان الخيال ينضج وحده دون عون من البيئة المحيطة بالطفل لما كانت هناك حاجة إلى الأدب والتربية. أي أن الخيال الذي ينمو عشوائياً فردياً لا يبلغ، في الغالب الأعم، مرحلة النضج. لكننا إذا وفّرنا له من خلال الأدب والتربية والمدارس الخلفية مثيرات متكاملة اتجه، دون ريب، إلى النضج، مع المحافظة على الفروق الفردية بين الأطفال في النضج نفسه.

لا أشك في أن الخيال حاجة ضرورية للإنسان؛ لأنه يخلعه من واقعه المحيط، ويجعله يتصوّر واقعاً آخر أكثر ملاءمة له، وأشدّ قرباً من أحلامه وتطلّعاته. ولولا الخيال لَمَا تقدّم الإنسان، ولَمَا تطوّر الواقع الذي يعيش فيه. وتبدو هذه الوظيفة أكثر فعّالية لدى الطفل؛ لأنه يعيش في الخيال وينمو بوساطته، ويملك استناداً إليه مخيّلة نشطة أو كليلة، تساعد شخصيته على النمو السليم أو تدفع بها نحو واقع لم ترتبط به بعد، ولا تملك ما يؤهّلها لفهمه. وقد جعلتُ هدفي، هنا، تحليل هذا الأمر استناداً إلى أدب الأطفال وحده، ورأيت من المفيد أن نلاحظ انطلاق اللغة وعلم النفس مما أشرتُ إليه في أثناء تحديدهما الخيال بأنه التّصور أو الظن أو التوهّم. وفيهما، في ذلك، يحدّدان سمتي الخيال الأساسيتين: الارتفاع فوق الواقع وتكوّن الصور. ويكادان يصرّحان بأن الخيال في أثناء تشكليه الصور لا ينسخ ما يضمنه الواقع، وإنما ينتخب منه جزيئات يكون منها صورة لا مثيل لها في بيئته وواقعه. وهذا ما قادني إلى الفرضية الآتية: إذا حرّصنا خيال الطفل على النمو وقدناه إلى النضج، نجحنا في تجسيد وظيفة تربوية أساسية في حياة مجتمعنا ومستقبله. ومن البديهي ألّا يكون التحريض نظرياً، بل عملياً من خلال الوسيلة التي يتجسّد فيها الخيال، وهي أدب الأطفال. ففي هذا الأدب تخيّل؛ أي تجسيد للخيال وتشكيل للصور من أمور منتجة من واقع الطفل.

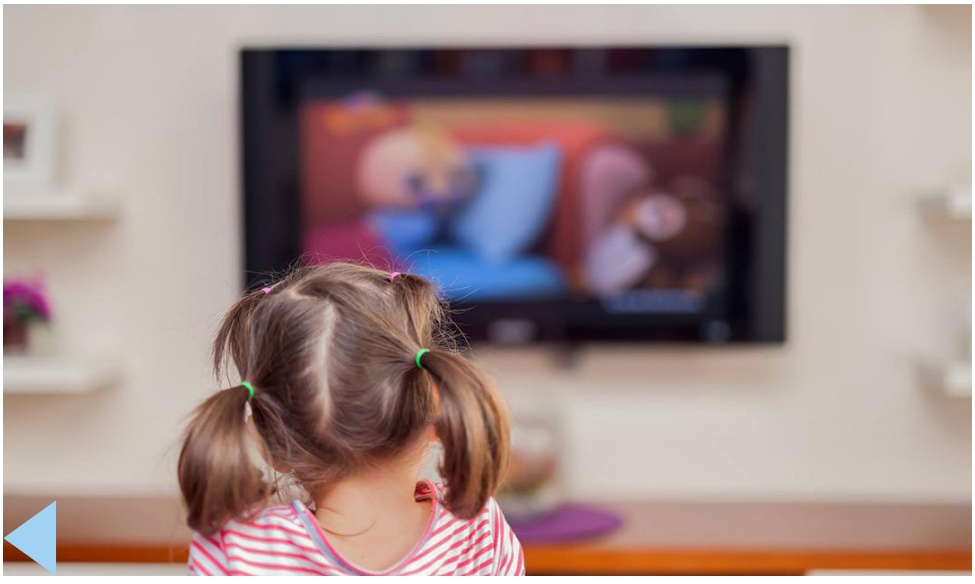
والطفل يحبّ هذا التخيّل الأدبي! لأنه لصيق بالخيال، يعيش فيه ويمتح منه كما سبق القول، ومن ثم يتأثّر بهذا التخيّل الأدبي، فينمو خياله ويحلّق بوساطته بعيداً عن مشكلاته، فيحقّق ما يتمنّاه ويرسمه لنفسه. وقد تتشكّل لديه نتيجة نضج خياله مخيّلة قادرة في المستقبل

على قيادة صاحبها إلى أن يجسّد بنفسه ما تخيّله، فينتقل من التخييل الافتراضي المعنوي إلى التخيّل الأدبيّ المادي المكتوب أو المرئي أو كليهما معاً. ولا أشكُّ في أن هذا كلّه لا يتّضح إذا لم نحلل أنواع التخييل الأدبيّ تحليلاً نقدياً قادراً على تحديد أثرها في خيال الطفل العربي.

التخييل المرئي:

برزت ابتداء من نجاح التلفاز في غزو البيت العربيّ إلى سيادة الحاسوب و(الآي باد) و(الإنترنت)، قضايا أساسية في تربية الطفل، أبرزها اتّساع المعارف، وسهولة الاتّصال بالعالم، واتّساع التأثير بالقيم، والتنوّع والتغيّر في الرصيد اللغوي. وأضيفت إلى هذه القضايا قضية جديدة في أثناء انتشار الفضائيات العربية، هي استمرار البث التلفازي طوال اليوم، وزيادة ساعات المشاهدة لدى الأطفال العرب. ورافق ذلك نجاح التلفاز الأجنبي في تحويل النصوص الأدبية إلى أشرطة مرئية ناطقة باللّغة العربية، وتخصيص قنوات، عربيّة وغير عربية، خاصة بالأطفال، وهذا ما زاد من ساعات المشاهدة لدى الأطفال العرب، وجعلها طويلة، تبعاً لقدرة الطفل على الانتقال بسهولة من محطّة إلى أخرى لمتابعة القنوات أو السّاعات المخصّصة له في كلٍّ منها.

وزاد من ارتباط الطفل بالمسلسلات والرسوم المتحرّكة المستمدّة من نصوص أدبية ذلك التقدّم التقني في صناعة الأشرطة، وما رافقه من متعة في العرض، ومن توظيف فنّي للمؤثّرات البصرية السمعية. والنتيجة البديهة لذلك كلّه هي أن التخييل المرئي احتلّ المكانة الأولى في التأثير في خيال الطفل. ولكن، ما طبيعة هذا التأثير في خيال الطفل؟. إن



الإجابة عن هذا السؤال تحتاج إلى أن نتذكّر، قبل أيّ شيء آخر، طبيعة التخييل المرئي نفسه لارتباطها بطبيعة التأثير في خيال الطفل.

فالتخييل المرئي هو عرض مادّي مشخّص للشخصيات والحوادث والأمكنة والصراعات والحركات، بحيث تكون هناك ملامح محدّدة لكلّ شخصية من الشخصيات، لا تتغيّر ولا تتبدّل طوال الشريط أو المسلسل، سواء أكانت من الإنسان أم من الحيوان. كذلك الأمر بالنسبة إلى الأمكنة التي تحرّك فيها هذه الشخصيات، والأفعال التي تقوم بها، ومواقع الصراع والحركة، إضافة إلى الأصوات المحدّدة والمؤثرات الموسيقية المصاحبة لها. كلّ شيء محدّد في المسلسلات والبرامج التي يعرضها التلفاز. هذه هي طبيعة التخيّل المرئي. أمّا ما يفعله الطفل فلا يخرج عن مشاهدة هذه الأشياء المحدّدة ومتابعتها. أي أنه لن يتخيّل شيئاً في أثناء المشاهدة؛ لأنّ ما يشاهده محدّد يضطرّه إلى استعمال خياله في تكوين أية صورة، وهذا ما يُضعف خياله بدلاً من أن ينمّيه، ويجمّده بدلاً من أن يحرّره، بحيث يبقى خياله دون أي تغيير من بداية المشاهدة إلى نهايتها. كلّما كثرت ساعات المشاهدة زادت فرص ضعاف خيال الطفل؛ لأن هذا الخيال يعتاد الكسل والخمول ما دام كلُ شيء أمامه محدّداً. بل إن السرعة التي تتوالى فيها الصور المحدّدة لا تسمح لخيال الطفل بالعمل، تبعاً لحاجة هذا الخيال إلى فسحة من الوقت لتأمّل السيء وتكوين الصورة انطلاقاً منه.

وفقدان فرصة التأمّل نتيجة الصّور المحدّدة المتلاحقة يؤثّر تأثيراً سلبياً آخر نابعاً من أن التأمّل أوّل دليل على نشاط الخيال وحركته

في اتجاه تشكيل الصورة. فإذا فقد الطفل هذا التأمّل خسر خياله فرصة انتقاء الجزيئات التي يشكّل الصّورة منها، وخسر في الوقت نفسه فرص تدريب خياله على التأمّل؛ لأن تشكيل الصور يحتاج إلى نضج القدرة على التأمّل الذهني في الموجودات.

لا يقتصر الأثر السلبي للصورة المحدّدة على ما سبق، وإنما يمتدُ إلى غرس عادة (التلقّي السلبي) في الطفل. هذا التلقّي السلبي هو التقاط الصور وإبداعها الذهن، دون أي جهد من الطفل في استعمال خياله. فإذا اعتاد هذا الطفل التلقّي السلبي اعتاد في الوقت نفسه عدم استعمال خياله، ما يجعله في مواقف الحياة كلّها سلبياً، يطلب الراحة والأمر الجاهز، ويتذمّر من أية محاولة لدفعه إلى العمل داخل الأسرة والمدرسة وخارجهما. فإذا سرد المعلّم أو الأب أو الأم عليه قصّة طلب منه صوراً تجسّدها؛ لأنه اعتاد مجيء التخييل إليه جاهزاً، ولم يعتد المبادرة إلى تخيّله الذاتي. وما هو أشدّ خطراً في هذا الحال تقييد خيال الطفل، وتكبيله بعادة الصورة المحدّدة الجاهزة، الاستسلام للراحة والكسل وكل ما ينتج عن التلقّي السلبي. ليس التقييد بالأمر الهيّن؛ لأنه يعني أن خيال الطفل العربي لن ينطلق حرّاً، يجاوز الواقع والمعروف والمألوف، ويخترق الجبال والأنهار، ويعلو فوق الحواجز والعوائق، ويروح يحلّق وينشئ صوراً لا مثيل لها في واقعة، وليست هناك إمكانية لتلقّيها بغير خيال حرّ موازٍ لخيال صانعها. هذا الخيال الحر هو الذي يمهّد للاختراعات، ويساعد على تغيير الواقع الأليم، ويدفع صاحبه إلى مناهضة الظلم والظالمين والدفاع عن الأبرياء وأصحاب الحقوق. بل إنه الخيال الذي يجعل الحياة أكثر جمالاً في عيني الطفل؛ لأنها تصبح حياة ذات معنى لديه، فيها من يهبُ لنصرة الناس ومساعدتهم، ومن يندفع لخير المجتمع وتقدّمه، ومن يهاجم الأشرار ويعالج الأدواء ويمنح السعادة للآخرين. ولهذا السبب قيل إن الحرّية عماد الخيال، فلا خيال دون حرية. وحين نقيّد خيال الطفل بالصور الجاهزة فإننا نمنعه من التمتّع بثمار الحرّية، فيغدو كليلاً لا يجاوز سطح الواقع، ولا يستطيع النهوض بالأحلام والأماني، والاجتماعي الذي يدفعه إلى الاندماج في الآخرين وتقديم العون لهم. وسيكون هنالك، في هذه الحال، طفل يسلّم القيادة إلى غيره؛ لأنه لا يستطيع أن يقود نفسه في حياة مملوءة بالخير والشر، وفي مجتمع يضمُ الصالح والطالح، ما دام خياله مقيّداً عاجزاً عن الانطلاق بحرية.

التخييل المقروء:

التخييل المقروء تخييل رمزي؛ لأن اللغة المكتوبة هي الوسيلة الوحيدة فيه. إنه تخييل بوساطة اللغة، أو هو تخييل تصنعه اللغة. وليس المُراد هنا رمزية الحروف والكلمات في اللغة، وإنما المُراد رمزية الصورة التي يرسمها اجتماع الكلمات على نحو خاص في تشبيه أو استعارة في الشعر، أو في حدث في القصّة والمسرحية والصورة هنا صورة مجازية وليست واقعية؛ صورة بنتها المخيّلة وجسّدتها الكلمات. فإذا رغبنا في معرفة الصورة وجب علينا أن نقرأ الكلمات أولاً. قد

تحتاج بعض الصور، كما هي الحال في الصور الشعرية، إلى تأمّل وتحليل لمعرفة العلاقات بين أطرافها قبل النجاح في فهمها وتخيّل دلالتها. تلك هي طبيعة التخييل المقروء، ولا بدّ للطفل من أن يتعامل مع هذه الطبيعة في أثناء قراءته القصّة أو القصيدة. يحتاج الطفل، قبل أي شيء آخر، إلى إتقان آلية القراءة بما تعنيه هذه الآلية من قدرة على تحليل الرموز اللغوية وإعادة تركيبها. ثمّ عليه إجادة مهارة القراءة، بحيث يقرأ قراءة وتدبّر ليتمكّن من فهم معاني النصّ المقروء. وعليه أخيراً أن يجاوز الكلمات والأسطر بسرعة مقبولة ليتمكّن من الإحاطة بدلالات النصّ المقروء في أقصر زمن ممكن. وكلّما رسخت في الطفل عادة المطالعة بدأ يجود في مهارة القراءة، ويتقن اقتناص إيحاءات الكلمات والجمل، ويملك تصوّراً ذاتياً للمقروء. وهذا يعني أن الطفل لا يستطيع الإفادة من التخييل المقروء إذا لم يكن قادراً على القراءة السليمة. وفي ذلك فوائد عدّة تربوية ولغوية، يجنيها الطفل وهو يقرأ القصّة أو القصيدة. ويهمّني هنا، التركيز على الفوائد المرتبطة بتنمية خيال الطفل، وهي:

الفائدة الأولى: هي أن الصورة التي يتلقّاها الطفل من التخييل المقروء لا يشترط فيها أن تطابق الصورة التي رسمتها مخيّلة القاص أو الشاعر. فقد تكون قريبة منها أو بعيدة عنها، تحيط بها أو تحلّق في مُناخها، تستجيب لهيكلها أو تبني هيكلاً جديداً. ومسوغ ذلك التعدّد في تلقّي الصورة هو التفاوت بين الأطفال في المخيّلة التي تلقّت الكلمات التي أُنشئت الصورة منها، وفي قدرة هذه المخيّلة على ترجمتها ترجمة ذاتية. فالمخيّلة النشطة تدرك الصورة في القصّة، وتروح تضيف إليها أبعاداً جديدة، فتخلق لنفسها صورتها الذاتية. كذلك الأمر بالنسبة إلى المخيّلة الكسول. فهي تجهد في إدراك الصورة القصصية، وقد يضطرُ صاحبها إلى القراءة غير مرّة ليلمَّ بجزيئات الصورة وينجح في الإحاطة بها، كلّها أو معظمها. أما المخيّلة المتوسّطة النشاط فهي تلاحق الصورة القصصية، وتدركها دون جهد كبير، لكنها تلتزم بها ولا تحلّق فوقها؛ لأن مستوى نشاطها لا يسمح لها بغير ذلك. وهذا يعني أن الصورة التي يضمّها التخييل الأدبي تواجه ثلاث مخيّلات عند ثلاثة أنواع من الأطفال، فتتعدّد وتتكثّر وتصبح ثلاث صور، بل أكثر من ذلك إذا تذكّرنا أن الطفل ذا المخيّلة النشطة يدرك الصورة الأصلية التي ابتدعها الكاتب، ويبني لنفسه صورة أخرى جديدة. ولا يقتصر تعدّد الصور على هذا الأمر، وإنما يجاوزه كثيراً؛ لأن القصّة أو القصيدة بناء تخييلي مركّب، يضمّ مجموعة من الصور التي تتضافر وتتكامل من أجل تقديم البناء المتخيّل. فالقصّة، على سبيل التمثيل لا الحصر، مكوّنة من مجموعة من الحوادث المتخيّلة، في كلّ حدث صورة تبدو في شكل مغامرة، أو في شكل وصف لإحدى الشخصيات، أو في شكل تحديد للمكان، أو في شكل صراع، أو في أشكال أخرى يستدعيها التخييل ويفرضها موضوع القصّة. والطفل يتلقّى الصور تلو الأخرى بمخيلته، فتتعدّد الصور لديه حتى يكتمل في مخيلته السياق القصصي بما فيه من موضوع ومغزى وشخصيات، فيدرك القصة أو الصورة الكلّية

لها على الرغم من تعدّد صور النص في مخيّلة الطفل القارئ.

الفائدة الثانية: هي أن التخييل المقروء يحرّض خيال الطفل على النشاط مهما تكن المخيّلة التي يملكها هذا الطفل. ولعلّنا لاحظنا، في أثناء الحديث عن الفائدة الأولى، تلك الإشارة إلى أن الصورة التي يضمّها التخييل الأدبي حرّضت المخيّلة الكسول والمتوسّطة النشاط والنشطة؛ أي أنّ كلّ تخييل مقروء قادر على تحريض خيال الطفل القارئ ودفعه إلى بذل الجهد آخر في اللحاق بالصورة أو إدراكها أو البناء فوقها، ثم بذل جهد آخر في الجمع بين الصور المكوّنة للقصّة أو القصيدة في سبيل الإدراك العام للتخييل في النص، والقبض على هيكله ودلالاته وشخصياته وموضوعه. ولا أشكّ في أن التحريض الذي تدعو إليه قراءة قصص الأطفال أو قصائدهم فعّال دائماً. إذ إن المخيّلة التي تحرّضها القصّة على النشاط تتغيّر نتيجة التحريض، فتقدّم وتصبح أكثر نشاطاً. وهذا واضح من أننا لو طلبنا من طفل

ذي مخيّلة كسول أن يقرأ قصّة، فإن مخيّلة هذا الطفل ستنشط فتبذل جهداً كبيراً في أثناء إدراك إحدى صور القصّة، وجهوداً فائقة في إدراك صور القصّة مجتمعة. فإذا طلبنا من الطفل نفسه أن يقرأ القصّة نفسها بعد حين، فإننا سنلاحظ أن مخيّلته ستبذل جهداً أقل مما بذلته في أثناء القراءة الأولى للإحاطة بصور القصّة. وإذا كرّرنا التجربة مرّة ثالثة فإننا سنلاحظ تناقص الجهد المبذول ونمو القدرة على الإحاطة بصور القصّة، وهذا يعني أن تكرار التخييل الأدبي يحرّض خيال الطفل على النمو شيئاً فشيئاً، فيصبح أكثر قدرة على التحلّق، وتغدو المخيّلة نتيجة ذلك أكثر نشاطاً، إضافة إلى تأثير ذلك في نمو الجانب التخييلي من شخصية الطفل في الوقت نفسه.

الفائدة الثالثة: هي أن خيال الطفل لا يتصوّر دائماً صورة مطابقة للصورة التي يضمّها التخييل الأدبي. فالقاصُ يستعمل الوصف في تجسيد الشخصية وتحديد ملامحها كما يتصوّرها في مخيلته المبدعة. لكنّ الطفل الذي يقرأ الوصف في أثناء قراءته القصّة لا يتصوّر الشخصية كما تصوّرها القاص، ولا يستنبط ملامحها كما حدّدها القاص، وإنما يتصوّر الشخصية على النحو الذي أدركه من الكلمات، ووفق نشاط مخيّلته. ومن ثمّ يرسم في ذهنه صورة لهذه الشخصية خاصة به وحده.

ثمّة دلالات كثيرة على أن الطفل نفسه حريص على امتلاك تصوّره الذاتي ضمن حرصه على تميّز شخصيته من شخصيات أقرانه. ويبدو ذلك واضحاً في أنه يرجع غير مرّة في أثناء قراءة القصّة

إلى صفحات كان قرأها ليراجع شيئاً فيها. وهذه العودة تعني أنه راغب في تأمّل ما كان قرأه ليعدله في ضوء السياق، أو نتيجة الصور التي قدّمتها له الصفحات التالية. ويتخذ التعديل أشكالاً عدّة، منها: مراجعة حدث أو وصف أو عبارة معينة أو موقف أو علاقة بين الشخصيات. ومهما تتعدّد أشكال التعديل فإن وراءها محاولة لبناء التصوّر الذاتي، ينهض بها الطفل في أثناء القراءة، ويرى فيها متعة وخصوصية، ويخرج منها بخيال أكثر نمواً ومخيّلة أكثر نشاطاً. وعندما ينضج خياله فإن عودته وتأمّله يقودان مخيلته إلى التحليق وبناء تصوّر ذاتي بعيد عن الصور التي يطرحها التخييل الأدبي في القصّة. وليس من المهم بعد ذلك المدى الذي يبلغه التحليق. فقد يضع الطفل في أثناء تحليقه نفسه بدلاً من البطل، ويروح يتخيّل حوادث مغايرة يراها أكثر تحقيقاً لسياق القصّة وموضوعها. وقد يجسد في المستقبل القريب أو البعيد ما يتخيّله، وقد يمهّد له بأعمال وأقوال، وما إلى ذلك من أمور يقود إليها التحليق. وهذه الأمور مهمّة تربوياً، ولكن أهميتها التربوية لا توازي أهمية التحليق نفسه؛ لأن حرّية الخيال هي التي تبني شخصية مستقلّة قادرة على الإبداع في المستقبل.

الفائدة الرابعة: هي العلاقة بين التصوّر لدى الكاتب والتصوّر لدى الطفل القارئ. ذلك أن القاصَّ يملك مخيّلة تفعل فعلها في أثناء إبداع القصّة، فترسم الصور بالكلمات، وتجعلها تجتمع في سياق ماتع مقنع مؤثّر. وعمل القاص هو التخييل القصصي؛ أي تجسيد ما تخيّله هذا القاص. وإذا كان الطفل هو الذي يقرأ هذا

التخييل القصصي ويبني انطلاقاً منه تصوّره الذاتي كما سبق القول، فإن ذلك يدلُّ على أن هناك علاقة مفيدة بين تصوّر الكاتب وتصوّر الطفل تحتاج إلى تحليل يوضّح طبيعتها. فإذا كان القاصُّ يرسم بالكلمات صوراً محدّدة، فهل يعني ذلك أن أقصى ما يبلغه التصوّر الذاتي عند الطفل هو إدراك هذه الصور كما حدّدها القاص؟. الحق أن الحرية تحليق خيال الطفل هي الهدف الأدبي والتربوي معاً. وفي الطريق إلى هذا الهدف لن يكون تصوّر القاص غير مرحلة تخييلية، يصل الطفل إليها أو يلتزم بها أو تحول مخيلته دون بلوغها. وهي في الحالات كلّها مرحلة غير لازمه؛ لأنّه مجرّد محرض لخيال الطفل على النمو والنشاط ما دام التحريض يحتاج إلى محرّض، ولا يتحقّق دون وجوده. ومن ثم فإنّ العلاقة بين تصوّر الكاتب والتصوّر الذاتي عند الطفل هي علاقة وسيلة بهدف. الوسيلة هي تصوّر الكاتب المجسّد في تخييل قصصي، والهدف هو تنمية خيال

الطفل وإتاحة الفرص لحرية تحليقه. ومن المفيد ألّا يفهم أحد أن التخييل القصصي يقيّد التصوّر الذاتي للطفل تبعاً لربطه به ودفعه إلى الانطلاق منه. ذلك لأن خيال الطفل غير مقيّد بالتخييل القصصي، ولا يمكن أن يتقيّد به ما دام هذا التخييل نابعاً من اللغة. فالقاص قادر على أن يحدّد تصوّره بوساطة اللغة، ولكنه غير قادر على إحكام هذه اللغة وحجب الإيحاءات عنها في أثناء استعماله في تخييله القصصي. ولو رغب القاص في التحديد اللغوي النهائي الحاسم لتصوّره لما استطاع ذلك؛ لأن رمزية اللغة تبقى أكثر انفتاحاً على الفهم الفردي والتأويلات الخاصة بالقارئ. تلك هي طبيعة اللغة، حتى إذا قرأ قاصان للأطفال خرجا بفهمين وتأويلين مختلفين، شأنهما في ذلك شأن طفلين قرآ القصّة نفسها وخرجا بفهمين آخرين وتأويلين مغايرين.

الفائدة الخامسة: هي أنه إذا كان تخييل الكاتب لا يقيّد تخييل الطفل تبعاً لكون العلاقة بين التخييلين لغوية، فإن هناك سؤالاً تثيره هذه العلاقة بين التخييلين، هو: ما المدى المسموح به لتحليق الخيال في أدب الأطفال؟. أرى أننا إذا تشبّثنا بحرّية تحليق خيال الطفل على أنه هدف أدبي وتربوي، فإنه من البديهي ألّا نحجر على حرية خيال الأديب، فنحدّد له مدى يقف تحليق خياله عنده. فنحن بذلك نقيّد خياله، ونمنع عنه الحرية التي يحلّق بأجنحتها فوق الواقع ليقدّم واقعاً تخييلياً جديداً، يبهج الطفل، ويرفعه فوق واقعه، ويعلّمه التحليق في الوقت نفسه. على أننا مضطرّون إلى أن نتذكّر دائماً أن أدب الأطفال مزيج متقن من الفن والتربية. وترجمة هذا المزيج، هنا، تعني أننا نعي أهمية تربية خيال الطفل على حرّية التحليق، لكننا نرغب في أن نوظّف هذه الحرّية توظيفاً آخر هو إبقاء الطفل مرتبطاً بواقعه مهما حلّق فوقه وابتعد عنه. فهذا الارتباط بالواقع هو الذي يجعل شخصية الطفل اجتماعية بمقدار ما هي فردية. ومن ثمّ فإنني أعتقد أن أيّة مغامرة خيالية، في أية قصّة، يجب أن تؤدّي هدفاً اجتماعياً أو أخلاقياً أو وطنياً أو إنسانياً أو غير ذلك، من خلال القيم المبثوثة فيها. وإذا كان خيال الطفل يرنو إلى الأبطال الأسطوريين، فإنه من المفيد أن نرسم باللغة بطلاً أسطورياً يحارب من أجل المجتمع، ويغالب الصعاب من أجل نصرة الحق والمظلوم وإعادة الحقوق إلى أصحابها. وبذلك يجد الطفل في التخييل المقروء معنى سامياً ومثلاً أعلى وحياة تستحق أن يعيش فيها الإنسان ويعمل دون أن يمنع عن الآخرين العيش والعمل. وإذا كان ذلك نوعاً من تقييد حرية خيال الكاتب، فإنه ليس نوعاً من التقييد الحر في، ولا التعليمات المحدّدة التي تفرض قائمة بالممنوعات والمحرّمات وما إلى ذلك مما يقيّد حرّية الأديب، وإنما هو قيد الحرية، أو حرية القيد إن جاز التعبير. وهو قيد لا يصل بالخيال إلى مدى الخرافة من أجل الخرافة ذاتها؛ لأنّ هذا المدى غير مفيد في ربط الطفل بواقعه، لكنّ الأديب قد يلامس الخرافة إذا رأى أنه قادر بوساطتها على تحقيق ما لم يستطع تحقيقه بغيرها، خصوصاً إذا كان يهدف إلى ترسيخ قيم إنسانية غير مرتبطة بطبيعتها بمجتمع معين.

على متن مركبة فضائية

عرض: سماح حسن

صدر عن وزارة الثقافة، الهيئة العامّة السورية للكتاب، مجموعة قصصية بعنوان (على متن مركبة فضائية) ضمن سلسلة أدب الخيال العلمي، تأليف مجموعة من الكتّاب الفرنسيين، ترجمة: عوض الأحمد*، تضمّنت ١٤ قصّة، نعرض بعضها في الآتي:

1- على متن مركبة فضائية لـ «جاك مارك لني»:

في مدينة صغيرة نائية، كان هناك صبي يدعى (آندي)، ترعرع في تلك المدينة الفقيرة التي تمتلئ بمخلفات بلاستيكية ومعدنية، وشوارعها تعجُّ بالحفر والطين والجرذان، في الحي نفسه الذي يقطن فيه، توجد مدرسته التي كانت فيما مضى معملاً قديماً. يعيش في بيت جدّه العجوز (ليو) الأصلع، باستثناء شعر متجعّد على جانبي رأسه، غليونه بيده لا يفارقه أبداً، ومن خلال «آندي» الصغير وجيل كامل يرافقه، يعتريه الأمل بغد مشرق، من أجل إكمال مسيرة عمرها أحلام كبيرة، وعقول عظيمة، وإرادة قوية لا تستسلم.

فيما مضى كان الجد يرى أن حقبة الألفين (2000)، حقبة رائعة، كونها أرسلت محطّة من الأرض إلى الفضاء، لاستكشاف كوكب زحل، ذلك الكوكب المُحاط بالحلقات الندية، قامت المحطّات المدارية للأقمار الصناعية عام 1999م بالتقاط إشارة صادرة عن الكوكب، هذا يعني وفق الجد أنها صادرة عن شيئ ما، ليس من سكان الأرض، الإشارة جعلت العلماء يعقدون اجتماعاً فورياً لتحليلها ورصدها، ثمّ اتفقوا على إطلاق رحلة فضائية لاستكشاف الأمر، كلّفت المحطّة الفضائية المدارية الدولية التي تدور حول الأرض بتلك المهمّة، وتمّ بناء مركبة فضاء للذهاب إلى زحل.

استغرق بناء المركبة سنتين، ثم انطلقت وعلى متنها عدد من الروّاد، من بينهم كان الجد (ليو) خبير الحاسوب، وقدّرت المدّة المحدّدة التي تستغرقها سنة كاملة. أثناء الرحلة بدأ الحاسب بإعطاء إشارات أعطال، ومشكلات تحتاج لحلّ سريع، وبدأ بإرسال إشارات الخطر، كان كلما دخل شخص إليه قام بقتله، أو قذفه خارجاً، وأحياناً يقوم بإقفال الباب عليه، ولا أحد يستطيع فتح الباب أو حتى مساعدته، الخلاصة أنه قام بقتل خمسة أشخاص من الروّاد، لقد تفوّق بالذكاء على الإنسان، كونه زوّد بكلّ المعلومات فيما سبق، وكأنه أحسّ بقيمته، عن طريقه يتم فعل كلّ شيء، فأصبح القائد الفعلي في تلك المركبة، وبدأ بإصدار الأوامر، في رأي الحاسب أنّ الإنسان لا يستطيع مجابهة المخلوقات غير الأرضية، ذلك يعرّضهم للأخطاء، وجعل الرحلة تفشل. بقي الجد (ليو) الوحيد على متن المركبة وعليه إصلاح الحاسب، نظّف الذاكرة المركزية بالكامل من الفيروسات، وتابع الرحلة وحيداً.

بعد وصول المركبة إلى الكوكب، لم يتم اكتشاف شيء من الهدف الذي تمّ تحديده، وإرسال المركبة لكشفه والتحقّق منه، وتبيّن أن الإشارة كانت ارتداديه، من المرّيخ، إلى زُحل، إلى الأرض.

عندما عادت المركبة إلى الأرض، استُقبل الجد استقبال الأبطال، لأنه قاد المركبة بشكل يدوي في رحلة العودة إلى الأرض، وكان الأمر في غاية الصعوبة، وهو الناجي الوحيد في المركبة بعد إصلاحه للحاسب.

قبل تلك المرحلة بعشرين عاماً، أرسل مسباراً فضائياً للاستكشاف، وبعد عشر سنوات من إرساله ضلّ طريقه، فجذبته الحلقات المغنطيسية في كوكب زحل، لأن مجالها

المغنطيسي كبير، بعد فترة عاد المسبار لعمله، وتمّ تفعيله من جديد، المفاجأة كانت أنّ المسبار هو من قام بإرسال تلك الإشارة ليعلمهم بعمله.

لقد كانت الأجهزة بدائية وضعيفة وقديمة أيضاً، بيد أن الانتصار الحقيقي هو إرسال تلك المركبة، وعودتها بعد تلك الرحلة، وتتابعت الرحلات فيما بعد لاستكشاف النجوم.

عاد «آندي» للمنزل، وكان حزيناً جداً، لاعتقاده أن حكاية جدّه عن الانتصارات وزيارة الفضاء، لم تكن حقيقية أبداً، فهو اختلقها من خياله. قام بإخبار جدّه بذلك، فأخذه جدّه من يده، وأطلعه على غرفة سرّية تحوي معدّات الفضاء بالكامل، من ثياب الروّاد الفضائيين، والروبوت، وكتب كثيرة وضخمه، تختصر التاريخ الطويل لرحلات الفضاء، وأحداثها، واكتشافاتها، وما تعرّضت له من متاعب، وصعوبات كبيرة واجهتها في مهامها، وعن كيفية تجهيزها، أيضاً الخبرات الكثيرة التي تمّ شرحها في كتب، وقصص من الفضاء عن حياة المرّيخيين، كلّ شيء في تلك الغرفة يدعو للذهول، والخيال أصبح واقعاً يلتمسه الصغير

بين يديه، فتح الجد كتباً تحوي صور المركبة التي كان على متنها، وكتب عن هبوط الإنسان على سطح القمر، وقصص أفلام عن حرب النجوم.

إن العالم قاس جداً، ومجهول جداً، بيد أنه بالعلم يصبح العالم حقيقة، وبالتجارب والمحاولة الدؤوبة، يصبح مألوفاً، وهكذا يتغيّر الواقع، بوجود النشء، ومتابعتهم للعلم، وتحقيق أحلام المستقبل.

2- يوم الاستقلال للكاتب «دانييل مارتيجيل»:

هناك على الصخور العالية التي تطلّ على شاطئ المحيط الواسع، جرف صخري كبير، ومن خلف الصخور والجرف الكبير، تمتدُ السهول والحقول والجبال، كانت «كاترين» كعادتها تقف على الحافة مباشرةً، وتفتح ذراعيها لأقصاها، غير مكترثة بالعمق السحيق تحت قدميها، وكأنها تريد أن تطير عالياً، محلّقة في تلك السماء الغامضة، وما تنفكُ صديقتها «ساندرا» تنهيها عن تلك التصرّفات، كونها تخاف المرتفعات.

فكانت تجلس خلفها على بعد قريب، على العشب الصيفي، بينما «كاترين» تتذمّر من خوف «ساندرا» من المكان، وفي ذاكرتها ما تزال عالقة صورة تلك الشاحنة التي سقطت من أعلى الجرف نحو الأسفل، وتحطّمت، ولا تنفكُ تتخيّلها، وتتكرّر بمخيلتها آخذه مفعول السحر.

الصديقتان تقطنان في قرية (ليفني) الفرنسية، المشهورة بالنبيذ الأبيض، سكانها

لا يتعدّى عددهم الثمانمائة شخص، تقومان من وقت لآخر بالتنزّه فوق ذلك الجرف، بواسطة الدرّاجة الهوائية التي قدّمت لهما هدية من قبل المدرسة، بعد إتمامهما المرحلة الإعدادية. كاترين كانت تعيش ضمن ظروف صعبة، معقّدة وكئيبة، فبعدما توفي والداها في حادث سيارة، ذهبت للعيش مع جدّها المقعد، وجدّتها القوية بعض الشيء، والتي ما تلبث تواسيها، وتحنو عليها وتقوّيها، في تلك القرية، لا أحد يستطيع تقديم المساعدة لها، المكان الوحيد الذي تستطيع أن تعدّه كمنزلها، هو منزل صديقتها «ساندرا»، بالفعل كانت «ساندرا» تعطف على «كاترين» بشكل كبير، وتلك النزهة الصغيرة بمثابة متنفّس لهما، باستثناء حضورهما أفلام الخيال العلمي، وأفلام الرعب.

تتحادث الفتاتان مع بعضهما، سمعتا رعداً قوياً، أثار الخوف والذعر في قلبيهما، وكأن السماء انشقّت وانبثق منها جسم كروي ضخم، تراجعت «ساندرا» إلى الخلف، ثم أفلتت يد صديقتها، وراحت تجري باتجاه البلدة، بعد ذلك اختفت «كاترين» والكرة، ولم يبق شيء في السماء.

منذ أن حصلت تلك القصة، و «ساندرا» تشرح للناس، كيف أخذ الفضائيون رفيقتها، لكن دون جدوى، فيما بعد، اكتشف العلماء أن هناك مخلوقات فضائيةً، أتت وأخذت «كاترين»، تبيّن ذلك عندما صوّر روّاد الفضاء الأمريكيون تلك الحادثة، وحلّلوا وبحثوا في مجرياتها في تلك الليلة، وقدّموا قرصاً مدمجاً (سي دي) لـ «ساندرا»، يصوّر لحظة ذهاب «كاترين» مع اثنين من الفضائيين، وهي تقول كلمات مودّعة لصديقتها، وبأنها سوف تعود يوماً ما.

3- مخلوق فضائي للكاتب «روبرت بيلفيور»:

بدا الكلب (وات) مريضاً بشكل خطير، وكأنه مصاب بعدوى فيروسية، أو مرض خطير معد جداً سوف يؤدّي لقتله، وكي لا ينتشر الوباء، قام الطبيب بتشخيص حالته، الكلب لا يعاني من أية مشكلة البتّه، ذلك ما دعا الطبيب للذهول وعدم تصديق ما يحدث، راحت السيدة صاحبة الكلب تقفز من الفرح، بينما (توماس) ابن السيدة صديق الكلب، أدرك في سرّه كيف تمّ إنقاذه، انحنى وتحسّس القلادة متأكّداً من أنها وراء شفائه. في المساء عند التاسعة مساءً ذهب إلى سريره، لحقت به والدته، «توماس» يحب والدته كثيراً، ولكنه لا يحب زوجها الآلي الجديد (جونيه)، لقد استبدلت أكثر من عشرة آليين على الأقل قبل «جونيه»، عندما علمت أن والده فُقد في أدغال إندونيسيا، وبأن وحشاً قام بالتهامه، كان هناك ثمّة أمل عند الصغير، بأن والده ما يزال على قيد الحياة، وسوف يعود في يوم ما، تأكّد «توماس» أنّ والدته وزوجها خلدا للنوم، ونام الكلب، قام بالتسلّل من المنزل باتجاه الغابة، لملاقاة صديقه الفضائي، توغّل قليلاً، ثم جلس خلف جذع شجرة ينتظر، كان الطقس بارداً قليلاً، ونظره متّجه للداخل، وقد كانت والدته فيما مضى منعته من التوغّل داخل الغابة. يعود ثانية لينظر إلى السماء والنجوم

بشكل مترقّب، بعد انتظار غير طويل، ظهرت كرة مضاءه باللون الأزرق، وراحت تقترب، علا صوت محرّكاتها بطنين خافت، وعليها صحنان دائريان، ثمّ هبطت على بعد أمتار من «توماس»، فتح باب أسفل المركبة لينزل سلّم بدرجات، عندها غادر «توماس» مخبأه، واتجه نحو المركبة، ظهر بعد ذلك صديقه الفضائي ويدعى (جويب)، كائن يشبه الإنسان، قصير القامة، له ذراعان وساقان قصيران جداً، يرتدي لباساً لامعاً رمادي اللون، على خصره حزام بألوان متقطّعة، يملك عينين جاحظتين كبيرتين، تدوران بشكل دائري، وجمجمة كبيرة بالنسبة للوجه، وجبيناً عريضاً، بشرة شفّافة تكاد تظهر الشرايين بشكل واضح، فوهتان للأنف والفم، لكنه لا يملك أذنين، كان مخلوقاً قذراً.

رحّب الصديقان ببعضهم، قال «توماس»:

– لقد تحسّن «وات» بفضل الطوق، بعد الترجمة ما وصلت للمخلوق الآلي، أكّد لتوماس أن الكلب شفي بفضل العلم، فالكوكب الذي قدم منه، العلم لديهم متطوّر جداً، وبعد قرون سوف يقوم العلم باختراق سر الحياة، وسوف لن يكون هناك للموت وجود بين البشر.

قام «توماس» بإهداء صديقه قطعه معدنية، عبارة عن سكين سويسرية متعدّدة الاستعمالات، تحوي مقصّاً وملعقة، ومفكّاً، ولها عدّة استخدامات أخرى، عندما سأله الفضائي عن سبب الهدية، جاوبه «توماس» بأنها تدلّ على الترابط، والصداقة بينهما.

الفضائي كان قد فسّر وجوده على هذا الكوكب، بأنه كان يقوم بمهمّة معينة، وخلالها أطلّت مركبته، الآن يتمّ إصلاحها من قبل الخبراء، وعند الانتهاء من إصلاحها، سوف يعود لكوكبه البعيد، وسوف لن يعود لزيارة «توماس» أبداً. بدا الحزن على وجه الصغير، لكن صديقه الفضائي وعده، بأنه سوف يشجّع ولده لزيارة «توماس» في السنين المقبلة، وخلال ملاحظته لحزنه، أكّد له بأن حزنه مردّه أنه فاقد لشخص غال على قلبه، قبل أن يتفاجأ «توماس» بكلام صديقه له، بادره الأخير بأن هنالك تخاطراً بينهم، وهم يفهمون بعضهم بعضاً، أكّد له أيضاً أنه عندما يفكّر بشيء ما، يتحقّق مباشرة، ثم إن والد «توماس» سوف يأتي في يوم ما، بدا واثقاً من ذلك.

قدّمَ الفضائي بدوره هديّه لـ «توماس»، عبارة عن قلادة رائعة، تتدلّى منها أحجار شفّافة قمّة في الإبداع، تسطع منها آلاف الأضواء، قال الفضائي: هذا الكريستال لديه القدرة على تحقيق والاستجابة لكلّ ما تطلبه من أمنيات، عندها تخيّل «توماس» كيف يقوم زملاؤه بالمدرسة بإحباطه، والسخرية منه، بينما هذا المخلوق يتعامل معه بكل لطف ومودّة، ويشجّعه، ويكنُّ له الحب.

إنه مخلوق غريب يشبه السحلية، طلب «توماس» من الفضائي بمعانقته مع أنه مقزّز، تقدّم الصغير وطبع قبلة على خدّ الفضائي، ثم استدار وغادر الغابة، مدركاً أنه لن يلقى صديقه مرّة أخرى.

يغادر أيضاً «جويب» إلى مركبته، ومن خلال كبسولة التخاطر، قام بالاتصال مع امبراطور المستعمرات الكونية، ثم عرف عن نفسه بأنه الضابط المسؤول عن الغزو الفضائي، والمنسّق

الأعلى لعمليات الغزو، مخبراً إياه أن المهمّة التي كلّف بها قد تمّت بنجاح، ولقد كان الطفل ذا خيال خصب، وويقٍّ، لكنه مشوّش، هذا ما ساعد لإنجاز مهمّته بشكل جيد، وطلب تقديم «توماس» له ليقوم بالتهامه، فقد قاوم عدم التهامه عندما قام بتقبيله مثلما التهمَ والده في أدغال أندونيسيا.

اتّضح فيما بعد أنّ القلادة التي قام بإهدائها للصبي، ما هي إلا وباء فتّاك ينتشر بسرعة كبيرة في أنحاء ما يسمّى أوربا، سوف تكون ملوّثة بالفيروس خلال شهرين فقط، وهناك أشقّاء له قاموا بنشر الفيروس بالطريقة نفسها التي اتّبعها الضابط «جويب»، للسيطرة على سكان الأرض جميعاً، وسوف لن يستطيعوا فعل شيء إزاء ذلك الفيروس، الذي يقوم بإضعاف قواهم لأقصى حدّ، ثم يصبحون مسلوبي الإرادة، وسوف تقوم جيوشهم حينذاك بالهجوم على الأرض دون مقاومة منهم، ليقوموا بعد ذلك باستعبادهم، ومن ثمّ التهامهم شيئاً فشيئاً بوجبات شهيّة، يغادر كبسولة التخاطر، ليأخذ قيلولة بعد إتمام مهمّته الكبرى، يخلع لباسه الفضائي، ليظهر بهيئته الحيوانية، إنه سحلية كريهة، بحراشف خضراء، ولسان طويل بقسمين.

4- ابتسامة الروبوت لـ «ميشيل غيرمو»:

كان الطفل «أنطوان» ينظر عبر النافذة إلى حشود الروبوتات في ساحة المدرسة، وهو على يقين بأن أمنيته سوف تتحقّق في عيد الميلاد القادم، أمنيته أن يكون لديه روبوت، يمسك بيده ويرافقه إلى المنزل، ويقول له كل يوم أنا خادمك المخلص. رفع قبّعة معطفه خوفاً من الهواء البارد، بعد ذلك خرج إلى الباحة، ثم نظر في كلّ اتجاه، لقد تأخّرت والدته، لعلّ والديه يفاجئانه بالهدية التي طالما انتظرها. في تلك الأثناء قرع جرس المدرسة، وبدأت الروبوتات بالبحث عن مرافقيهم لاصطحابهم إلى منازلهم، أسماء تنادى وأضواء تشعل وتنطفئ، خلال دقائق فرغ المكان وكلٌ ذهب إلى منزله برفقة روبوته، إلّا أنّ «أنطون» كان وحيداً حزيناً لعدم قدوم أحد لاصطحابه، لم تأت والدته أيضاً. عرضت عليه صديقته «ماري» لاصطحابه إلى منزله، لكن الروبوت اعترض بطريقه جافّة قائلاً: إن اسم «انطون» لم يدرج لديه في القائمة، وهو ليس من عائلتها، لذلك لن يستطيع أن ينفّذ ما تطلبه الصغيرة «ماري»، فهو غير مسموح.

ذهبت أحلام «أنطون» في الهواء، قام بالاستدارة للخلف ليسلك طريقاً معاكساً خارج المدرسة، ليشاهد من بعيد والدته وأبيه قادمين نحوه، راح يعدو بخطوات مسرعة، بينما وجهه انجلت عنه مسحة الحزن، هتف فرحاً ماما.. ماما.

ليصبح بين أحضان أمه، ووالده يداعب شعره قائلاً: لقد هيأنا لك مفاجأة، صاح «أنطون» قائلاً: سوف تشترون روبوتاً؟

كانت السعادة تغمر الجميع، وهم يتجهون نحو متاجر الروبوتات، اتجهوا إلى أكبر متجر، هناك لوحة كبيرة في الخارج كتب عليها (رخصة روبوت)، يوجد عدّة أقسام للروبوتات، منها الحديث ومنها القديم،

وكلُ روبوت عُلّق بعنقه لوحة كتب عليها السعر والمواصفات.

لفت نظر الصغير روبوت رأسه كرأس الدب، بدا مختلفاً عن الأشكال الأخرى التي يوجد منها ما يشبه الحيوانات ومنها رؤوس بشرية، لكن سعره مرتفع جداً، اتجه والداه للقسم القديم، لم يرقْ ذلك الأمر للصغير «أنطون» ففي المدينة لا أحد يملك مثلها، من قسم آخر صاح له والده: لقد وجدت ما يعجبك، ثم أزاح قليلاً ليظهر وراءه روبوت من الستانلس ستيل والفولاذ، برأس متحرّك، كان لطيفاً ومهذّباً، لديه نظرة رقيقة، راح صاحب المتجر يشرح لهم أنه نشيط، وهو ممتاز في البحث عن الأشياء المفقودة، وخادم مطيع يفعل كلَّ شيء وسعره أيضاً رخيص، أثار قبول الجميع، بيد أنه لا يتحدّث، مع أنه يأخذ الأوامر وينفّذها ولديه بعض الهفوات الصغيرة، لكنها ليست خطيرة، واسمه (آش في).

قال الأب – كيف يعمل؟ عندها طلب البائع منه أن يكنس، وأعطاه المكنسة وبدأ بالعمل، أمر أن يتوقّف فتوقّف. عندما سأله «أنطوان»: هل سوف تصحبني للمدرسة. أخذ الروبوت بيده وسارا معاً. بدأت وجنتا «أنطوان» تلمعان من شدّة الفرح، شعر أنه يسير بجانب ألطف وأرق روبوت.

عادت العائلة للمنزل ومعها الروبوت، وعلى الفور بعد وصولهم، تمدّد الروبوت على الأريكة ووصل الشاحن بمأخذ الكهرباء ليشحن طاقته، تركته العائلة بسلام، في اليوم التالي كانت عطلة نهاية الأسبوع، نظّف الروبوت نفسه جيداً أمام المرآة وسط دهشة العائلة، طلبت والدة «أنطوان» منه أن ينظّف المنزل، وبدأ العمل بشكل مدهش، نظّف الأرضية، والجدران، والأسقف، وخارجاً، طلبوا منه بعد ذلك كيّ الملابس، راح يتناولها قطعة قطعة ويقوم بكيّها بشكل جيد، المضحك أنه قام باستلام القطع مرّة أخرى ليقوم بكيّها. في الحال أمروه أن يتوقّف.

عند الصباح قام الروبوت بإعداد الفطور وجلي الأواني، واصطحب «أنطوان» للمدرسة برفقة والدته كي يعرف الطريق إلى المدرسة، أحسّت والدة «أنطوان» بالرفاهية فقد أُتيح لها الوقت لإنجاز أعمالها الخاصة، ومتّسع من الوقت لمشاهدة الأفلام مع زوجها، كان «أنطوان» بشكل دائم يلعب معه خارجاً. في اليوم التالي أثناء الغداء، قام الروبوت بتحضير الطعام وترتيب المطبخ، بعد ذلك صنع الشاي وقدّمه، وأثناء السكب تعطّلت عينه اليسرى، هذا ما جعله يستمرّ بالسكب داخل الفنجان والشاي يتدفّق خارجاً، وراح الجميع يصيح بأن يتوقّف.

كانت هناك أخطاء من الروبوت، هذا ما جعل والد «أنطوان» يقوم بجلب صديقه الخبير بالروبوتات لاستكشاف ما يجري، قام بفكّ الرأس وفحصه من الداخل، وتبيّن له أن هناك أسلاكاً ليست موصولة وأخرى عشوائية كثيرة، عرض أن يقوموا باستبدال الرأس في حال رغبوا بذلك، لكن «أنطوان» رفض، مع أن والدته لم تعارض، بعد محاولات، تمّ إصلاح الرأس، وتركيبه ليكتشفوا بأنه يتكلّم لغة نرويجية، كان البائع قد أخفى ذلك عليهم، موضوع اللغة بدا محبّباً لديهم فهذا سوف يساعدهم على تعلّم

لغة أخرى، وسوف يكون أستاذهم في تلك اللغة الجديدة، وهكذا بعدما عولجت دارة النطق لدى الروبوت.

قال «أنطوان»: لقد أنقذت يا (آش في).

عندها صاح الروبوت مباشرة بحروف متقطعة: ا.. ن.. ط.. و.. ا.. ن.

5- العودة من العطلة السنوية للكاتب «جان بيير آندريفون»:

اجتمع الأصدقاء افتراضياً في قاعة من قاعات الاتصالات الرقمية الحديثة ذات الأبعاد الثلاثية، وهم جالسون في منازلهم، الأصدقاء ينتمون لمناطق عدّة في فرنسا، لم يجتمعوا ويتحادثوا من قبل.

كانوا يتحدّثون عن العطلة السنوية، بدت إجاباتهم متنوّعة، هادئة، لطيفة، باستثناء (مليكا) التي أثارت دهشتهم واستغرابهم برحلتها إلى مجموعة الأفعى والتمساح، والتي تبعد عن الأرض 37000 سنة ضوئية، لم تكن الرحلة طويلة فهي لا تبعد كثيراً وفق السرعة المقطوعة، استغرقت الرحلة 24 ساعة عبر النفق العملاق بين القارّات.

تقع تلك المجموعة في وسط المجرّة، حيث الجاذبية كبيرة وقوية، من خلال تلك الرحلة تنقّلت «مليكا» عبر الكواكب، عن طريق بوابات صغيرة محلية، ما سمح لها برؤية الكثير من العوالم، في تلك المجموعة التي يتراوح عدد أعضائها من سبعمائة إلى تسعمائة عضو، يشبهون بشكلهم شرنقة الدود، أو لفافات ضخمة تشبه الأفاعي، بلون زهري، بالإجمال هم كائنات لطيفة، رغم ضخامة حجمها.

ووسط دهشة الأصدقاء راحت تشرح لهم كيف كانوا يقدّمون لها الغذاء من ثآليل كبيرة كانت تتغذّى على أجسادهم، تحتوي أنزيمات ذكية جداً، تفيدها كدليل في النزهات، كما أنها مغذّية، غنية ببروتينات جمّة، لها طعم القريدس المشوي مع الثوم، وبذلك تقدّم لهم «مليكا» خدمة كبيرة. بدا عليهم الاشمئزاز.

ما أثار سخرية الأصدقاء هو المكان الذي قضى «فيليب» فيه عطلته، بسبب قرب الكوكب من الأرض، وبعدما ظهر الاستياء على وجوههم لزيارته لذلك الكوكب الصحراوي. قال «فيليب»: المرّيخ لم يعد كوكباً صحراوياً، لقد أصبح يشبه الأرض حديثاً، بفضل تقنيات السماد الزراعي الفضائي، وتقنية الأندرويد، صار هناك العشب الأخضر يغطّي كلّ الأودية، والقنوات أصبحت أنهاراً ونمت الأشجار، وآلاف المراكب الشراعية تجوب الأنهار الطويلة والعريضة، تلك الفواكه التي تأكلونها من المرّيخ، والحيوانات أيضاً الكبيرة، لقد أصبح اسمه الكوكب الأخضر.

(كريستين) ذهبت في العطلة إلى قمر يدعى (كاربون)، في النظام الشمسي (أتارغون)، في الدائرة السادسة من مجرّة (انتارتون)، التي تقع في المجرّة اللولبية، يضمّ القمر مدينة كاملة، هائلة، تعداد سكانها 63 مليار نسمة، أبنيتها من الكاربون القاسي المعالج، ارتفاع الأبنية 16 كم، وتضمّ 16 ألف عرق ونوع، جاؤوا من 791 مجرّة، تعدُ فرصة لتعلّم لغات بعيدة، ولديهم تطوّر تقني وصناعي كبير، وإتقان اللغات هناك ضرورة لكريستين، فهي ترغب بالانضمام إلى السلك

الدبلوماسي في تلك المدينة.

(ترين)، ذهب في رحلته إلى كوكب هيدرا، المغطّى كلّياً بالماء، وهو يحب الماء كثيراً والمراكب والسفن، لديهم مدن عائمة فوق الماء صغيرة وكبيرة، بيد أن المشكلة في ذلك الكوكب هو كائنات مفترسة عملاقة بطول وعرض عدّة أمتار، وأحيانا يَصل طولها للمئة، قام سكان الكوكب بصناعة فقاعات تحميهم من تلك الوحوش الكبيرة، ولتحميهم أيضاً من هجمات العواصف المغناطيسية المتكرّرة.

(فرانكا)، وبسبب فقر ذويها، لم تغادر بعيداً كأصدقائها، فقط 133 سنة ضوئية، على كوكب (تريدان)، مملكة القندهار الجميلة، كلّ شيء فيها أخضر وبرتقالي، الحقول والغابات، يتنقّلون فوقها على ظهر اليعاسيب العملاقة، أبنيتهم من الحجر الأبيض والكريستال، مختفية بين الأشجار والنباتات، البحر لديهم شفّاف ونقي، يشاهدون من خلاله جميع الأحياء المائية.

لكن الأصدقاء، لم يعجبهم ما قاموا به من زيارات لأماكن أثناء العطلة التي استغرقت شهرين، بدا لهم لا شيء غير مألوف، بل كانت زياراتهم مملّة، وبعد قليل سوف يكونون على تواصل على الشبكة المدرسية، وعلى موعد مع النظريات الفيزيائية والرياضية الحديثة، والفلسفة والتاريخ. بعد ذلك الحديث، أغلق الجميع فقاعاته الاتصالية، وصورتهم المجتمعين فيها افتراضياً في ثلاثية الأبعاد، تلاشت.

في منازلهم، وأمام الشاشة، ظهرت لهم مدرّستهم الافتراضية، ذات الشعر الأجعد، والنظّارات الدائرية، قالت لهم: العودة من العطلة إلى المدرسة لم تكن صعبة، سوف نتكلّم عن العطلة، (لكن قبل ذلك نوّهت إلى أنه فيما قبل (أي قديماً) كان سكان الأرض مجبرين على قضاء عطلتهم في محيط الأرض فقط، لا يستطيعون الذهاب إلى المجرّات، التي كانت تحوي حياة متطوّرة متفاهمة، ولديهم علاقات متبادلة، كانوا مرتبطين إلكترونياً بشبكة ضخمه ومعقّدة، والخطوة الأولى على سطح القمر من سكان الأرض، جعلت الفضائيين يراقبوننا، وحين وصل كوكب الأرض للانهيار، بسبب الحروب والتلوّث والكوارث. قالت «مليكا»: نعم جاء الكونيون عندها وقدّموا أسرارهم العلمية وتقنياتهم العظيمة، وساعدونا في إنهاء مشكلاتنا، وأصبح الكوكب خالٍ من الأمراض، والكوارث، والحروب، وانفتحنا على الكون والمجرّات، عن طريق البوابات الفضائية، وبدأ السفر عبر الكواكب سهلاً، وسريعاً، ونستطيع الذهاب لآخر المجرّات.

عندها قامت المعلمة في اليوم الأول من المدرسة، بتكليف «مليكا» المتذمّرة، بكتابة انطباعاتها عن العطلة.

6- سر سكان النفايات للكاتب «كريستوف لاميرت»:

في القرن الحادي والعشرين كسرت البشرية التوازن الهشّ الذي كان قائماً مع الطبيعة، القاذورات والنفايات في كلّ مكان وتحوّلت المدن بالتدريج إلى مكبّ نفايات هائل، دخان المصانع يحجب الشمس، والقحط والتصحّر يغطّون كلّ مكان، منذ تلك الأزمات، بدأت المدن تتعالى

بأبنيتها هروباً من الروائح والأبخرة السامّة، التي تنبعث من تحلّل الفضلات، وعلاوة على ذلك تبخّرت البحار، وتسخّن الكوكب.

أسّست منظمة تدعى أولوية التفتيش الصحي، لاكتشاف العالم السفلي، ودراسة حجم التلوّث، ودرجة السمّية في الهواء، ثم مراقبة ظهور حيوانات جديدة، وأجناس حشرات جديدة، هذا ما جعلهم يتجهّزون من أجل تلك المهام بكامل العتاد المناسب، ارتدى (مارك) لباسه، وتفقّد حاجياته المطلوبة للغوص في النفايات، من حذاء وخوذه، وقفازات، صندوق عيّنات، منظار، كمّامات، صندوق إسعافات، وجهاز تحليل طبقات الهواء، اضطرّ مارك للعمل بشكل إضافي، بسبب نفاذ مدّخراته من المال، ولكي يستطيع القيام برحلة استمتاع للولايات المتحدة الأمريكية، قرّر العمل في هذه الدورية، نزل المصعد بعدما تأكّد من عدّته، كانت الخارطة ودليل الاستكشاف في يده، كلّ القطاعات متشابهة من حيث أكوام النفايات، لكن هذه الجغرافية متغيّرة نتيجة الأكوام الجديدة، يقف ويتأمّل في جميع الاتجاهات، بحور الفضلات ليس لها نهاية، الحشرات الطائرة تحوم بغزارة، ما يزال يقف على مدخل البناء، يجب ألّا يخطئ في المخطّط اليومي، وإلا سوف تكون العواقب وخيمة، في السماء تظهر الأبنية العالية، وسحابة من الدخان والأبخرة في القسم الأعلى، تقدّم بحذر إلى الأمام باتجاه القطاع الجنوبي..

أثناء التجوال، تغوص قدما «مارك» لحدود الركبة أحياناً في النفايات المتحلّلة، هذه المرّة السادسة والثلاثون التي يقوم بالعمل في العالم السفلي بين القاذورات المتعفّنة، بعد ساعة من المشي بهذا المكان، تساقط رذاذ من الأعلى، غطّى رأسه وجسمه برداء واق من المواد الكيماوية السامّة، والأمطار الحامضية، بعد ذلك فتح زجاجة، وأخذ عينة، يغلق الزجاجة بعد ذلك ليضعها في الصندوق، ثم فتح الخريطة لإرشاده، ظهر فجأة أمامه كائن بثلاثة أذيال، بشعر كثيف يشبه الجرذ، رأى فيما قبل قوارض، لكنها لم تكن كذلك، هذا جديد، تقدّم نحوه ليقوم بالإمساك به، ذلك الكائن يعدّ مادة مكتشفه، يتلقّى مقابل ذلك مكافأة مجزية، وبينما «مارك» يفكّر بالقيمة النقدية التي سوف ينالها من ذلك الاكتشاف، تقدّم بقوّة للأمام، ونتيجة لذلك غاصت قدّمه إلى الأسفل بقوّة بسبب صدع تحت قدمه، فهبط جسده بالكامل للأسفل، وانهالت فوقه النفايات، صاح بقوّة جرّاء ألم كبير أحسّ به عند فخذه، كانت الآلام حادّة أفقدته الرشد، وبقي جسده مستلقياً على الأرض. بعد لحظات استعاد وعيه، تكرّرت الآلام القوية نفسها، بيد أنه الآن لا يستطيع الحراك من موضعه، وكلّما حاول النهوض تضربه موجه من الألم لا تحتمل، بدأت الحمّى تسري بجسده، بينما هو في محاولاته تلك، رأى فتاة شكلها غريب تركته وابتعدت عندما حاول الاستغاثة وطلب المساعدة. تساءل ماذا تفعل هنا فتاة صغيرة، تكرّر الألم الذي قطع عليه تساؤلاته. غاب «مارك» عن الوعي مرّة أخرى.

وجد نفسه بعد ذلك محمول على نقّالة من قبل رجلين قويين، كم من الوقت كان غائباً عن وعيه لا أحد يعلم، رأى الفتاة

الصغيرة مرّة أخرى وهي تتقدّم أمامهم، علم أنه الآن بين سكان القاذورات، لا يضعون كمّامات ولا أجهزة التنفّس. كيف يعيشون إذن؟ تكلّموا عليهم كثيراً في الأبنية العالية، ما رآه «مارك» أن جميعهم بعاهات مستديمة، ثياب بالية ورثّة، خفيفة، سحنتهم بيضاء وزرقاء، عيونهم كبيرة، يحاول الكلام معهم لكن لغتهم غير مفهومة. وصلوا أخيراً لمدخل مغارة تحيطها النفايات من كلّ اتجاه، تغطّيها آلاف القطع الزجاجية التي تسمح بدخول الضوء، «مارك» حاول عدم التقيؤ بشكل مستمر، اجتازوا به المغارة إلى ما يشبه معسكر مغطّى، وهو يعضّ على شفتيه من الألم، قال في نفسه: لا بدّ وأنهم أصبحوا مقاومين للإشعاعات، والغازات السامّة.

هناك أناس يقومون بالطبخ، ورائحة البلاستك تملأ المكان أكثر فأكثر، الفوضى منتشرة أيضاً، لاحظ أن الفتاة ما تزال بقربه، تمشي على عكّازات، تمّ نقله لمكان آخر، ورجال كبار في السن كانوا يتجمّعون حوله، تقدّم شيخ إليه وراح يفحصه، بدوا أشبه بقبائل الهنود، بعد ذلك تقدّمت امرأتان خلعتا ثيابه، قامت إحداهن بوضع أوراق نبات تشبه السوسن أمام أنفه، أغمض «مارك» عينيه مخدَّراً من الرائحة وفقد الوعي.

بعد أيام استيقظ لكنه لم يقوَ على الحركة، الغريب أنه يتنفّس من دون كمّادات، وقد اعتادت رئتاه على ذلك، ولاحظ أن الهواء ليس سامّاً كما تحدّثت عنه السلطات في الأعلى، لم يكن يعلم أن ساقه قد بترت، وكان كلما استيقظ، كانت هناك امرأة تقوم بإطعامه حساءً ساخناً، ومن بعدها يغيب عن وعيه.

بعد أسبوع اكتشف «مارك» حقيقة قدمه، كانت المفاجأة كبيرة أسقطت دموعه بحرارة، شعر أنه يطفو فوق محيط هائج، ويقوم المحيط بابتلاعه من وقت لآخر، شعر أنه ضعيف لمقاومة ذلك الوضع الصعب، واليأس يتغلغل في أحشائه. بعد وقت تعلّم «مارك» كيف يمشي على العكّازات بمساعدة نسوة، كنّ يشجعنه باستمرار، كنّ ممرّضات، والشيخ الذي كان يفحصه كان شيخهم، ساعد «مارك» أيضاً على الخروج، وفي مكان أشبه بساحة امتدّت طاولة وحولها كراسي وكأنهم يحتفلون به، جلس بمساعدتهم على كرسي، وبجانبه جلس الشيخ، قدّم الحساء الساخن، بعدما فتك به الجوع.

أراد «مارك» أن يشكرهم لكنه لم يعرف لغتهم، تناول الملعقة بيده وبدأ بتحريك الحساء، انتابه على الفور رعب كبير، لقد كان في الحساء بقايا قدمه المبتورة، مع قطع من اللحم الغريب، لم يشاهده من قبل، أراد أن يصرخ لكنه كان مخنوقاً ومرعوباً بشكل كبير، راح يدقّق النظر فيمن حوله، تبيّن له بعد ذلك أن الجميع يضمّدون أجزاء من أجسادهم، وأجسادهم مغطاة بثياب شفّافة تسمح برؤية ما تحتها وهي مبتورة، ويوجد الكثير من المشوّهين، تملّكه الحزن والرعب الكبير بمعرفته أسطورة العالم السفلي، عالم القاذورات والنفايات.

7- ناجح بتقدير جيد للكاتب «رينيه جير»:

في يوم صدور النتائج، ذهب الروبوت الخاص

بـ «ليو» لمعرفة نتيجته في امتحانات الثانوية، ومن ثم يقوم بإبلاغه نتيجته، كان هناك الكثير من الروبوتات تحتشد أمام لوحة الإعلانات، لمعرفة نتائج الطلاب.

قال الروبوت: «ليو» أنت نـ.. وتوقّف عن الكلام، لقد تعطّل نظامه الأندرويد لديه، يده اليسرى ورجله اليسرى مرفوعتان إلى الأعلى، حاول البقاء هادئاً. قال للروبوت: هل نجحت أم رسبت؟ لكن الروبوت لم يجب، (توقّف لا تتحرّك) قال «ليو» ذلك وانطلق إلى المدرسة على الفور، أمام لوحة الإعلانات قرأ (ليو شاردان حصل على 162 علامة من أصل 200 – راسب)، عندها أدرك لماذا تعطّل حارسه الشخصي، النتيجة ليست مفهومة، مجموع علاماته تدلّ على أنه ناجح بتقدير جيد جداً، وسجلت النتيجة راسب. قال «ليو»: كيف ذلك؟ لقد نجحت هل تسمعني.

الربوت: تهانينا أهلك سوف يكونوا غاضبين.

لم يرَ «ليو» فائدة من التحدّث إلى الروبوت، فقد أغلق برنامجه، ولا بدّ من إصلاحه فيما بعد. غادرا على الفور، في المنزل لم يستطع إقناع أبيه بأنه ناجح، وهناك خطأ بكتابة الكلمة بين ناجح وراسب، أصرّ والده أن يكلّم مركز الامتحانات، ومن سوء الحظ كان الخط مشغولاً، وظلّ مشغولاً لزمن طويل، لكن والده أراد التحقّق من كلام «ليو» وخاصة بعد أن أخبره الروبوت قائلاً: سيدي إن ابنك نتيجته راسب.

«ليو»: يجب أن تلتزم أنت ووالدتي بوعدكما في إرسالي لقضاء العطلة على سطح القمر، هذه هديتي بعد نجاحي. كانت الرحلة باهظة الثمن، ولكن والده يعمل في مركز أبحاث الفضاء لديه تخفيضات على سعر البطاقة، والد «ليو» كان فيما مضى قد قام بالحجز للرحلة في أول شهر حزيران. حاول مراراً إقناع والده بضرورة تأكيد الحجز للرحلة ودفع ثمن البطاقة، لكن والده لم يجازف قبل التأكّد من النتيجة، وراح يعيد حساباته، أنه لا بدّ من شراء روبوت جديد، وهناك ثمن التذكرة أيضاً. هذا ما جعل «ليو» مقهوراً كثيراً ومحبطاً، لقد بذل جهداً كبيراً في التحضير للامتحانات، لم يكن يلاقي أصدقاءه أبداً، أو حتى يخرج معهم بأية نزهه، أمضى ثلاثمئة ليلة دون الاستمتاع بيوم واحد، وهو يقوم بواجبات الدراسة، ولم يُكافأ على ذلك.

ذهب «ليو» للتحقّق من الخطأ الذي حصل في نتائج المدرسة، شاهد هناك جموعاً كثيرة من الطلاب، سوف لن يتسنّى له الوقت للانتظار للتحقّق، تراجع للوراء، كان اليوم هو الجمعة 30 حزيران، وغداً سوف تنطلق الرحلة، لا يوجد هناك متّسع من الوقت، في المساء حاول إقناع والده لكن دون جدوى.

استيقظ عند الساعة الخامسة صباحاً يوم 1 تموز، وتسلّل لغرفة والده، أخذ بطاقة الدخول والعبور، لبس ثيابه بالحال وخرج، لكن الروبوت لحق به واستمرّ بالأسئلة، وليو يجيبه كي لا يكتشف الأمر، أخبره أنه ذاهب في جولة، وهناك خسوف لذلك لا يزال الجو قليل الإضاءة، راح الروبوت يفكّر بكلام «ليو» عن الخسوف، وبينما هو كذلك أوقف «ليو» سيارة هوائية من غير سائق، وانطلقا إلى مركز الفضاء، الروبوت من وقت لآخر كان

يفقد ذاكرته تعود تارة وتذهب تارة أخرى، وهو منهمك يحسب خسوف القمر بصوت عالٍ، قاطعه «ليو» قائلاً: كفى حسابات يجب أن نجد طريقة لدخول المركز.

على مدخل المركز وضع «ليو» البطاقة في الكوّة الإلكترونية، أتاه الردّ بضرورة شراء البطاقة بشكل صوتي ورقمي، سعر البطاقة كبير لذلك لن يستطع الدخول للمركز، الوحيد الذي يقدر على مساعدته هو والده، ما زال الروبوت يجري حساباته، التفت حوله لا يدري كيف يتصرّف، سمع عامل الاستقبال يرفض إدخال آنسة بسبب الروبوت كونه أصبح خارج الاستخدام، تذكّر أن روبوته أيضاً خارج الاستخدام ويجب تبديله، ولن يسمح له بالدخول، قالت الفتاة: ولكن طائرتي سوف تقلع للفضاء بعد نصف ساعة. كان يعرف ذلك الصوت الصادر عن الفتاة، نظرا لبعضهما، يحدّق «ليو» بوجهها، عندها صرخت الفتاة – «ليو»، لقد اشتقت إليك كثيراً، واقتربت منه: كم أنا سعيدة برؤيتك.

«ليز» رفيقة «ليو»، ومنذ سنة تقريباً لم يكلّمها أو يتواصل معها، بدت سعيدة برؤيته، نظرت إليه قائلة: أنت ذاهب للقمر أيضاً؟ ردّ «ليو» بالإيجاب، في الخلف كان الروبوتان خاصتهما يتحادثان أيضاً، لن يصلحا بعد الآن للعمل، لا يفهم أحدهما الآخر بسبب تضارب المعلومات وتعطّل البرمجة لديهما، نظر الشابان لبعضهما وقد خابت آمالهما العريضة، هل سوف يخسرون تلك الرحلة وقد تحمّلا الكثير من أجلها، وطوال عام كامل لم يضيّعا وقتاً دون دراسة مكثّفة للحصول على معدّل علامات جيد من أجل تلك المكافأة، لا شكّ أن ذلك ليس عادلاً، أتى صوت المضيفة يعلن عن موعد إقلاع الرحلة، عندها خطرت فكرة جنونية بذهن «ليو» أمسك حقيبة «ليز» بيده، ثم طلب منها أن تتقدّم قائلاً: هيّا أنا الروبوت الخاص بك. ذُهلت «ليز» من تلك الفكرة رغم تردّدها بدت تشعر بالأمل والحماس من جرأة «ليو».

ترك الشابان الروبوتات خاصتهما وتقدّما للموظف المسؤول الذي بدا مستغرباً عندما أخبرته أن «ليو» هو الروبوت خاصتها، أثار ذلك استغرابه، كونه مذكّر ووجهه طفولي، وبينما سرح بتفكيره لم تسمح له «ليز» بذلك، قاطعته قائلة بصوت عالٍ: هل هناك مشكلة سيدي؟ تدارك الموظّف نفسه مُفسحاً الطريق لتدخل مع مرافقها، ومباشرة دخلا الأنبوب الطويل الذي يؤدي لكبسولة الصاروخ، بعد وقت قصير دخلا الكبسولة، بدأ الموظّفون ينظّمون جلوس الركّاب الذين بلغ عددهم نحو المئة، ومساعدتهم على الجلوس بشكل صحيح، قاموا بربط «ليو» بجانب مقعد «ليز»، لم يكن منزعجاً من ذلك لأن المرافقين الآليين لا يحقّ لهم الجلوس، اتجهت «ليز» نحو «ليو» قائلة: أنا سعيدة جداً بصحبتك في هذه الرحلة، قلبي يخفق بسرعة وسوف لن أطمئن قبل أن نصبح في الطريق نحو القمر.

الدقائق العشر الأولى من إقلاع المركبة نحو الفضاء.. يشعر الإنسان بضغط كبير وإحساس قاسٍ، وما يلبث أن يزول بعد ذلك وهذا مردّه تأثير الجاذبية، تستغرق الرحلة 12 ساعة، رفعت «ليز» بيدها لـ «ليو» بعلامة النصر،

أخيراً تحقّق الحلم، ومن خلال النوافذ الخاصة بالمركبة، لاحظوا تخطّي المركبة للغيوم بسرعة، في المرحلة الثانية بعد مرحلة الجاذبية، تبلغ السرعة عشرة كيلو متر في الثانية، في بعض الأحيان تهتزُ المركبة بشكل عنيف على إثرها يصرخ الجميع مبتهجين.

الشاشة ثلاثية الأبعاد أمام المقاعد كانت تعرض فيلماً وثائقياً عن مراحل بناء المحطّة القمرية في الثمانينات، وبينما كانوا مستمتعين بالأجواء، تقدّمت مضيفة منهم وعرّفت على أسمائهم، وخاصة «ليو» كونه ليس مرافقاً كما ادّعت «ليز»، شعر الاثنان بحرج كبير، لقد تحدّث والد «ليو» للقائمين على الرحلة وأخبرهم بالحقيقة، مما أدّى إلى فصلهم عن المركبة، ثم قاموا بوضعهم في مركبة صغيرة للعودة بهم إلى الأرض.

حاول «ليو» الاعتراض لكن «ليز» قامت بتهدئته، ابتعدت مركبتهما عن الرحلة وأصبحا في الفضاء لوحدهما، أثناء تواجدهم في الفضاء أحسّا بانجذاب واضح، يجذب المركبة، بعد ذلك ظهرت أمامهم مركبة عملاقة بشكل مدهش، وهي تجذبهم بقوّة، وخلال فترة وجيزة كانوا قد أصبحوا داخلها، ابتلعتهم على الفور.

اكتشف الشابان أن هؤلاء هم سكّان الفضاء، الذين وعد بهم رئيس الحكومة العالمية سكان الأرض منذ زمن، والآن هم قادمون، لقد تحقّق الوعد فعلاً. أصبحوا في الداخل دونما مقاومة منهم، لأن مركبتهم الصغيرة لم تكن تحوي أية أجهزة تحكّم، فلم يستطيعوا فعل شيء. أغلق المكان خلفهم هم الآن في جوف المركبة، بعد لحظات أضاء المكان بشكل قوي، ثم ظهر مخلوق على شكل حشرة، من فتحة دائرية، بشرته زرقاء، ورأسه دائري، بابتسامة خفيفة، تحدّث بلغة تشبه لغة الكمبيوتر بأحرفها المتقطّعة، عرّف عن نفسه، ورحّب بهم كمندوبين عن كوكب الأرض، عرّفت «ليز» عن نفسها وعن صديقها، وقبل أن يدخلوا طلبوا منهم عدم نزع بزّاتهم.

تقدّموا جميعاً وصعدوا الدرج المطّاطي، كانت هناك أجهزة غريبة ومعقّدة في كلّ مكان، كلّ شيء كان غريب المقاعد وأشكالهم والمركبة العملاقة. يهمس «ليو» لـ «ليز» – إنها لحظة تاريخية. قالت «ليز»: بلا شك.

على الشاشة التي أمامهم ظهر رئيس الحكومة العالمية ويحيط به زعماء الدول، أشار الفضائي بأن ينظروا إلى رئيسهم وهو يخطب بالجموع المحتشدة، ويقول: نحن وخلال أشهر عدّة من التحضير، سوف نتصل بكوكب ألفا، وها هم الفضائيون قادمون إلينا ممثّلين بالكوكب، يتّجه بوجهه نحو الفضائيين، ثم يقف مدهوشاً عندما يلاحظ وجود البشريين «ليز» و «ليو»، وقتئذٍ راح القائد الفضائي يشكرهم على إرسال مندوبين من الأرض، ويردُ رئيس الحكومة أنهم ليسوا مندوبين، وهم ربما هاربون، وهم ليسوا جاهزين لإرسال أحد للفضاء، ثم يعلن رئيس الحكومة بعد الخطأ الذي حدث، أنه سوف يتم التشاور في الأمر وهو ينظر إلى الرؤساء من حوله لا يدري ماذا يفعل.

«ليز» كانت تتحدّث للفضائيين الذين شكلهم غريب وقد أحبّوا جمالها، عندها يأتي لـ «ليو» صوت المضيفة تخاطبه قائلة:

ليو هناك شخص على الأرض يريد محادثتك.

(بعد ذلك الحلم) يظهر والده وهو يثني عليه من خلال شاشة بيضوية، بأنه فخور به وليخبره، أن دائرة الامتحانات قد أعلنت نجاحه بتقدير جيد جداً، ثم يظهر بعد ذلك رئيس الحكومة ليهنّئهم بنجاحهم بتقدير جيد جداً.

8- الفتاة القمرية للكاتب «جويل وينتربيرت»:

كان نور الدين يبلغ من العمر خمسة عشر عاماً، عندما أرسله والده لقضاء عطلة نهاية العام الدراسي مع جدّته، حيث تقطن في بلدة صغيرة تمتاز بطبيعة نقيّة، بعيداً عن هواء المدينة الملوّث، خوفاً على صحته، بينما أصدقاؤه يقضون العطلة الصيفية على الساحل، وأماكن مختلفة من العالم. شعر بالكآبة من تلك البلدة، لأنه يضطر بأن يجالس جدّته الحزينة على فقدان زوجها، ويشعر بأن تلك المهمّة مملّة.

ذات يوم خرج يتمشّى على الشاطئ الرملي، حتى ابتعد عن البلدة كثيراً، لدرجة أن الأضواء اختفت عن ناظريه، بينما هو كذلك يتنقّل فوق الرمال والصخور، ظهرت أمامه وسط البحر فتاة تشعُّ بشكل كبير، مثل نجم ابتلعته الماء، أخذ النور يقترب شيئاً فشيئاً فوق الأمواج، متّجهاً نحو الشاطئ، تبدو فتاة جميلة رشيقة القوام، تشبه تمثال العذراء المتلألئ، جحظت عيناه من الدهشة، شيء لا يصدّق، تعابير وجهها حزينة، وترتدي ثياب البحر دون أن تشعر بالبرد، تقدّمت على الرمال، حتى أصبحت قريبة منه، قفز نور الدين من بين الصخور، ثم تقدّم نحوها، لكنها ابتعدت على الفور، وقبل أن تغوص بالماء.

صاح نور الدين: توقّفي أرجوك لا تذهبي.

جسدها العلوي لم يكن مغموراً بالماء، وقفت واستدارت نحوه، لتتقدّم إليه، اقترب منها لدرجة أنه يستطيع لمسها بيده، سألها: مَنْ أنت؟ قالت والحزن بادٍ على محياها: فتاة تجارب.

رفعت شعرها المبتل ليظهر على جانبي الرقبة غلاصم للتنفس، قالت له: إنها غلاصم لا أستطيع التنفس دونها وتعدُ اختراعاً عظيماً حتى هذه اللحظة.

– وتلك الإضاءة في جسدك.

– إنها علامة من الآثار الجانبية للتحوّل، لا نستطيع الاختفاء أو الهروب، أمرنا مكشوف أينما ذهبنا، سنبقى في قارة أتلانتس.

– المدينة السرية في البحار.

– نعم.

أتلانتس قارة تحت الماء، يعتقدون أنه يجب على البشر العيش تحت الماء، كونه بعد فترة سوف يكون من المستحيل العيش على اليابسة بسبب التلوّث والاحتباس الحراري، والتكاثر الكبير للبشر، وسوف تدمّر الفيضانات مناطق بأكملها.

– ارتعش قلبه من الخوف من تلك التهديدات، التي سوف تصيب سكان اليابسة، لكن لا يستطيع الإنسان من العيش في الأماكن المغلقة، لكن العلماء يشجّعون على ذلك، وهناك حلّ بأن تبنى جزر في الفضاء، في مدار ثابت حول كوكب الأرض. الجيش هو من قام بالبناء تحت الماء وقد اعتادوا على العيش في

الغواصات الحربية، ويعيشون الآن للوقاية من الحرب النووية.

قالت الفتاة: تمّ اختراعنا قبل محطّة أتلانتس، نحن ستة فتيان وست فتيات، وبعد التجارب والاختبارات أصبحنا بهذا الشكل، لا نحتاج لبدلة غطس أو أنبوبة أوكسجين، نلهو مع الدلافين تحت الماء، نحن لسنا كائنات حيّة، نحن مسخ، لا يحبّوننا إننا مختلفون جداً، لأن هدفهم إيجاد الحلول للإنسان، ليستطيع الحياة تحت الماء.

– أنت جميلة وأنا أحببتك من أول نظرة.

نظرت للشاب ومدّت يدها تلامس يداه، كانت يداها دافئة، على عكس ما توقّع رغم البرد ولباسها البحري، جسدها تأقلم بسرعة مع الجو، اقتربت منه أكثر وقالت له: أنت أيضاً تبدو مختلفاً.

سحر الشاب بشكل كبير، واقترب منها لكنها هربت منه للخلف، خاطبها قائلاً: هل تهربين.

– إلى أين أهرب لا أحد يحبّني.

– أخفيكِ عندي إن شئتِ. (وراح قلبه يخفق فرحاً).

– أنت لطيف، وقبّلت يده، لقد جاءتني فكرة بأنه يمكن أن أتحرّر من أتلانتس، فكرة مثل الحلم.

بينما هما يتحادثان، سمعا صوتاً مفاجئاً من البحر، تقدّم من بعيد مركب بأضواء خافته، خافت الفتاة وطلبت الحماية من الشاب، صاحت: خبّئني.

لم يعلم ماذا يفعل الشاب، خلع معطفه، غطّى جسدها، لكن النور الذي يشعّ منها من الصعب إخفاءه، ارتمى فوقها كي لا تنكشف، ولم يبق شيء منها ظاهراً. أين المفر؟ لا يوجد أمل، اقترب القارب، شعر به الشاب، ثم سمع صوت خطوات تتقدّم نحوهما، أتته ضربة خفيفة على قدمه وصوت يقول:

– انهض يا صغيري أنا الأب العلمي للفتاة، نعرف أنها تحتك.

راحت الفتاة تبكي، والشاب أيضاً شعر بحزن شديد وبدأ يبكي، قال البروفسور – أبنائي لا داعي للحزن لن يحصل شيء لكم.

يبدو أن أحداً ما يرافقه وهو يتوجّس من الصبي بأن يفشي السر، لكنَّ البروفسور طمأنه، بأنه لن يتكلّم، طبعاً كان ذلك تهديداً لهم. المفاجأة أن البروفسور كان يعلم اسم الشاب ومعظم المعلومات عنه وعن أسرته. ثم شرح له أن أتلانتس ليست بعيدة، ويستطيع أن يزور «ديونيه» (اسم الفتاة) بعد ثلاث سنوات، لأنك لم تبلغ بعد سن الزواج، أهلك سوف لن يوافقوا على رحيلك الآن، لديكم خمس دقائق للوداع، لكننا سوف نبقى على اتصال، وعد الشاب بذلك، تعانقا قبل الوداع، واختفت فتاة القمر بين الأمواج.

❖ **عوض الأحمد: كاتب قصّة ومترجم، خرّيج كلية الآداب – قسم اللغة العربيّة، يتقن الفرنسيّة، عضو اتحاد الكتّاب العرب، رحل في 2020/12/9 له العديد من المؤلفات وهو من مواليد قرية الحسينيّة في ريف القنيطرة عام 1956.**

العناصر الطبيعية الأربعة

في فلسفة أبي الكيمياء: جابر بن حيّان

محمّد علي حبش

كان الفيلسوف اليوناني الإغريقي «إمبيدوكليس» أول من ذكر وكتب عن العناصر الطبيعية الأربعة وتبنّاها فيما بعد كلٌ من «أفلاطون» و «أرسطو»، وقد تصوّر «إمبيدوكليس» أنَّ كلّ شيء في الكون مركّب من أربعة عناصر أساسية لوحدها أو مشتركة بكمية قليلة أو كثيرة وهي: التراب، والماء، والهواء، والنار. وفي رأيه لا شيء جديد يأتي للطبيعة، وأي تغيير يطرأ إنما هو التغيير في تمازج أو تناسب عنصر مع آخر، وقد أصبحت هذه النظرية عقيدة علمية راسخة خلال الألفي عام التاليين.

«أرسطو»، تابع فيما بعد هذه النظرية (نظرية العناصر الأربعة) بإضافة أربعة خواص أساسية لها: اثنان فاعلان: البرودة والحرارة، واثنان منفعلان: الصلابة والسيولة. لذلك مزج خاصية فاعلة مع خاصية منفعلة على مادّة موحّدة يؤدّي إلى ظهور واحد من العناصر الأربعة. لذا فإن التراب أو الأرض باردة صلبة، الماء بارد سائل، الهواء حار سائل، النار حار صلب..

العلماء العرب ورثوا عن اليونان تلك النظرية التي تفيد أن كلّ شيء في الكون مركّب من العناصر الطبيعية الأربعة، بما فيها الإنسان، فهو بحاجصة إليها في بقائه على قيد الحياة، وسلامة عيشه، وتأثّر بعضهم بها، وأجروا دراسات علمية وعملية دقيقة لها؛ أدّت إلى وضع وتطبيق المنهج العلمي التجريبي في حقل العلوم التجريبية، وعالم الكيمياء العربي جابر بن حيان[1] كان من العلماء الذين تأثّروا بنظرية العناصر الأربعة التي ورثها العلماء العرب من اليونان، إذ وضع الأساس لعلم الكيمياء من خلال استخدام أسلوب التجربة والملاحظة. في هذا البحث نلقي الضوء على فلسفة جابر بن حيان فيما يتعلّق بنظرية العناصر الطبيعية الأربعة..

جابر بن حيّان، فيلسوف التجارب العلمية، وصاحب منهج تجريبي يعتمد على الاستنباط والاستقراء، أخذ فلسفته الخاصة بنشأة الكون والكائنات عن الفلسفة اليونانية، التي تقول بأن هناك عناصر أولية نشأ عنها كلُ الكون: وهي الحرارة، والبرودة، واليبوسة، والرطوبة. من هذه الأصول نشأت المركّبات ومنها نشأ الكون، إذ يشير ابن حيان في فلسفته الكيميائية إلى أن: «الكيميائي يحذو حذو الطبيعة في تكوينها للأشياء، وكل الفرق هو أن الطبيعة تعمل من تلقاء نفسها، أما الكيميائي فيعمل عمله بتجربة مدبّرة، لكن كل ما تؤدّيه الطبيعة من عمليات تحويل الأشياء بعضها إلى بعض، هو في مستطاع الكيميائي أن يؤدّيه؛ غير أن الأمر يحتاج من الكيميائي إلى تبصّر وحذر، فقد لا يكون التحويل ممكناً بضربة واحدة، بل يتطلّب خطوات متدرّجة تنتهي آخر الأمر إلى النتيجة المطلوبة»[2].

في كتابه «مختار رسائل جابر بن حيّان»[3] أورد پ.كراوس[4] نقلاً عن كتاب «إخراج ما في القوة إلى الفعل» لجابر بن حيان يصف فيه كيف يمكن للنار أن تصير هواءً أو تراباً بالقوة، فيقول: «كما أنَّ للنار أن تصير هواء بالقوة، وللهواء أن يصير ماء بالقوة، وللماء أن يصير أرضاً بالقوة، فللنار أن تصير أرضاً بالقوة.. لأن (أ) إن كانت في بعض (ب)، و(ب) في بعض (ج)، و(ج) في بعض (د)، فـ (د) في بعض (أ) ضرورة، و(أ) في بعض (د)، هذا ما لا شك فيه. وكذلك ما يستوعب الكليات، إذا عُكس هذا القول لا عكساً منطقياً، لكن عكس التناقض والتقابل، فإنه يكون (أ) في كلّ (ب)، و(ب) في كلّ (ج)، و(ج) في كلّ (د)، فـ (أ) ضرورة في كلّ (د). وإذا حصّلتَ ذلك فإنه قد أوجب هذا الكلام» (ص3)، «فالقوة إذاً مادّة الفعل.. فالقوة طبيعة الفعل لا غير، والفعل منفعل الطبيعة التي هي القوة» (ص4).

الأشياء تنقسم إلى قسمين: إمّا بسيطة، أو مركّبة، فما كان منها في

السكون فهو وفق ابن حيان مركَّب مطلق (الطبيعة)، أو مركب ثانٍ (الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة، النار والهواء والأرض والماء)، أو مركّب المركّب (الأجناس الثلاثة: الحيوان والحجر والنبات)... فيقول: «المركّب الأول خارج بالجزء من القوة إلى الفعل لا بالذات، وفيه كليّة ذاته كالشمس والنار وما أشبه ذلك، فإنّ المدبّر بها شيئاً يمكنه أخذ الخير منها لما يحتاج إليه في الشيء وقُبالَته، أعني الصلاَح والفساد. وأمّا المركّب الثاني فجميع ما فيه بالقوة خارج إلى الفعل، والمركّب الثالث من القوة إلى الفعل، فاعلم ذلك» (ص4).

ويفسّر ذلك بالقول: «إنّ الأشياء التي يمتنع ويعسر خروجها من القوة إلى الفعل على ضربين: إمّا أن يُرام من الأشياء ما ليس فيها بالقوّة، وإما أن يُرام من الأشياء ما فيها بالقوة ولكن عسر خروجه إلى الفعل، كالذي يروم خروج الماء من النار من أول وهلة، فإن هذا وإن كان لها بالقوة ممتنع» (ص5).

فأساس فلسفته يقوم على فكرة أن: «العالم إذا ما أتقن دراسة موضوعه وما يحتاج إليه من خطوات في عملية تحويله، لأمكنه لا أن يُحاكي الطبيعة في فعلها فقط، بل أن يعمل ما تعمله الطبيعة في وقت أقصر، إذ قد يتطلّب تكوين الذهب في حضن الطبيعة آلاف السنين، لكن الكيميائي في مستطاع أن يعمل العملية نفسها في فترة وجيزة»(5).

وينقل كراوي عن ابن حيّان القول: «إذا بان ذلك فإن في الأشياء كلّها وجوداً للأشياء كلّها، ولكن على وجوه من الاستخراج. فإن النار في الحجر كامنة، ولا تظهر وهي له بالقوة، فقد

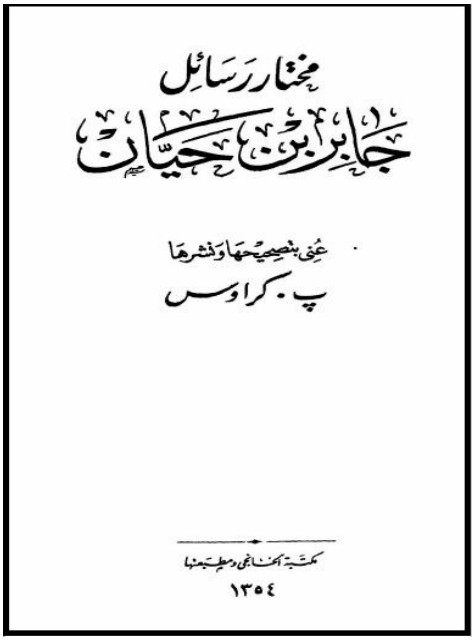
وضح من هذا القول أن التدبير على القصد المستقيم هو الذي يُخرج ما في قوى الأشياء ممّا هو لها بالقوة إلى الفعل، فيما يَخْرج هو بطبعه وفيما لا يخرج حتى يُخرَج. لأن في قوى الأشياء ما يخرج بغير تدبير مدبّر، لكن الطبيعة علّة خروج الطلع وخروج الرياحين البرّية التي لا تُعالَج بالسقي واللقاح وأمثال ذلك، فتخرج من القوة إلى الفعل بأنفسها وفي زمانها، وأمّا غير ذلك مما علّتُه إخراج التدبير للأشياء (....) واحتل به، وفيه ظهرت الأشياء بالتدبير من القوة إلى الفعل» (ص6-7).

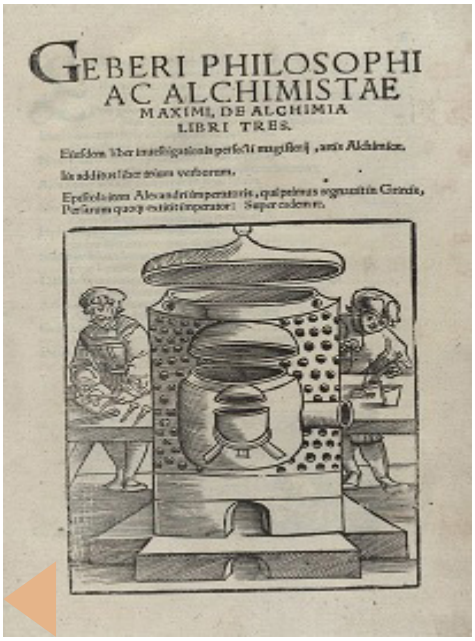
وحول جوهر الطبيعة وتكوينها للأجناس يقول ابن حيان: «إن الطبيعة كائنة من تضاعيف الكيفيّات بالحركة والسكون، وابتداء تضاعيفها امتزاج الكميّة معها. فالطبيعة إذاً أربعة أشياء ابتداءً: حركة وسكون بكيفيّة وكميّة، هذا هو جوهر الطبيعة»، فإذا هي صارت كذلك انفطرت منها أربعة أشياء لا

غير: «حرارة وبرودة ويبوسة ورطوبة، أوائل أمَّهات بسائط. ثم أحاطت الحركة والسكون والكيفية بتلك الأمّهات والكمّية بعد اجتماعها، فكان أيضاً عنها جميع الأشياء الموجودات من لدن الفلك المنير إلى جميع الأجناس الثلاثة، أعني: الحيوان والنبات والحجر، فكان عن كلّ شيء منها طريفاً بديعاً. وذلك أن الأفلاك والبروج تعطي العناصر طبائعها وموادّها وتتمّمها فيكون عنها الزيادة والنقصان» (ص 15-16).

لكن ماذا عن ثوران النيران، وقرين الحرارة، وكيف يحدث القيظ؟ وما احتراق الألوان؟ وماذا عن سمرة الصغار في الأرحام، ونقصان المياه؟ وهبوب الرياح الوبيئة؟ وجمود الأرض؟ يقول ابن حيان: «إنّ الكواكب الحارّة إذا حلّت في البروج الحارّة كان قرين الحرارة اليبوسة، وكان عنها ثوران النيران والزيادة والنقصان في مادتها وحماء الزمان - وهو المسمّى القيظ - وجفاف الشجر والنبات ويبس الأشياء وحماءها وثوران الصفراء في الأجسام وكثرة ثوران النيران بالإحراق وما أشبه ذلك، واحتراق الألوان وسُمرة الصغار الذين في الأرحام وسوادهم ونقصان المياه وجمود الأرضين والمياه وهبوب الرياح الوبيئة المحرقة والمتلوّنة كالريح الحمراء والصفراء، وتلهُّب البحر وانعقاد الحجارة الشريفة كالكبريت والياقوت وما أشبه ذلك (ص 15-17).

الطبائع الأربع (الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة) شغلت حيّزاً كبيراً في فلسفة ابن حيان، فهو يتحدّث عنها حين يشرح ظواهر





حدوث البرق الرعد والرياح والزلازل والأمطار فيقول: «كلّها تابع للطبائع الأربع الثواني: أمّا الغيم فإنه من ترادف البخار، والبخار ينقسم قسمين: بخار رطب وبخار يابس، فالبخار الحار الرطب إذا ترقّى إلى العلو انعقد. فإن كانت رطوبته كثيرة رجع منعكساً فكان عنه المطر، ولم ينحلّ ذلك الغيم كلّه، وإن كانت الرطوبة أقل والجو بارد انعقد الماء، وعلى قدر كثرته وقلّته ما يكون كبيره وصغيره أعني على قدر شدّة (ص21) استحالته في الجو والبرد الذي في الجو. وان اعتدلت الحرارة والرطوبة والجو... انعقد غيماً بغير مطر، فهذا الغيم والبَرَد.. فأمّا البَرَد واستطالته في بعض الأوقات فإن الرياح إذا كثرت استطال البَرَد وتغيّر عن شكله لتغيّر الريح المريحة فيها، وهذا قليل ما يحدث. وأما استدارته فلقلّة الرياح المختلفة عليه. وأما العلّة في البرق فلاصطكاك قطع الغيم العظيمة بعضها ببعض، فينقدح بعضها ببعض كانقداح النار بين الحجرين» (ص 21-22).

ورد مصطلح «انقضاض الكواكب» في كتب قدماء الفلاسفة، وقالوا: «إن الأرض إذا سخنت بالشمس ارتفع منها بخار يابس، فإذا بلغ النار التي دون الفلك احترق بها فتلك الشعلة هي الشهاب».. وابن حيّان يذكر انقضاض الكواكب، وعلاقته ببعض العناصر الأربعة (الهواء والنار) والطبائع الأربع (الحرارة والرطوبة) فيقول: «إن البخار الحار إذا صعد ورقى إلى أكبر موضع في إمكان تلك الحرارة أن ترتقي إليه وأقصاه وغلظت رطوبته وحاد عن إخراج حرارته لتلك الرطوبة عُكست الرطوبة راجعةً فانقدح بالهواء اشتعالاً بين الحرارة والهواء ناراً آكلة لتلك الرطوبة التي فيه، فكان عنه ما يسمَّى انقضاض الكواكب» (ص 22-23).

الكواكب السبعة وعلاقتها بالعناصر الطبيعية الأربعة

كما يتحدّث ابن حيّان عن طبائع الكواكب السبعة وعلاقتها بالعناصر الطبيعية الأربعة والطبائع والأربع فيقول: «أمّا الكواكب المتحيّرة فإنها سبعة أفلاك محيط بعضها ببعض... فدائرة الشمس تحيط بالجميع لأنها في وسط الفلك، فبُعدها من زحل ثم بعدها من القمر... وهي مُمدّة الكواكب كلّها بالحرارة والنور. لذلك ما صَار طبع الأفلاك كلّها بطبع

الحرارة، ولذلك جُعلت الشمس وسطاً لتصل إلى الأول والأخير وجُعلت الحرارة كلّها فيها. فهي سراج الفلك ونوره، ولولاها لبطل الفلك بالبرد ولم يكن. وجعل المرّيخ يليها في الحماء لأنه بطبعه حارّ وهو قريب منها، فأعطته من الحماء جزءَها الأكبر، فاعلم ذلك. ثم يلي ذلك المشتري، فهو في الحماء دون المرّيخ لبعده عنها وكان في الحرارة أقوى من زحل لقربه منها، فهو كالواسطة لا في حماء المرّيخ ولا في برد زحل، وجُعل زحل أقلّها حرارةً لبعده عنها وأكثرها برودةً لأنه نهاية السكون الذي كان عنه كون الطبيعة، وجُعل متحرّكاً لأنه آخر الحركة التي مازجت السكون والتي كان عنها كون الطبيعة.. وجُعلت الزهرة في الحماء تُقارب المرّيخ وليست كمثله، لأنها تلي الشمس من الوجه الأدنى، وكان في هذا الوجه إشكال وهو الأذى. وكانت الزهرة في الحماء مثل المرّيخ وهما جميعاً لاصقان بالشمس» (ص28).

ويؤكّد ابن حيان طلب النار للعلو حين يقول: «إن الحرارة والنار أبداً تطلب العلوّ لخفّتها، والمرّيخ أعلى من الزهرة. فجوهريّة النارَية فيه أقوى لأن قوة الشمس إلى فوق أقوى منها إلى أسفل لأجل الحدّ الذي ذكرناه في النار وطلبها للعلو، وكانت الزهرة أضعف لهذه العلّة. وكذلك يعمل أصحاب الحيل ذلك من المشي على النار وحمل القدور المحمَية على أيديهم لعلّة أن جرم النار حارّ في العلوّ وأسفلها بارد» (ص29).

العلوم السبعة والعناصر الطبيعية الأربعة

تبرز فلسفة ابن حيّان في العلوم حين يتحدّث عن السباعية التي قصد بها العلوم، وشرحها في كتابه الموازين، وهذه السبعة هي: علم الطب وحقيقة ما فيه، وعلم الصنعة وإخراج ما فيها، وعلم الخواص وما فيها، وعلم الطلسمات، وعلم استخدام الكواكب العلوية وما فيه، وعلم الطبيعة كلّه وهو علم الميزان، وعلم الصور وهو علم التكوين وإخراج ما فيه، وجُعل ذلك على سبيل إخراج ما في القوة إلى الفعل.

في علم الطب:

ففي علم الطب يقول: «الطبّ ينقسم قسمين: إلى نظر وإلى عمل. والنظر ينقسم قسمين: أول في العقل وثانٍ في الجسم. فأمّا الأول فهو الأول لكلّ صناعةٍ من العلوم الأوائل (المداخل). والثاني العلم المستفاد ممّا سنذكره. والعمل ينقسم قسمين أيضاً: في النفس وفي الجسم، وفي النفس ينقسم قسمين: إمّا طبيعي ضروري، وإما وضعيّ اصطلاحي. أما الذي في الجسم فينقسم قسمين: إمّا من داخل، وإما من خارج. هذا جميع ما يُحتاج إليه في علم الطبّ وعمله».

ويقدّم شرحاً لهذه التقسيمات المتعلّقة بعلم الطب، فيقول: «أما الأوائل في هذه الصناعة فأن تعلم أنّ الأستُقُصات[6] أربعة وهي: الحرارة والبرودة واليبوسة والرطوبة، وأن تعلم بعد ذلك أن العناصر أربعة وهي: النار والهواء والماء والأرض. وأنها مركّبات ثوانٍ، وأن النار حارّة يابسة، والهواء حارّ رطب، والماء بارد رطب، والأرض باردة يابسة. وأن تعلم أن النار أعلى الأشياء، والهواء دونها، والماء دون الهواء، والأرض أسفل كل شيء»

(ص49).

أما الأزمنة فيقول عنها إنها أربعة وهي: «قيظ وخريف وشتاء وربيع»، والربيع أولها، وهو: «بمنزلة الهواء في الطبع، وهو ثلاثة أشهر من السنة، وأول ذلك من سبعة عشر يوماً تخلو من آذار إلى سبعة عشر يوماً تخلو من حزيران. ثم الصيف وهو القيظ، وهو من سبعة عشر يوماً تخلو من حزيران إلى سبعة عشر يوماً تخلو من إيلول. ثم الخريف وهو من سبعة عشر يوماً تخلو من إيلول إلى سبعة عشر يوماً تخلو من كانون، ثم الشتاء وهو من سبعة عشر يوماً تخلو من كانون إلى سبعة عشر يوماً تخلو من آذار» (ص 49-50).

ثم يتحدّث عن التواني من العلوم، وعلاقتها بالماء والتراب والهواء والنار وأزمانها، فيقول: «إنّ الأخلاط في بدن الإنسان أربعة تسمّى الرطوبات، وهي: الصفراء والسوداء والبلغم والدم؛ فالصفراء مثل النار، ولها من الزمان القيظ. والدم مثل الهواء، وله من الزمان الربيع. والسوداء مثل الأرض، ولها من الزمان الخريف، ثم البلغم وهو مثل الماء، وله من الزمان الشتاء..» (ص50).

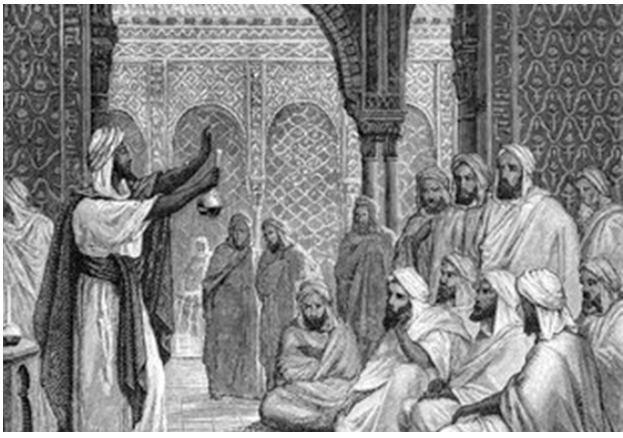
ويشير إلى الأعضاء الرئيسة في جسم الإنسان وعلاقتها بالعناصر الطبيعية الأربعة والطبائع الأربع والأزمان وهي: الدماغ والقلب والكبد والأنثيان[7].. فيقول: «الدماغ مثل البلغم من الرطوبات، ومثل الماء من العناصر، ومثل الشتاء من الأزمنة. والقلب مثل الصفراء ومثل النار والقيظ. والكبد مثل الدم والهواء والربيع. والأنثيان مثل السوداء والأرض والخريف. فقد بان بذلك بنية العالم والطبيعة والإنسان، فكان العالم ضرورةً إنساناً والإنسان جزءاً صغيراً بالإضافة إلى العالم» (ص50).

وإذا ربطنا ما ذكره ابن حيان في علم الطب بأن الصفراء في بدن الإنسان مثل النار، والقلب مثل الصفراء ومثل النار والقيظ، وبين ما ذكره في علم المجسّة (علم الجسم)، فالمجسّة من الأشياء المركّبة، من كيفية وكمّية، وكل شيء مركّب من شيئين ينقسم إلى أربعة أوجه: «إما أن تكون المجسّة سريعة، وإما أن تكون بطيئة، وإما أن تكون دقيقة، وإما أن تكون غليظة»، ويضيف: «قولنا بطيئة وسريعة كيفية، وقولنا دقيقة وغليظة كمّية» (ص51)، فالسريعة الغليظة تدلّ على الدم، فالسرعة للحرارة والغلظة للرطوبة، وكذلك الدم حار رطب، فأما السريعة الدقيقة فتدلّ على الصفراء، والصفراء كما قال في موضع سابق مثل النار، و «السرعة للحرارة، والدقّة لليبوسة. وكذلك الصفراء حارّة يابسة» (ص52).

وحين يأتي إلى التشريح وعلامات العلل والعلاج يقول ابن حيّان: «الإنسان مركّب من أربعة وثمانين ألف قطعة كبار وصغار، وجميعها يُقال لها إما عظم وإما عضل وإما عصب وإما شريان وإما وتر وإما ليف وإما غضروف وإما عظام سُمْسُمانيّة[8] (أي السُلامَى) وإما ظفر وإما جلد» (ص55)... ويقدّم شرحاً لها وتعدادها وتسمياتها، ويذكر ما لاق بالأشياء اللطيفة المشكّلة وخروج ما في القوة إلى الفعل، فيأتي على ذكر الرحم المكوّن من خمس قطع ولكلٍّ قطعة حدّ وصورة ودليل على ما يتكوّن فيه، وخاصة ما يتعلق بالنار، والطبائع الأربع، وفي أي طبقة توجد في الرحم،

وأثر ذلك على المولود سواء من حيث جنسه أو طبعه! إذ يقول:

«إنّ الرحم خمس طبقات، ليس بمعنى طبقات العين طبقة على طبقة، ولكن تصوّره بيت منها إلى جنب بيت منها: اثنان من الجانب الأيمن، واثنان حيالهما من الجانب الأيسر مساويةً للأيمن سواءً، وبيت خامس في الصدر من الرحم. فأمّا البيت الأول الأسفل من الرحم الأيمن فإنّ جميع ما يتكوّن فيه أنثى، والبيت الأعلى منه أعني الأيمن فإنّ المتكوّن فيه ذكر، والبيت الأول الأسفل من الرحم الأيسر فإن جميع ما يتكوّن فيه ذكر، والبيت الأعلى منه أعني الأيسر فإن المتكوّن فيه أنثى، والبيت الذي في صدر الرحم فإنه يتكوّن فيه الخنثى. فأمّا طبيعة الأول الأسفل الأيمن فبارد رطب، وطبيعة البيت الثاني الأعلى الأيمن فحارّ رطب. ولذلك من يولد منه من الذكران يكون رخواً ورطباً ناعماً تامّ الخلقة مليح الشكل، لأنّ مجرى الحرارة في الرطوبة أنفذ من مجرى الحرارة في اليبوسة، لأنّ الحرارة غذاء النار.



وأما طبيعة الأول الأسفل الأيسر فبارد يابس، وطبيعة البيت الأعلى الثاني الأيسر فحارّ يابس، شديد الحرارة واليبوسة. ولذلك مَن يولد فيه من النساء تكون قبيحةً شريرةً خبيثةً، وربما كانت جميلة جافية الأعضاء. وأما طبيعة البيت الخامس الذي في صدر الرحم فكاد أن يكون عادماً للحرارة، ولكن فيه من الحرارة يسير النشوء فقط كمثل الحرارة التي في السمك» (ص 58-60).

في علم الصنعة:

يتناول ابن حيان هنا الأرواح الستة التي تدخل في كلّ شيء في العالم وأقسامها وتدبيرها، وهي: «الزيبق والزرنيخ والكبريت والنوشادر والكافور والدهن من كلّ شيء، فيقول: «هذه تطير عن النار، ولها فروق في ذواتها، وذلك أنّ هذه الأرواح الستة انقسمت ثلاثة أقسام: إمّا طائر غير محترق ممازج، وإمّا طائر غير محترق ولا ممازج، وإمّا طائر محترق ممازج. فأما الطائر غير المحترق والممازج فالزيبق وحده، وأما الطائر غير المحترق ولا ممازج فالنوشادر والكافور، وأما الطائر الممازج المحترق فالكبريت والزرنيخ والدهن، وهذه وحدها نفوس لأن جميعها دهن» (ص61).

بعد حديثه عن (الماهيّة)، يأخذ ابن حيّان بالكيفية التي هي العمل والتدبير، فيقول: «الكيفيّة هو تدبير الصنعة الذي لولاه لم تكن وهي التدبير. وذلك ينقسم أقساماً: إمّا للأرواح، وإمّا للأجساد، وإمّا للامتزاج، وإما للطرح. وهذه الأربعة هي الصنعة في الحقيقة».

أما تدبير الأرواح فإن العلماء انقسموا فيه ثلاثة أقسام: «طائفة منهم أوّلة ذكروا أنّ الأرواح يجب أن تصاعَد وأنّ النار ولُطف التصعيد يغسل أوساخها ودَرَنها ويُصلحها للمزاج، وذكروا آلة التصعيد بالأثال[9] والقناني وما أشبه ذلك» أما الطائفة الثانية فقالت: «بل بالغسل لا بالتصعيد، فإن تبيُض هذه الأرواح عرضياً لا جوهرياً بدليل أنها متى رُدّت إلى النار عادت سُوداً وصُفراً وما أشبه ذلك، وإن الغسل يُخرج دَرَنها وإن كان أبعد زماناً فتخرج طاهرةً من غير دنس. لأنّ التصعيد يبيّضها بالتمديد كما يبيّض الناطف ولا سيّما الممدود في الهواء بالتبيّض، والغسل يُخرج دنسها عن آخره ولا ترجع سُودا عند النار» (ص66).

وطائفة ثالثة قالت: «إنّ العلم فيهما جماً، وذلك أنه يجب أن يُغسل ليخرج احتراقه، ثم يصاعَد ليتبيّض، فإنه يكون نقياً مبيَّضاً. فيكون الغسل والتصعيد قد جَمَعا فيه فائدة الغسل وتنقيته وفائدة التصعيد وبياضه، والشيء الذي من وجهين كما قدّمنا في علوم المنطق والعقل أفضل من الشيء الذي من جهة واحدة».

ودعا ابن حيان إلى ضرورة أن يعلم القارئ «أنّ غير المحترقة تحتاج من النار إلى ما اشتدّ منها، وما احترق منها يحتاج من النار إلى ما لان ولطف أعني في التدبير» (ص67).

وعن كتاب الأحجار على رأي «بلياس»[10] ينقل «كراوس» ما كتبه جابر بن حيان في الجزء الرابع منه ضمن باب ترتيب تعليم المتعلّم، فيقول: «ينبغي أن تعلم أن العناصر الأُول والثواني والثوالث والروابع والأعراض وكيفيّاتها، كالنار وأخواتها وهي الثانية، والثالثة كالأزمنة، والرابعة كالمركّبات السود والصرفة. وتنظر كيف قبول طبعك، وكيف تصرُّفك فيه، وكيف نتائج قريحتك له»، منوّهاً إلى علم الطبائع، فيقول: «إن أردتَ علم الطبائع فلتدرس من طبائع الأحجار والخواص قليلاً، ثم تنتقل جملة واحدة إلى الموازين، فتعرف من جميع نقب الموازين قطعة مثل ميزان النار وميزان الموسيقا وموازين الأجساد» (ص 196-197).

وحول طبائع الأشياء وأركان الخليقة وكيف تركّبت وامتزجت بعضها مع بعض، ينقل ابن حيان عن غيره القول: «إن شيئاً في العالم خُلق قبل شيء، فإن جماعة من الصابئين وأمّتهم يذهبون إلى أن بناء العالم بعضه أسبق في الوجود من بعض، لا على أنه أسبق في الترتيب والنظم، لكن على أن بعضه أسبق من بعض في المُدد والأحوال. وذلك أنّي رأيت منهم من يزعم أن أول شيء خُلق في الهيولى الأقدار الثلاثة: الطول والعرض والعمق، فصار الهيولى جسماً ساذجاً له ثلاثة أقدار. ثم خُلقت فيه الكيفيّات الأربع التي هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة، فكانت منه طبائع الأشياء وأركان الخليقة. ثم تركّبت هذه الطبائع الأربع وامتزج بعضها ببعض، فكانت منها جميع هذه الأشخاص والأشباح الموجودة في هذا العالم (ص 199- 200).

ويرد ابن حيان على من قالوا: «إنا نجد الماء يستحيل فيصير ناراً، فيكون الجوهر الحامل لكيفيّاته وحالاته هو الحامل لكيفيّات النار وحالاتها، فما جاز على الأوّل جاز على الثاني،

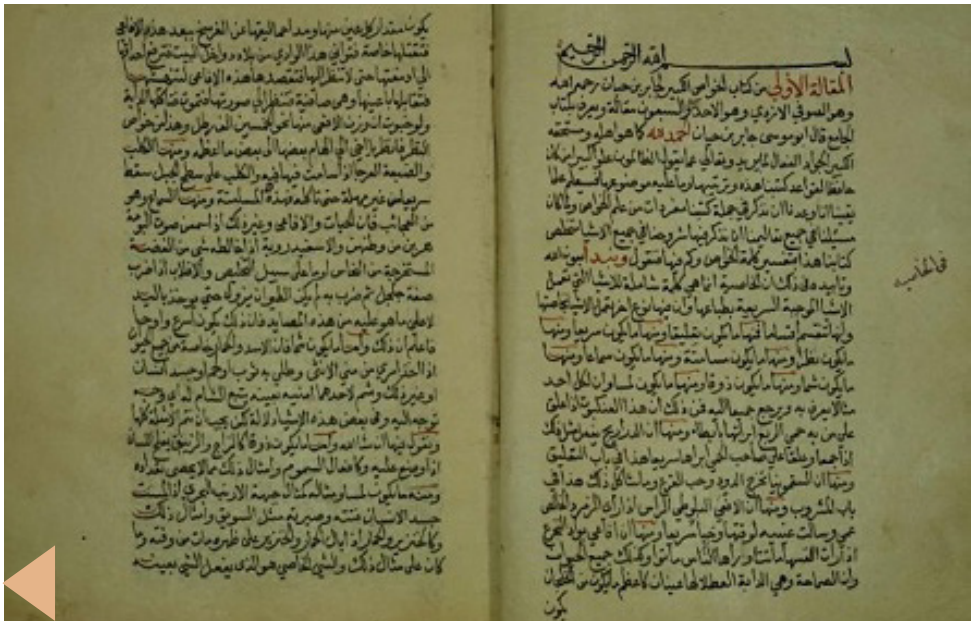
وإنما تبدّلت أعراضه، فكذلك الهيولى القديم واحد وهو حامل لكيفيات الماء وحالاته إن حدثت فيه، وحامل لكيفيّات النار وحالاتها إن هي حدثت فيه» (ص202)؛ فيقول: «إن الماء ليس يستحيل ضربةً فيصير ناراً، لكنه يستحيل أولاً بخاراً ثم يصير هواء ثم يستحيل الهواء فيصير ناراً» (ص202).

كما يردُ على من زعموا أن: «الهيولى القديم قبل أن يكتسي بالصور ويحدث فيه الطبائع كان شيئاً إنما قوته أن يقبل بها في الابتداء حالات النار وكيفيّاتها، ومنها شيء إنما قوته أن يقبل بها حالات الماء وكيفيّاته، وكذلك في الأرض والهواء»، فيقول: «بهذا القول أثبتوا للخليقة أربعة عناصر لم تزل قديمةً وهي مختلفات القوى وبطل قولهم إنّ العنصر الأول واحد ليس بمختلف» (ص203).

وطالب ابن حيّان الفلاسفة الذين زعموا أن هذه الطبائع الأربع التي هي أركان الخليقة وعناصر الأشياء أي النار والهواء والماء والأرض بعضها في بعض بالقوة، بتقديم برهان على صحة قولهم، فيقول: «إن ادّعى مدّع أن هذه الطبائع الأربع إنما توجد بالقوة في غير أنفسها وفي ما هو مركّب منها فليأت على دعواه ببرهان، وإنه لم يقدر على ذلك أبداً. إذاً ما خالف هذا القول وخرج عن هذا النظم والترتيب فهو كلام على غير المعقول» (ص204)... ليؤكّد أن الطبائع هي الأصل، وإنها منفعلة للبارئ جلّ ثناؤه.

في علم الخواص:

في كتابه الخواص الكبير، يشير ابن حيان إلى أن الشيء الخاص هو الذي يفعل الشيء بعينه



ما يفعلهُ بكلام أهل الجدل.. ولوجوده ما يوجد فعله معه، بكلام أهل المنطق وأمثال هذا الباب، والشيء الخاصّيّ لا يجوز أن يحوّل عن حاله تلك على مرور السنين، والشيء اليسير منه هو الفاعل على مثل الشيء الكثير منه، ولكن القول في الكميّة على مقدار ذلك كوزن الحبّة من المغناطيس تجذب اليسير من الحديد، وكالرطل يجذب على قدره، والأكثر فيه القوة التي يجذب بها ما جذب الأصغر لقلّة كميّته ودخولها في كميّته، وليس ذلك في الأصغر لقلّته وإن ليس كميّة الأكثر داخلةً في كميّة الأقلّ، فاعلم ذاك وتبيّنه وابن أمرك بحسبه في أوساط هذه الأشياء (ص228-229).

ويردُ ابن حيان على ما أجمع عليه كلٌ من «سقراط» و «سنباليقوس» و «ثاليس» و «بلياس» على أن الأشياء كلّها تجري مجرىً واحداً، بالقول: «إنّ بعضها قد وجدنا فيه الخاصيّة وبعضها عدمنا ذلك منه»... ويضيف: «إنّا رأينا الحجر يرسب والنار تصعد والماء ينسطح على وجه الأرض. فعلى هذا تتمثّل الفلاسفة لا على ما قلنا نحن، لكنه لن يُرضَى بذلك منّا فاعلم القواعد.. والخواص عافاك الله من الفلسفة وعلم الميزان، وإنما يُحتاج إليها وإلى علمها في هذين الموضوعين فقط» (ص230).

الاستنساخ وعلاقته بالطبائع الأربع:

لما كانت محاولات استنساخ البشر ترتبط بعلم الكيمياء بشكل وثيق، فهي وليدة أفكار الكيمياء التحويلية، التي ترى أن جميع الأشياء ترتد لطبائع أربع أولية، وابن حيان كان سبّاقاً في محاولات الاستنساخ، وعمل في الكيمياء التحويلية وبحث في تحويل الكائنات من واحد للآخر، وفلسفته تعتمد على أن كلّ الكائنات مشتركة في جوهر تكوينها ومختلفة في صفاتها الخارجية، وبالتالي يسهل تحويل مادة لأخرى من جنسها كمعدن إلى معدن، أو من غير جنسها كنبات إلى حيوان بتغيّر تلك الصفات، وهنا يؤكّد ابن حيان -كما ذكرنا سابقاً- أن على الكيميائي أن يحذو حذو الطبيعة في تكوينها للأشياء، فكل الفرق هو أن الطبيعة تعمل من تلقاء نفسها أما الكيميائي فيعمل تجربة مدروسة.

ففي كتابه (التجميع) كان جابر بن حيّان أول من تحدّث عن عملية الاستنساخ، نقلاً عن «فرفيريوس» حيث قال: «ينبغي - عافاك الله - أن تعرف هذه المواضع ولا يتصوّر لك المحال، فإنّ النحاس قد يمكن أن يخرج لك منه رصاص ويعود إلى النحاسية. وهذه الأشياء التي جرت هذا المجرى قد يجوز عليها خلع أنواعها ورجوعها، وليس ذلك في النبات والحيوان لأنها لا تنعكس. لأنّ الحجر إذا انفعل منه حجر أو حيوان أو نبات أمكن في ذلك الحجر المنفعل من الحجر والنبات المنفعل من الحجر والحيوان المنفعل من الحجر أن يعود إلى الحجريّة. فإذا انفعل من الحيوان حجر لم يمكن أن يعود ذلك الحجر إلى الحيوان، وإذا انفعل من النبات حجر لم يمكن أن يعود ذلك إلى النبات. وليس ذلك في النبات والحيوان من قبَل ضعفها، وذلك أنّ الحيوان إذا جاء نباتاً لم يَمكن أن يعود إلى الحيوانيّة في هذه الرتبة إلى أن يصير حجراً ثم يُردّ إلى الحيوان فاعرفه،

وإيّاك أن تروم منه ما ليس في الإمكان فتروم حجراً» (ص341).

ويضيف: «أن يُنظر إلى الإنسان الذي يُراد تكوين مثله أو أي شيء أريد من الحيوان فلتؤخذ قوة فهمه أولاً، إذ لا عالم أعلى من عالم العقل، ثم يُنظر بعد ذلك إلى نفسه وكيف أبو البخل يوصف بأبي الكرم وأبو الشرّ بأبي الخير وأبو العلم بأبي الجهل، إذ كانت هذه الأخرى دون عالم العقل. ثم بعد ذلك الذي ينبغي أن يقوّم هو الجسم الذي عليه العناصر، فصحّ أنّ الجوهر أعسر كما قلنا وبيّنا ذلك في كتاب التصريف، فإنه غير محكم وكذلك في الميزان، وصحّ أن الطبائع قد خرجت بالميزان التي قد فرغنا منها فيما تقدّم من مثل الكبد والطحال

والدماغ والعظام والغضاريف وجميع المفاصل. ولا تقدّر أيضاً أنّ ذلك يُعمل واحداً واحداً ولا تقدّر أنه يعمل جملة واحدةً» (ص343).

ويشير إلى النار والتراب والماء والهواء، والبرودة والحرارة واليبوسة والرطوبة فيقول: «إن الأرض أبطأ وأبلد بسبب البرودة وكذلك مقابلة هذا الكلام. أليس قد قلنا إن الحيوان المتولّد في الأرض يكون أبطأ وأبلد لأجل البرودة؟ فلنضع حيال الأرض (.....) ويكون أربعة. فلننظر ما طبع الأرض أولاً فإنّا نجده بالإطلاق وحتى كأنه لا يحتاج إلى برهان بارداً يابساً. فالنار ليست تقابل ولا توضَع قُبالة الأرض، لأن بين النار والأرض شركة باليبوسة، فلهما واسطة تجمعهما وسطاً فلم يقع التباس. وثم إنّا قابلناها بالماء فلم يكن ينافيها أَيضاً من جميع الجهات لكن وقعت المنافاة من قبَل المنفعلين فكان لهما واسطة من الفاعلين، فَبطل أن يكون الماء قبالة الأرض. والأرض لا تكون قُبالة نفسها وضدَّها إذ الأشياء الطبيعيّة لا تعمل أعمالاً متضادة ولأن الجسم ممتنع أن يكون متحرّكاً ساكناً في حالة واحدة، هذا من العلوم الأوائل لا شكّ فيه..» (ص356).

ويضيف: «ثم إذا وضعنا قبالة الأرض الهواء فلم يقع فيما بينهما واسطة بل كل واحد منهما طرف وبَعُدا كالمركز والمحيط من الدائرة وهو أبعد الأبعاد، لأن الخطوط الخارجة من المركز إلى المحيط في المدوّر واحدة، ونظرنا إلى المضادّة فيهما والمقابلة فإذا هي في البعد الأبعد لأن الأرض باردة يابسة والهواء حار رطب، فحيال البارد من الأرض الحار من الهواء، وحيال الرطب من الهواء اليابس من

الأرض، فصحَّ ووجب أنه في البعد الأبعد منها لا من قبَل أنه شيء وأنه جسم ولكن من قبَل التراكيبَ، إذ ليس في العالم ضدّان إلا العدَم والوجود، وقد جمعهما في معنى واحد قولنا لفظ ومعنى الكلام وحقيقته وأمثال ذلك، لكن المضادّة تقع في التراكيب» (ص357).

تصريف الحساب.. دائرة لا نهاية لها

وفي كتاب التصريف يتحدّث ابن حيان عن تصريف الحساب، إذ يتصوّر دائرةً لا نهاية لآخرها متصلة بالأول ممّا تحويه، فيقول: «إن الفلاسفة تسمّي تلك الدائرة العلّة الأولى ومثالها دائرة لا نهاية لها فاعلة – فإذن العلّة الفاعلية عالمة–، ولنتصوّر أنها قادرة على العقل وأنها عاقلة وأنها لا تعقل إلا الصواب والخير خاصة والعدل، وما فيه للنفس فرح وراحة وأمثال ذلك إلى ما لا آخر له مما توصف به هذه الدائرة»..

ويدعو إلى تصوّر دائرة دون تلك الدائرة عاقلة غير فاعلة ولا قادرة بل متصوّرة للأمور كلّها باطنها وظاهرها، دقيقها وجليلها، عامّها وخاصّها، فيقول: «لتعلم أن معنى قولنا: دائرة دون دائرة أي جوفها أصغر منها.. إلخ مثال: (ص 405-406)

ويدعو إلى تصوّر دائرة رابعة هي دائرة عالم الجوهر، – الهباء المنثور – الذي منه بنية هذا العالم وهو الذي يسمّيه قوم الهيولى (ص407).

ثم يدعو إلى تصوّر دائرة أخرى داخل دائرة الجوهر لا يُعلم مقدارها، وهي دائرة العناصر البسائط أي الحرارة والبرودة واليبوسة والرطوبة، ويُقال عليها دائرة العناصر كلّها أي «دائرة تجمع الأضداد كلّها، ويُقال لها عوالم» (ص408)

ثم تُجعل في جوف الدائرة العظمى دائرة يسمّيها عالم الحرارة، وفي جوف دائرة الحرارة دائرة أصغر منها تسمّى دائرة فعل

الحرارة وفعل المنير وأمثال ذلك نسمّها بدائرة اليبوسة.. ولتُجعل في جوف الدائرة الثالثة التي هي اليبوسة دائرة رابعة يُقال لها عالم البرودة.. ودونها دائرة توسم بدائرة فعل البرودة ودائرة السكون وعالم الرطوبة (ص410).

ثم يدعو المتعلّم بعد ذلك لتصوّر دائرة عظيمة تحت هذه الدوائر في داخل دائرة الرطوبة.. قالت طائفة هي خلاء، وقالت أخرى ليس فيها خلاء لكن ليتصوّر فيما هي أنه خلاء وهو أصح الوجهين.. (ص411 -412).

أما النفس الأوّلة التي ذكرها ابن حيّان دون عالم العقل وهي الدائرة الثالثة من الدوائر الأُول فإنها وفق قوله: «قد تشبّثت بالدائرة التي دونها وهي دائرة الجوهر، وإنهما صارا شيئاً واحداً مرئياً وهو أول ما انفعل، فيه بدء إلى العالم الذي دونها في الكون، ومن الكون الشهوة كما مثّلناه لك في غير موضع. وعن ذلك الشيء المتكوّن انقسم أقساماً أو كان شيئاً واحداً..» (ص412).

ويدعو جابر بن حيان إلى تصوّر أولاً: «أن

الجوهر والنفس لما اختلطا نزلا إلى عالم الحرارة واليبوسة فأخذا منهما جزءاً قوياً فصار جرم تلك الدائرة التي وُسمت بالأثير وبالفلك ناراً ذات نفس لا كمثل النار التي فيها قوة النفس فقط» (ص413).

محل العناصر الطبيعية الأربعة:

قدّم ابن حيان في الجزء الأول من كتابه (الميزان الصغير) ذكر العناصر الطبيعية الأربعة: النار والهواء والماء والأرض، وموضوعاتها في العالم، وتحدّث عن محل كلّ عنصر منها، وقال: «إن النار محلّها العلو، والماء محلّه الوسط وهو السفل، إذ شكْلُ العالم مدوّر، والهواء والأرض فيما بين هذين العنصرين»، كما أوضح أنها عناصر مركّبة وليست مفردة، مثل الحرارة أو البرودة أو الرطوبة أو اليبوسة، فيقول: «إن النار والهواء والماء والأرض مركّبة ليست مفردة، وأن المفردات هي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة التي منها تركّبت النار والماء والهواء والأرض» (ص425).

كما أعلمنا ابن حيان عن محل الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة بالنسبة للعناصر الطبيعية الأربعة، فقال: «وجب أن تعلم أن الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة بالإطلاق أعلى من النار والهواء والماء والأرض بمثل البعد الذي بين النار والهواء والماء والأرض وبين الفلك المحيط بها، فإنها تحت الفلك المحيط بها» (ص426).

ويورد ابن حيان مقولات عشر لأرسطاطاليس تشمل الموجودات فقط، وهي: الجوهر، والكم، والكيف، والزمان، والمكان،

والإضافة، والقنية، والوضع، ويفعل وينفعل. ليؤكّد أن «الجوهر هو الشيء المملوء به الخلل وهو المشكّل بكل صورة، وفيه كلّ شيء، ومنه كل شيء يتركّب، وإليه ينحل كلّ شيء. وإن كنت لا تعلم ما هو من هذا القول فهو الهباء ولونه إلى البياض ما هو، فإذا وقفت عليه الشمس انقدح وظهر. فينبغي أن تعلم أن ذلك هو نفس جرم الفلك المنير الأعظم وهو الجسم الذي في سائر الموجودات الثلاثة التي هي (الحيوان والنبات والحجر). وليس يمكن أحداً لمسه ولا إذا مسّه وجد له لمساً ولا يقدر أن يأخذ منه شيئاً بيده إلّا أن بارئه جل جلاله يدبّره كما يشاء» (ص429).

ثم يقدّم ابن حيان شروحات فلسفية عن الحرارة ولونها الأحمر، والبياض الذي يعلو النار، وعن البرودة ولونها، وسواد البَرَد، الذي يكون أبيض فيما بعد، وعن الرطوبة ذات الخضرة العارضة في النار، وأصلها الأبيض، ثم عن اليبوسة ولونها نارها الزرقاء فيقول تباعاً:

– «الحرارة لونها إنما يتبيّن لك كلون الجوهر، واعلم أن الذي ذكرناه من لون الجوهر ليس هو لوناً له وإنما هو المتولّد بينه وبين الشمس، وليس في إمكان أحد المخلوقين إظهار الجوهر بغير ما أوريتك إياه.. فأما لون الحرارة فهي الحمرة الصافية وهي التي تظهر في أعالي النار كأحمر الألوان، فتلك حرارة بلا رطوبة ولا يبوسة بل الجوهر فقط» (ص429-430).

– «البرودة هو السواد الصافي، العظيم الصفاء، وهو المتولّد من كلّ شيء ينحلّ بالنار. وأمّا في النار فهو البياض الذي يعلو النار في بعض أوقاتها حتى يشملها ثم يزول إذا دامت

النار، وإنما يتولّد في النار لأنه ينحلُ بالنار من الجسم الآكلة له النار، فلا بدّ له ممّا يعلو معها ثم يفارقها. وهو أيضاً الصفاء الذي يحدث قبل البَرَد الذي يقع من الجو بساعة وهو أسود ويكون بعد ذلك أبيض، وكذلك في النار» (ص430).

– «الرطوبة هي الخضرة العارضة في النار وأصلها أبيض لأن البياض كلّه من الرطوبة وهو من تولّد كل سواد يعود بياضاً أو أي لون كان يحدّ بحدٍّ ما، ثم ينقلب ويخرج منه لا يخلو أبيض شديد البياض عظيمه»..

– «اليبوسة فهي أتعب ما في الأمور وأعظمه، وهي الأشياء التي تلحق كلّ شيء فشف أو مشقّق أو ناقص، ولونها الزرقة ما هي وفيها نبذة من بياض. وتراها في النار إذا كان المحترق بالنار كثير اليبوسة خرجت فيه ذؤابة زرقاء قبل الخضراء، وربّما ظهرت في الشيء المحترق إحداهما ولم تظهر الأخرى. وكذلك يُنسب الشيء إلى أنه بارد على الإطلاق وفيه حرارة ويبوسة ورطوبة ولا يُنسب إلى واحد منها، وإنما هو لأن البرودة تفعل في ذلك الشيء ويظهر فعلها فيه ولا يظهر للحرارة ولا لليبوسة ولا للرطوبة فيه فعل. وكذلك تحترق الرطوبة واليبوسة في ذلك المحترق وتظهر الأخرى وليس يجوز أن يذهبا جميعاً منه» (ص 430 – 431).

الفاعل والمنفعل في الطبائع الأربع:

في كتابه (السبعين)، وضمن المقالة الثامنة عشر يذكر ابن حيان خلق العناصر الطبيعية الأربعة، وكيف لحق كلُ عنصر منها مركزه، ثم

نخب من

كتاب السبعين (*)

من المقالة الثامنة عشر (**)

فنقول: إنّ الله تبارك وتعالى لمّا خلق الفلك وخلق فيه هذه الأربعة العناصر التي هي النار والماء والهواء والأرض وكان أصلها ٣ أولاً أنّ العناصر الأُول لمّا اختلطت ولحق كلّ واحد مركزه – وذلك بعد استعماله الجوهر – لحقت النار العلوّ فكان مركزها، ولحق الهواء بالنار لما فيه من الحرارة فأعجزه عن البلوغ والاختلاط بها الرطوبةُ ٦ فصار دونها وصار وسطاً، ثم لحق الماء بعد ذلك السفل وكان في البعد من النار على النهاية بقطر مساوٍ لبعده على قياس الأضداد، ولحقت

(٢) هي، ساقط من ن اصلها، اضيف في ن: واولها (٤) استعماله، وفي ن: استعمال (٥) فيه، وفي ج: فيها والاختلاط بها الرطوبة ن، وفي ج: لاختلاطه بالرطوبة (٧) مساوٍ، وفي ج: يساوي

(*) لقد استنسخنا في نشر الكتاب الثاني من كتاب السبعين ثلاثة مخطوطات وهي:
(١) ن = مخطوط احمد تيمور باشا الرقم وهو الآن مخطوط في دار الكتب المصرية
(٢) ك = مخطوط في دار الكتب المصرية تحت رقم ٢٢١ ج علوم طبيعية
(٣) ج = مخطوط في وقف جار الله من مكتبة اسكوريال تحت رقم ١٠٠٤
(**) ج ١٨ ب – ٢١ آ، ساقط اكثرها في ن

يتحدّث عن الأصول الأربعة: الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة وما هو فاعل وما هو منفعل منها، فيقول: «إن الله تبارك وتعالى لمّا خلق الفلك وخلق فيه هذه الأربعة العناصر التي هي النار والماء والهواء والأرض وكان أصلها أولاً أن العناصر الأُوَل لمّا اختلطت ولحق كلّ واحد مركزه – وذلك بعد استعماله الجوهر– لحقت النار العلو فكان مركزها، ولحق الهواء بالنار لما فيه من الحرارة فأعجزه عن البلوغ والاختلاط بها الرطوبة فصار دونها وصار وسطاً، ثم لحق الماء بعد ذلك السفل وكان في البعد من النار على النهاية بقطر مساوٍ لبعده على قياس الأضداد، ولحقت الأرضُ بالماء فأقامتها بيبوستها. ثم إن الفلك دار وكانت الطبائع ضعيفة فعملت الحجارة

في المعادن، ثم إنه قوي وزاد دورانه فانعملت الأشجار والنبات، ثم إنه قوي ودار دوراناً تامّاً فانفعلت بذلك الحيوانات» (ص460-461).

ويشرح الأصول الفاعلة والمنفعلة، وكيف أن تعلّق الحرارة باليبوسة ينتج النار، فيقول: «إن الأصول الأُوَل هي الأربع وهي: الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة، فاثنان منها فاعلان واثنان منفعلان للفاعلين. فالحرارة فاعلة ومنفعلها من الأربع اليبوسة، والبرودة فاعلة ومنفعلها من الأربع الرطوبة، والبرودة والحرارة لا يستحقان في موضع بتّة، وإذا حلاّ في جسم حلّ أحدهما فيه بعد الآخر فكان مقابله، وكذلك نقول في الرطوبة واليبوسة كما قلنا على الحرارة والبرودة. فإن علقت الحرارة باليبوسة كانت النار، وعلى قدر ما يحلُ في الجسم من الحرارة واليبوسة يكون ذلك الشيء أي هو في طبع النار أو دون ذلك إلّا أنه من جنسها» (ص462).

كما يشرح كيف ينتج من التقاء الحرارة بالرطوبة الهواء، فيقول: «إن استعملت الحرارة الرطوبة صار الهواء أولاً، فإن كان في غيره فهو في طبع الهواء، أعني من هذه الموجودات وعلى قدر ما يحلُ في كلّ جسم من هذه العناصر يكون قرب ذلك الجسم إلى ذلك العنصر ويكون ذلك العنصر له أصل، مثل الهواء والهواء له أصل، فاعرف ذلك. والحرارة لا تستعمل البرودة أبداً وكذلك البرودة لا تستعمل الحرارة أبداً، فتلك أعمال الحرارة فاعرفها (ص462).

وما ينتج عن البرودة والرطوبة فهو الماء، بينما يتركّب التراب من التقاء البرودة مع اليبوسة، إذ يقول: «أمّا استعمال البرودة فاعلم أنها تستعمل أولاً الرطوبة فيكون الماء وجميع الأشياء التي هي في طبع الماء. وإن لم تكن في طبع الماء - وذلك على قدر ما استعملت

الجسم وعلق الجسم بها - يكون مقدارها من البرودة والرطوبة، فاعلم ذلك.. ولها استعمال البرودة لليبوسة فإنما أوّل ما تركّب منها الأرض وجميع ما كان على طبع الأرض إلا أن أقوى ما تركّب منها الأرض فاعرف ذلك» (ص463).

حين تُستخرج برودة الماء!

وفي مقالته الثانية والأربعين تناول ابن حيان عنصر الماء، وتحدّث عن طهارته، فوفق رأيه لا يجب أن يكون الماء إلا طاهراً.. فـ «الماء وجب أن يطهر ليكون كأحد العناصر ويكون التأليف معتدلاً به» (ص472)، وعرض آراء فلاسفة قالوا إنه ينبغي أن تُستخرج برودته ورطوبته، وحرارته ورطوبته، وحرارته ويبوسته، وبرودته ويبوسته.. ثم تُستخرج البرودة والرطوبة والحرارة واليبوسة. وقال: «ينبغي أن تُستخرج البرودة من الماء والأرض حتى يُبلغ إلى منتهاه» (ص473).. ويضيف: «الماء إذا استخرجت برودته احترقت رطوبته فبقيت الرطوبة حينئذ في الدهن»، «والماء تُستخرج منه البرودة، والدهن تُستخرج منه الرطوبة، والنار تُستخرج منها الحرارة، والأرض تُستخرج منها اليبوسة» (ص473-474).

الأصول الأربعة والأجناس الثلاثة والإكسير:

في مقالته السابعة والأربعين يتحدّث ابن حيان عن العناصر الطبيعية الأربعة (النار والماء والهواء والتراب) والأجناس الثلاثة (الإنسان والحيوان والنبات) ليثبت أن: «الأصول الأربعة هي العاملة في الأجسام من الأجناس الثلاثة وهي المؤثّرة والمفيدة للصبغ: النار والماء والهواء والأرض، وإنا لا نرى فعلاً لواحد من هذه الثلاثة الأجناس إلّا بتلك العناصر، ولذلك معوّلنا في هذه الصناعة على تدبير هذه العناصر نقوّي ضعيفها ونضعف قويّها ونصلح فاسدها. فمن وصل إلى عمل هذه العناصر في هذه الثلاثة الأجناس فقد وصل إلى كلّ علم وأدرك علم الخليقة وصنعة الطبيعة» (ص481).

وفي كتابه الخواص الكبير تحدّث ابن حيان عن أن التحويل لا يقتصر على المعادن فقط؛ بل إنه يمتدُّ للكائنات جميعاً، فلو استطاع تحويل النحاس ذهباً، فيمكنه ردّ المريض إلى شخص صحيح، وهذا ما يسمّى بالكيمياء العلاجيةً، وسمّاه بالإكسير.. وفي كتابه (السبعين) يشير في المقالة السابعة والأربعين إلى عمل الإكسير، فيقول: «إن طبعَ كلّ إكسير إنما هو منها وبها، وإنما جعلنا في الإكسير طبعاً غالباً للطبع المفسد الحال في الجسم فكان كشيء فيه فضل مائية فأدخلنا عليه النار وداومنا ذلك على مقدار الحاجة لئلا تحرقه أيضاً فيكون فساده أكثر من الأول فصار الشيء المدبّر بالنار معتدلاً، وتبلغه إلى حدٍّ شئنا» (ص482).

الجوهر... أصل خامس:

إلّا أن ابن حيان يتحدّث عن أصل خامس هو الجوهر البسيط الذي يسمّى (الهيولى)، فيقول: «أصل الأشياء أربع طبائع، ولها أصل خامس وهو الجوهر البسيط المسمّى هيولى، وهو الهباء المملوء به الخلل، وهو بيّن لك إذا طلعت عليه الشمس، وقيل إنه النفس فاعلمه، وإليه تجتمع الأشكال والصور وكلّ منحلّ إليه، وهو أصل لكلّ مركّب، والمركّب أصل له وهو أصل الكلّ وهو باق إلى الوقت المعلوم» (ص482).

أمّا العناصر الأربعة المؤثّرة في هذا الجوهر والصابغة له فهي بسائط بلا شك: «حرارةٌ نارٌ بلا يُبس، ويبسٌ أرضٌ بلا برودة، وبرودةٌ ماءٌ بلا رطوبة، ورطوبةٌ هواءٌ بلا حرّ.

فما تركّب من هذه العناصر في هذا الجوهر وانحمل عليه أولاً أربعة أركان وهي عناصر ثوانٍ للأولى وهي طاهرة بلا دنس، وهي النار والهواء والماء والأرض. فالنار من ذلك حرارة ويبوسة وجوهر لا غير، والهواء حرارة ورطوبة وجوهر لا غير، والأرض برودة ويبوسة وجوهر لا غير، والماء برودة ورطوبة وجوهر لا غير. فاعرف ذلك واعمل عليه الإكسير إن أردت» (ص482).

الهوامش:

1 - جابر بن حيّان بن عبدالله الكوفي المُكنّى بأبي موسى (721-815م)، معروف أيضاً بالاسم اللاتيني جيبير، كان عالماً موسوعياً عربياً، درس فلسفة الطبيعة والخيمياء. وُلد في الكوفة بالعراق، ذكر ابن النديم في «الفهرست» أن جابر بن حيان ألّف 300 كتاب في الفلسفة، و300 في الحيل، و300 رسالة في صنائع مجموعة وآلات الحرب، و500 في الطب وضع جابر بن حيان الأسس والضوابط الكيميائية وتتوزع إنجازاته فيما بين: الكيمياء العامة، والكيمياء التطبيقية، والكيمياء الصناعية، فهو أول من وصف أعمال التقطير والبلورة والتذويب والتحويل والتبخير والاختزال والتصعيد والتكليس، وأول من حضّر حمض الكبريتيك وسمّاه «زيت الزاج»، وماء العقد (حمض النيتريك)، وحجر جهنم (نترات الفضة)، وحجر الكحل (من أملاح الزرنيخ). وهو أول من اكتشف الصودا الكاوية، وأول من استخلص ماء الذهب، وينسب إليه تحضير كربونات كل من الصوديوم والبوتاسيوم والرصاص. وقطّر ابن حيان السوائل كالماء والخل والزيت وعصير الفاكهة وابتكر بعض الأجهزة الكيميائية، ووصفها في كتبه، ووصف طرقاً مهمّة لاستخلاص (تنقية) المعادن وتحضير الصلب (الفولاذ)، وصناعة الحبر، ودباغة الجلود، وصناعة الورنيش، وتشميع الأنسجة، وصبغ الشعر، وأنواع من الطلاء. ومن أشهر مؤلّفاته كتابه السّبعين؛ الذي جمع فيه سبعين مقالاً عن أحدث ما وصلت إليه الكيمياء في عصره، وكتاب السُّموم ودفع مضارها، الذي قسّمه إلى خمسة فصول، وقسّم فيه السُّموم إلى حيوانيَّة وحجريَّة ونباتيَّة، وذكر الأدوية المضادّة لها، ويعدُّ هذا الكتاب همزة الوصل بين الكيمياء والطِّبّ، وكتاب أصول الكيمياء، وكتاب الموازين، وكتاب الزئبق، وكتاب الخواص، وكتاب الحدود، وكتاب الشَّمس الأكبر، وكتاب القمر الأكبر، وغيرها الكثير من الكتب.

2 - دزكي نجيب محمود: جابر بن حيان، سلسلة أعلام العرب رقم (3)، الجمهورية العربية

المتحدة، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، الإدارة العامة للثقافة، الناشر: مكتبة مصر- القاهرة 1961، ص193.

3 - پـكراوس: مختار رسائل جابر بن حيّان، مكتبة الخانجي ومطبعتها، القاهرة 1354 هجرية، 1935 للميلاد.

4 - «إيليزر بول كراوس» (1900-1944)، ومنهم من يذكر أنه ولد عام 1904م، هو من المستشرقين أصحاب المكانة العلمية الرفيعة، الذي قدّم شهادته في فضل الحضارة العربية على الحضارة الأوربية، اهتم بالتراث العربي الإسلامي، وجذبه ثلاثة من كبار العلماء المسلمين وهم: جابر بن حيان، وأبي بكر الرازي والفارابي، ودرّس اللغات السامية في الجامعة المصرية بين عامي 1936 و1944. زار مصر ولبنان وتركيا، وتعلّم اللغات الفرنسية والانكليزية واليونانية والفارسية والأكادية واللاتينية وغيرها من اللغات، كتب عن العالم الكيميائي العربي جابر بن حيّان أهم عمل بعنوان «جابر بن حيّان إسهام في تاريخ الأفكار العلمية في الإسلام»، صدر باللغة الفرنسية في مجلدين وأثار العديد من النقاشات والحوارات العلمية، ووضع مجلداً ضخماً عنه أسماه «مختار رسائل جابر بن حيان» في القاهرة، مبيناً بأن أصول كتبه بالعربية فقدت وبقيت ترجماتها اللاتينية التي اعتمد عليها في دراسته. وتبيّن له عند مقارنة أعمال جابر بين حيّان بما وصل إليه قدماء اليونانيين في علم الكيمياء، أنه تميّز بالميل إلى النواحي العملية والتجريبية، معتمداً على التفكير المنطقي، بعيداً عن الشعوذة والخوارق، واستطاع الحصول على مركّبات كيميائية لم يعرفها غيره من قبل. أما الإكسير فهو المادة الأساسية التي يجب أن تُضاف لأحد المعادن لتحويله إلى فضة أو ذهب وهو أول باحث طوّر الصنعة وأدخل مواد عضوية، من أصل حيواني أو نباتي، وكانت في حينها ثورة علمية.

5 - دزكي نجيب محمود، مرجع سابق، ص193.

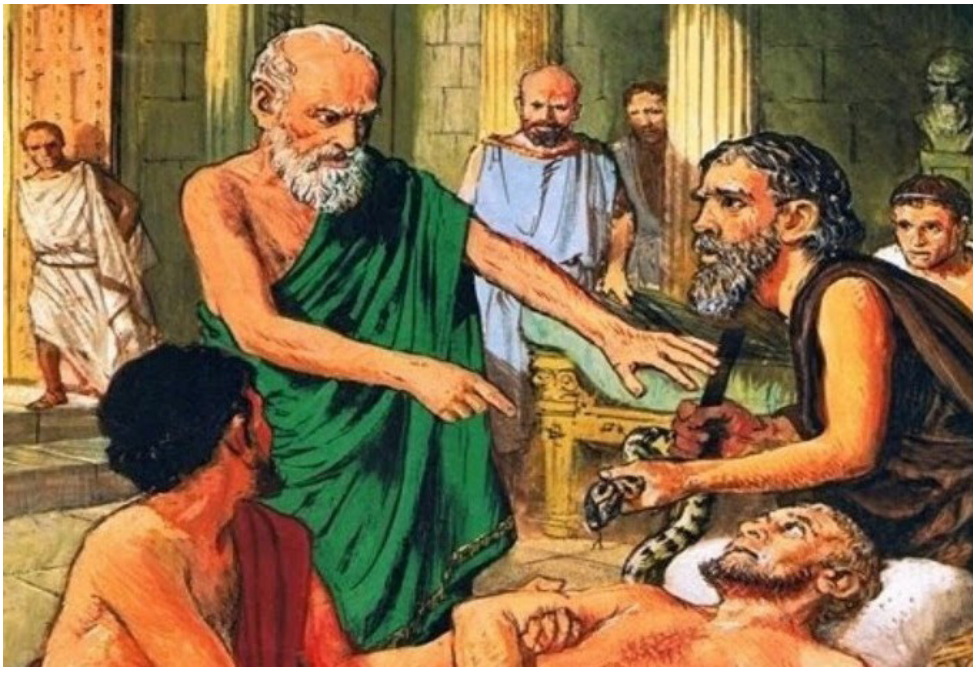
6 - الأُسْطُقُسّات: العناصر الأربعة عند القدماء، وهي الماء والهواء والنار والتراب.

7 - الخصيتان، أو الأُذنان.

8 - العظام السمسمانية (بالإنجليزية: Sesamoid bone) هي عظام مستديرة وصغيرة، تكون على شكل حبّة السمسم. تتشكّل في الأوتار (أغماد الأنسجة التي تربط العظام إلى العضلات)، إذ يكون هناك قدر كبير من الضغط على المفاصل. العظام السمسمانية تحمي الأوتار من خلال مساعدة الوتر على التغلّب على قوى الانضغاط. تختلف العظام السمسمية في عددها وموقعها من شخص لآخر، ولكن عادة ما تكون موجودة في الأوتار المرتبطة بالقدمين واليدين والركبتين. النوع الوحيد من العظام السمسمية المشتركة بين جميع البشر هي الرضفة (بالإنجليزية: Patella) والتي هي أيضاً أكبر العظام السمسمانية.

9 - الأَثال: المال، أو الشرف والمجد.

10 - بلياس الحكيم (ولد في 15م وتوفي 100م تقريباً)، وهو فيلسوف من المدرسة الفيثاغورسية الجديدة من مدينة طوانة القديمة (Tyana) بآسيا الصغرى. لا يُعرف عنه إلا القليل وقد كان الكيميائيون العرب يجلّونه كثيراً وعدّوه أول من تكلّم في الطلسمات.



نشأة علم الطب وتاريخه

محمّد عيد الخربوطلي

كيف مارس الإنسان الطب؟

شغلت مسألة الصحّة والمرض ذهن الإنسان منذ القدم، إذ جاءت هذه المسألة في درجة ثانية بعد الطعام والمأوى، فقد قلق الإنسان على نفسه ممّا أصابه من أمراض وممّا يتعرّض له من حوادث أثناء صراعه مع الحيوانات وهو يصيدها، هنا احتاج الإنسان إلى ممارسة الإسعاف للضرورة، لذلك كان في مجتمعاته البدائية بحاجة إلى دفع أذى الجروح والرضوض عنه، وهو أمر أساسي جاء مباشرة بعد احتياجاته الغريزية البدائية، وهو ما أثبته علماء الاجتماع ومؤرّخو الإنسان القديم والسلالات البشرية.

وثبت عند العلماء أن الإنسان القديم استعمل ذكاءه في ابتكار الحيل والأساليب لتجبير ساق مكسور انكسر في عملية الصيد، أو لإيقاف نزف من جرح قاطع لإنسان هاجمه حيوان مفترس أثناء الصيد.

وهكذا تعلّم الإنسان القديم من ملاحظاته وتجاربه وذكائه بعض أشكال الإسعاف، وهذا مما يثبت أن الممارسة الطبّية قديمة قدم الإنسان نفسه.

كيف ظهرت النظرية الطبية؟

إن مسألة الموت وسببه شغلت ذهنَ الإنسان القديم وأرهقته، فتبلورت أسئلة وجّهها إلى نفسه، ولذلك عدّ المؤرّخون هذا العصر عصر ولادة الفلسفة والديانات القديمة والنظرية الطبية، إنه عصر البحث عن مصدر الخير ومصدر الشر، سبب الحياة وسبب الموت، سبب الصحّة وسبب المرض.

وقتها جمح خيال الإنسان بعقله، وجعله يتصوّر كائنات ومخلوقات ما وراء الطبيعة، عزا إليها القوى الخارقة في الكون، وتصوّرها مسؤولة عن حركات الأفلاك وتبدّل الفصول وتعاقب الليل والنهار، وجعل هذه القوّة مسؤولة أيضاً عن الخير الذي يصيبه والشر الذي يعتريه، وانتهى به الأمر إلى أن جعل من نفسه أسيراً لهذه القوى، وأخيراً اعتقد بها أنها هي الآلهة وهو العبد، هي السيد وهو المسود.

هكذا وصل بفلسفته التي ابتكرها إلى أنّ هناك قوى ترعى الصحّة، وبعضها يرعى المرض، بعضها يحفظ الحياة، وبعضها يسبّب الموت.

لذلك تقرّب الإنسان من آلهة الخير لينجو من الشر، وتنافس الناس في التقرّب من الآلهة، هنا ظهر الوسطاء بين الآلهة والإنسان، ومهمّتهم إيهام الإنسان المسكين أن طلباته لن تلبّى دون تدخّلهم وشفاعتهم، وجعلوا الإنسان يعتقد أن الآلهة رهن إشارتهم، هؤلاء الوسطاء شكّلوا في المجتمع طبقة الكهّان والأطبّاء الذين يوصفون الدواء ويقدّمون الدعاء، ومع ذلك بقي الإنسان يُعمِلُ فكرَه وعقلَه، فبقي يبحث عن كنه المرَض وعن آلية حدوثه، فقد لاحظ الإنسان البسيط اقتران بعض الأمراض بفصول السنة، كما لاحظ علاقة لبعض الأمراض الأخرى بالمُناخ، فتصوّر أن الصحّة ما هي إلاّ توازن سليم لمكوّنات الجسم الأساسية، وإن التوازن هو الصحّة، وإن اختلال التوازن هو المرض، وكما أن الكون وفق نظرية القدماء يتشكّل من عناصر أربعة هي الماء والهواء والتراب والنار، وأن مؤثّرات أربعة أخرى تؤثّر في العالم وفي الكائنات، وهي الرطوبة والجفاف والحرارة والبرودة، فكذلك إن هذه العناصر الأساسية في الكون، لن تبقى بمعزل عن التأثير في جسم الإنسان، وخاصة أن جسم الإنسان بدوره يتكوّن من أخلاط أربعة وهي الدم والبلغم والسوداء والصفراء، ويخضع بدوره إلى مؤثّرات أربع وهي الحر والبرد والرطوبة والجفاف، ويفعل في جسمه تأثير الفصول الأربعة، والطبيب عليه أن يحافظ توازن هذه الأخلاط، لأن توازنها هو الصحّة، واختلال هذا التوازن هو المرض.

هكذا ظهرت أوّل الممارسات الطبّية عند أقدم المجتمعات البشرية البدائية،

والتي ظهرت فيها شخصية الكاهن الطبيب، ثم تطوّرت هذه الممارسة عند الحضارات المغرقة في القدم، فظهرت المهنة الطبية بمعناها الأكثر تطوّراً.

فإذا وصلنا إلى حضارة بلاد النيل، وبلاد ما بين النهرين، صادفنا المجتمع الأكثر تطوّراً، حيث ظهرت المهن الطبّية كما ظهرت الاختصاصات في الطب، وعرفت طبقات الأطبّاء من حيث أهميتهم الاجتماعية، ونلاحظ معرفتهم العلمية المتطوّرة بالأعشاب الطبّية، وأصول بعض أنواع الجراحة، لذلك نصادف عندهم الإرهاصات الأولى للنظريات الطبية المتكاملة، التي أُتيح لها أن تأخذ شكلها النهائي عند الإغريق.

الطب في الحضارات القديمة..

- مصر:

كان لمصر القديمة دورٌ عظيم في المعارف الطبية، فكان عندها اطّلاع واسع على تأثير الأعشاب على الجسم، كما كان عندها خبرات على بعض التداخلات الجراحية وتأثير الأعشاب في ذلك، وكذلك تأثيرها النفسي، كلّ هذا أذهل العالم اليوناني حينما اطّلع بعض قدماء عشّابي اليونان على ما وصلت إليه مصر، فقد كانت مصر مخزناً لا ينضب من الأعشاب الطبية.

وازداد عجب الباحثين المعاصرين الذين يعنون بدراسة الإنسان القديم بما أُتيح للمجتمع المصري البدائي، وكيف تراكمت لديه كلّ هذه المعلومات قبل عصر التدوين.

ويؤكّد المؤرّخون والباحثون أن الاختصاصات الطبية ظهرت في مصر القديمة بوضوح، كما ظهرت الطبقات بين الأطبّاء، فقد كان بعضهم للبلاط، وبعضهم للشرفاء، وبعضهم لعامّة الناس.

- العراق:

إن الوثائق المتوافرة عن الطب القديم في بلاد ما بين النهرين، لا تقلّ عن مثيلاتها المصرية،

فهي تعطينا قدراً من المعلومات يتيح لنا أن نعرف أنهم استخدموا في الشرق الأعشاب الطبية للمعالجة، وكذلك مارسوا العمل الجراحي، وقد ظهرت عندهم الاختصاصات، مثل اختصاص العين، وفي قوانين حمورابي إشارات واضحة إلى ذلك.

وتطوّرت حضارتا الرافدين ومصر في الوقت نفسه تقريباً، لذلك يلمس الباحث التشابه الشديد بينهما، هذا التشابه الذي جاء أيضاً نتيجة للجوار والصلات الواسعة في أيام السلم والحرب.

وقد لاحظ مؤرّخو الطب تأثّر الفرس بكلتا الحضارتين حينما دخلت جيوشهم إلى بلادنا، كما لاحظوا انتقال هذه المعلومات الطبية مترجمة إلى الآرامية أولاً، ثم إلى الإغريقية أيام الاحتلال اليوناني.

وأشار المؤرّخون إلى روح العلم العظيمة الآتية من الشرق، والتي سطعت وتوهّجت وأنارت الطريق للحضارات اللاحقة، كما تابعوا من خلال دراساتهم التاريخية، ومقارناتهم لهذه الترجمات المتسلسلة المعارف التي سمّوها بالمعارف الشرقية، أي معارف بلادنا من وادي النيل وبلاد ما بين النهرين.

الطب عند العرب القدامى

إن وضع البادية والصحراء في جزيرة العرب، دفع سكّانها إلى التنقّل طلباً للماء والكلأ، فاستقرّ بعض هؤلاء العرب على تخوم الجزيرة، وعلى سيف البادية، متّصلين بالحضارات المحيطة بجزيرتهم، ووصل بعضهم إلى مواطن الحضارات فذابوا فيها حيناً، وأذابوها فيهم أحياناً أخرى.

وقد استقرّ بعضهم في بلاد ما بين النهرين، وفي الجزيرة الفراتية، وفي بلاد الشام، وأُتيح لهم أن ينصهروا في المجتمع الذي وصلوا إليه، والذي كان مجتمعاً مستقراً، وتطوّرت هذه المجتمعات المستقرّة إلى مجتمعات أكثر تحضّراً، عند ذلك اجتذبوا المزيد من الهجرات العربية إليها بقصد الاستقرار فيها، والذوبان في سكانها المتمدّنين، أو بقصد الغزو والعودة إلى البادية، أو للاستقرار في جوارها للاستفادة من مميزاتها.

وتكرّرت هذه الظاهرة عبر مئات السنين، فكانت النتيجة أن المجتمع السومري الحضاري لم يكن أصل سكانه في الأزمنة القديمة إلاّ من بدو جزيرة العرب القادمين من الجنوب، هذا المجتمع الذي ازدهر في الألف الرابعة قبل الميلاد، ثمّ أصبح أكّادياً في الألف الثالث، وهو المجتمع الذي غلب عليه الطابع العربي، طابع الأقوام الآتية من جزيرة العرب.

وتكرّرت العملية، فإذا ببلاد ما بين النهرين التي كانت أكّادية في الألف الثالث قبل الميلاد تصبح آشورية، أو بابلية في الألف الثاني، ولقد سمّى المؤرّخون هؤلاء الأكّاديين والآشوريين والبابليين بالساميين، لأنهم من نسل سام، أي لأنهم من جزيرة العرب التي تكاثر فيها أبناء سام، كما لاحظ المؤرّخون الصلة الحضارية واللغوية التي تربط هؤلاء الأقوام..

وإذا كانت حضارة وادي الرافدين العريقة قد اجتذبت أقواماً من جزيرة العرب، فلا بدّ أنها اجتذبت أيضاً أقواماً من سكان البلاد الجبلية في الشمال والشرق، ولكن

العنصر المسيطر دائماً كان عنصر التقدّم الحضاري، وإذا كان التطوّر التاريخي قد أدّى إلى انتصار العنصر العربي، فسمّيت الحضارة باسمه في بلاد ما بين النهرين منذ العهد الأكّادي، فإن هذا التطوّر لم يسمح بانتصار العنصر العربي الآتي من الجزيرة العربية إلى وادي النيل، إنما بقي العنصر المصري القديم هو العنصر المسيطر، وإن أصبحت لغة المصريين القدماء متأثّرة أشدّ التأثير بلغات جزيرة العرب، والدراسات لهذه اللغة أظهرت أن اللغة المصرية بقيت متأثّرة بلغات الأقوام العربية السامية قرناً بعد قرن، خاصة تأثّرهم بالعرب الذين تسرّبوا إلى وادي النيل الغني الخصيب المتحضّر المستقر.

أما بلاد الشام فقد بقي فيها العنصر العربي مسيطراً منذ أقدم العصور، حيث ظهرت حضارة الكنعانيين والآراميين المتطوّرة في بلاد الشام، والمتصلة ببلاد النهرين من جهة، وبوادي النيل من جهة ثانية، وبادية العرب من جهة ثالثة، هذه الظاهرة استمرّت لقرون عديدة.

إن البلاد العربية هذه، بقيت متقدّمة حضارياً منذ الألف الرابع قبل الميلاد، ولم تذب فيها الحضارة رغم كلّ تقلّبات الزمن، ورغم الحروب والأوبئة والكوارث التي حلّت بها.

هذا التقدّم هو الذي أعطى للهلينية وصفاً ومستوى جديداً حينما وصل الإغريق إلى بلادنا، فظهر ما اصطلح عليه المؤرّخون حديثاً باسم الهيلنستية، (المؤثّرات الشرقية على الحضارة الهلينية).

وبقي هذا الحال سائداً حتى جاء الإسلام، فانتصرت اللغة العربية، لغة القرآن الكريم، ولغة الدولة التي سيطرت على بلاد العرب، بعدما حرّرتها نهائياً من فارس وبيزنطة، لذلك نفهم صلة سكان جزيرة العرب بإخوتهم في الشمال، والشمال الشرقي، والشمال الغربي التي لم تنقطع منذ أقدم العصور.

كذلك نفهم كيف ولماذا استقرّت بعض الأقوام العربية قبل الإسلام في الحيرة وتدمر والبتراء وبلاد غسان، وأقامت مجتمعات لها صفات الدول المتقدّمة كالفرس والروم من جهة، ولها صفات البدو قلب الجزيرة العربية من جهة أخرى، وإذا كان المؤرّخون اصطلحوا على تسمية هذه الفترة بعصر الجاهلية (إذ أرادوا أن الجاهلية لغة تعني ضد الحلم وليس ضد الفهم سَلَمَ مُصطلحهم) فيجب علينا أن نتصوّر بدويَ الصحراء، الذي أملت عليه بيئته أن يعتمد على نفسه في حلّه وترحاله، فارساً جاهزاً للدفاع عن نفسه دائماً، فالبقاء للأقوى، متقشّفاً في بيئته، شاعراً يجد الوقت الكافي لأن يحلم ويفكّر، وفوق ذلك إنساناً ذكياً، فقد كُتب الكثير عن ذكاء البدوي، والصحراء هي من شحذت ذكاءه وشذّبته، هذا البدوي المضطر للتنقّل في الليل والنهار، ملزم بمعرفة حركات الكواكب لضبط الوقت، وليستدلّ بها على اتجاهه، ولا بدّ أن يكون معتمداً على نفسه في أعمال الإسعاف الطبّي والجراحي، وفي الوقت نفسه هو مضطرٌ لمعرفة خصائص غذائه ودوائه في أعشاب الصحراء.

حياة الصحراء هذه أنتجت عقليةً تجيد الملاحظة والمشاهدة، هذه العقلية من حقّها أن

توصف بالمراقبة العلمية، فنجم عنها انتشار المعرفة بين معظم الناس، وكان الاحترام للعقل والفكر، إضافة لما عُرف عن بدوي الصحراء أنه شهم كريم مناصر شريف، كلّ ذلك يؤكّد أن العرب البدو لم يكونوا معزولين عن العالم المتحضّر المحيط بهم، ولم يكونوا قليلي التطوّر الذهني، بل إن شيوع المعرفة العملية عندهم ربما كانت أحسن مما كانت عند بعض طبقات المجتمع المستقر التي تسيطر عليه عقلية الكهانة.

ومما يؤكّد على ذلك تطوّر اللغة العربية الغنية بألفاظها المترادفة، والتي تشير بذلك إلى ثروة ذهنية، وإلى نشاط في المعرفة العلمية، مما يبرهن على أن عقل العربي في الجاهلية حيث تطوّرت اللغة العربية لم يكن عاجزاً عن إدراك الفروق الدقيقة بين المعاني، وبالتالي عبر عن هذه الفروق بوفرة المترادفات وغنى التعابير ومرونة اللغة، هذا الغنى دليل واضح لارتقاء المعرفة ونشاط الذهن، وكل هذا حدث في عصر ما يسمّونه (بالعصر الجاهلي) ولذلك وجدت الديانة اليهودية والمسيحية في بلاد العرب لغة قادرة على التعبير عن المعاني الجديدة التي جاءت بها، حتى الصراع المذهبي وجد في هذه اللغة التعابير التي احتاجها، ثم جاء الإسلام، فوسعت هذه اللغة المتطوّرة كلّ المعاني التي جاء بها.

وجاء عصر ترجمة العلوم من لغة الإغريق واللغة والآرامية (السورية +

السريانية) إلى اللغة العربية، فوجد المترجمون فيها قدرة وطواعية عجيبتين لاستيعاب مفردات شتّى العلوم، وجاء عصر الازدهار، وظهرت في العربية معجمات وقواميس اتّسعت لشتّى العلوم، ثمّ ظهرت المؤلّفات العربية التي تلقّفها العالم، فترجمها إلى لغاته واستفاد منها، وكانت دولة الإسلام دولة المساواة بين العربي والأعجمي، دولة طلب العلم من المهد إلى اللحد، أيّا كان مصدره، ولو كان في الصين، لذلك نفهم كيف جاء علماء هذه الدولة من شتّى الأجناس والعروق، ومن مختلف الديانات، دون عقد ودون تمييز.

هذه ظاهرة سجّلها معظم المؤرّخين، وإن كان الذين فهموها بقي عددهم محدوداً، لأنهم لم يفهموا روح الإسلام الحقيقية، ولم يفهموا التكوين الحضاري للأمّة العربية، وبقي مفهوم الدين بالنسبة إليهم هو مفهوم الدين كما عرفوه في أوروبا، ولم يتمتّع هؤلاء المؤرّخون بفهم هذه الظاهرة التاريخية، التي ربّما انفردت بها أمتنا من بين الأمم.

لذلك فنحن العرب نشعر بأننا ورثة كلّ هذه الحضارات، التي ازدهرت على أرضنا، بدءاً من سومر في أقصى الشرق، ومروراً بمصر القديمة، إلى أقصى جبال الأطلس وصحراء إفريقيا، ونحن نشعر بأن هؤلاء جميعاً هم أجدادنا، ولا يتناقض هذا مع إحساسنا العارم بالعروبة، بل يغذيه ويغنيه ويعطيه معنى إنسانياً راقياً.

فعلى هذا إن أمحوتب الطبيب المصري القديم هو جدّنا، كما حنين بن اسحق البدوي القادم من الحيرة جدّنا، ومثله مثل يوحنا بن

ماسويه السرياني الذي جاء من جنديسابور، وكذلك الرازي الآتي من إيران، وماسر وجويه البصري، ومثله مثل علي بن عيسى كحال بغداد وابن زهر الأندلسي، فكلّهم أجدادنا.

هذا الإحساس يعطي لقوميتنا العربية طعماً خاصاً إنسانياً، لا يكاد يشعر به ولا يفهمه كثير من المؤرّخين الغربيين، الذين حاولوا أن يؤرّخوا للعلوم العربية.

إننا نحن العرب، ورثة الحضارة والعلم الذين بنى صرحهما هؤلاء الأجداد منذ أقدم العصور، وإذا لم نكن نحن العرب ورثة مصر القديمة، وبلاد الرافدين، فمن يكون الوريث..؟

حال الطب عند ظهور الإسلام

حينما جاء الإسلام حرّر بلاد الشام من الحكم البيزنطي، بلاد الشام هذه التي كان سكانها خليطاً منسجماً من الشعوب،

فغالبيتهم من السريان والعرب، كما كان بينهم بعض الجماعات المنحدرة من بقايا البابليين والآشوريين والكنعانيين الذين لم يذوبوا في البوتقة الآرامية السريانية، وكانوا كلّهم يرزحون تحت النير البيزنطي، وهؤلاء السكّان في الحقيقة ما هم إلاّ أبناء حضارة واحدة، كما كانوا أفراد أسرة واحدة اصطلح المؤرّخون وعلماء اللغات على تسميتها بالسلالة السامية.

السلالة السامية التي كان مهدها جزيرة العرب (كما مرّ معنا) ثم هاجرت شمالاً في موجات متعاقبة، ذاب بعضها في بعضها الآخر، فكوّنت مجتمع الحضارات السامية القديمة منذ الألف الثالث قبل الميلاد، ولغاتها كلّها مشتقّة من أصل واحد.

فقد لعب السريان دوراً حضارياً بارزاً في بلاد الشام في القرون التي سبقت انتشار المسيحيين، وبقي دورهم مستمراً إلى حين ظهور الإسلام، وكانوا أبناء عمومة العرب، ولغتهم شقيقة اللغة العربية، بل أقرب شقيقاتها إليها، وقد ذاب كثير من العرب في مجتمعهم بعد اعتناقهم المسيحية، والعرب الذين اتّبعوهم على دينهم عاشوا معهم عيشة إخاء وحسن جوار مع سكان الحواضر من قبل ظهور الإسلام.

ومن المعروف أن الأنباط سكنوا على التخوم الشمالية لجزيرة العرب، وكانت سيناء والنقب وفلسطين أرضاً للعديد من القبائل العربية، وسكنت غسان جبل حوران وسهولها وامتدّت شمالاً إلى قرب دمشق، كما سكن شمال دمشق التدمريون، وإلى شمالها تغلب، وإلى شمالها بكر التي وصلت إلى أقصى شمال الجزيرة الفراتية، وساد السلم بين جميع السكان في بلاد الشام، فتشكّل منهم مجتمع فريد.

وحين جاء الإسلام استقبله سكّان بلاد الشام، فساوى بين أصحاب الديانات، وأطلق لهم حرية العبادة، وآخى بين الشعوب، ووجد المسلمون في بلاد العراق والشام عهداً مزدهراً، بلغ فيه العمران مجده، والفن زهوته، والحضارة عزّها، ومن الطبيعي أن يكون الطب في أوجه.

فقد كانت المدارس منتشرة في طول البلاد وعرضها، ومدارس الأديرة كانت تدرس الفلسفة والرياضيات والطب، وكانت هذه الأديرة منتشرة من أقصى كيليكيا في الشمال الغربي إلى أقصى ديار بكر في الشمال الشرقي، وغطّت جنوباً من أقصى جنوب فلسطين وبداية صحراء العرب وسيناء، وكذلك من سيناء وكلّ رقعة مصر، كما انتشرت في الشرق فيما بين النهرين ووصلت إلى الأهواز، وكان من أبرز هذه المدارس (إنطاكية، الرها، دمشق، بيت المقدس، جرش).

وحث الإسلام على العلم وعلى طلبه من أي مكان.. فكانت الحضارة التي نتغنّى بها اليوم..

أطبّاء عرب قبل الإسلام

عرف العرب قبل الإسلام الأطباء، ولكن الكتب لم تحفل بكثير من أسمائهم، فقد ذكرت منهم بعضهم مثل:

الحارث بن كلدة توفي نحو سنة (50هـ/ 670م) فقد كان طبيباً عربياً من أهل الطائف، وقد أخذ الطب في مدرسة جنديسابور، وأدرك الإسلام، وعرف عنه أنه سافر إلى فارس وناقش كسرى في كثير من الأمور

الطبية كما ناقشه في أحوال العرب، ومن آثاره هذه المحاورة التي كتبت، وفي برلين شذرات منها، كما أورد ابن أبي أصيبعة قسماً مهمّاً منها، ولشدّة براعته في منطقه وأجوبته أمر كسرى بتدوين ما نطق به.

وعُرف ابنه النضر بن الحارث بن كلدة فقد أخذ الطب عن أبيه، وكان يجاهر بعدائه للإسلام، فقتل سنة (2هـ/ 623م) وكان يتنقّل في عدّة بلاد ويجتمع فيها بأفاضل العلماء والأحبار والكهنة، كما كان لديه اطّلاع على علوم الأقدمين من فلسفة وغيرها.

وعرف أيضاً ابن حذَيَم وكان طبيباً من بني تيم، كما كان شاعراً مجيداً، يقول ابن الأثير: «ابن حذيم شاعر في قديم الدهر، طبيب حاذق، يُضرَب به المثل، فيُقال أطبُّ بالكي من ابن حذيم»، وقد عرف زهير بن جناب، كما عرفت زينب طبيبة بني أود، وقد برعت في طب العيون وجراحتها، وعرفت بين كلّ العرب بذلك، وعرف الشمردل الكعبي النجراني، كان طبيباً ماهراً، ذكره ابن حجر في الإصابة، وذكر قوله عندما اجتمع بالنبي محمّد صلى الله عليه وسلم: «والذي بعثك بالحق أنت أعلم بالطب منّي..»، ومن الأطبّاء المخضرمين الذين عاشوا فترة ما قبل الإسلام وأدركوا أوائل فجر الإسلام ضماد الآزدي.

أطبّاء عُرفوا في العصر الأموي:

عُرف في العصر الأموي الطبيب ابن أثال، وقد كان حيّاً في سنة (41هـ/ 661م)، طبيب الخليفة الأموي الأول معاوية بن أبي سفيان، وكان خبيراً بالأدوية المفردة وبالسموم، وقد سرد أخباره تفصيلاً ابن أبي أصيبعة في طبقاته، كما عرف أحمد بن إبراهيم الذي توفّي بعد سنة (101هـ/ 719م)، وكان طبيب الخليفة يزيد بن عبد الملك، وقد صنّف رسالة في النباتات المستعملة في الطب، وعرف الطبيب صديق عمر بن عبد العزيز عبد الملك بن أبجر الكناني، وكان قد درس الطب في إنطاكية وحرّان، ثمّ درس الطب في الإسكندرية، وعندما تسلّم عمر بن عبد العزيز الخلافة صار طبيبه الخاص، كما عرف الطبيب المشهور تياذوق الذي صحب الحجاج طويلاً، وله معه أخبار كثيرة، كذلك عرف ماسَرْ جَوَيْه المتوفّى حوالي سنة (99هـ/ 717م) وكان طبيباً مترجماً، عاش في البصرة، ثمّ انتقل إلى دمشق وعاصر الخليفة مروان بن الحكم، وهو الذي ترجم كتاب أهرون بن أعين القس، لذلك يقول عنه مايرهوف: «ربما كان ماسر جويه صاحب أقدم كتاب طبّي صدر في أيام الخلافة الأموية بدمشق»، وعُمر بن عبد العزيز هو الذي أخرج كتابه هذا المترجم وجعله بين أيدي الناس ليستفيدوا منه.

ترجمة العلوم الطبية:

بعدما انتشر الإسلام، شجّع الخلفاء والأمراء العلماء على ترجمة العلوم الأخرى، ومنها العلوم الطبية، ففي زمن الأمويين في الشام والعباسيين في بغداد بلغت الترجمة منتهاها، فبعد استقرار الدولة الجديدة لم تعد اللغة العربية، لغة التخاطب بين المريض العربي والطبيب السرياني فحسب، بل أصبحت اللغة الرئيسة للطب، لقد بات من الضروري أن يكتب

الطب بالعربية، لذلك حثّ أصحاب الشأن على تدوين التراث الإنساني العلمي كلّه بالعربية، وعومل الأطبّاء والمترجمون أحسن معاملة، فجاءت الترجمات دقيقة أمينة، وعرف في دمشق في العصر الأموي أبو الحكم الدمشقي وأبو هلال الحمصي، وأول كتاب طبّي ترجم في دمشق في بداية العهد الأموي، كان كتاب (كنّاش أهرن القس) الطبيب الإسكندري، وقد ترجمه ماسر جويه البصري في عهد مروان بن الحكم من السريانية إلى العربية.

أما في العهد العبّاسي في بغداد، فقد بلغ فنّ الترجمة أقصاه، وكان للمأمون دورٌ كبير في هذا المجال، حيث جعل دار الحكمة مقرّاً للعلماء والمترجمين والأطباء.

وقد كان لأطبّاء الشام دورٌ كبير فعّال في تاريخ الطب، وقد حفظت كتب التراجم والسير أسماء أطبّاء الشام الروّاد، كما حفظت الكتب الطبية المتأخّرة مقتبسات من المؤلّفات الطبية الشامية الباكرة.

ومن بغداد وغيرها جاء كثيرٌ من الأطبّاء إلى دمشق واستقرّوا فيها، وطبّبوا المرضى، كما علّموا كثيراً من أهالي دمشق الطب.

دمشق والتطوّر الطبي في العصر النوري والمملوكي

عرف العالم دمشق على حقيقتها مناضلة صامدة صابرة، في الفترة الزمنية التي بدأت بظهور السلطان نور الدين وانتهت أيام المماليك، الذين قاتلوا الفرنجة، ودحروا المغول الذين احتلّوا فلسطين وساحل الشام، كما دمّروا الرها وإنطاكية وطرابلس والقدس.

في هذه الحقبة تألّقت دمشق أيّما تألّق،

وتوهّجت روحها العربية الأصيلة، لذلك ازدهرت وعمّها الرخاء وانتشر فيها العمران، وبنت المدارس ودور العلم التي تستقدم الطلاب من كلّ أقطار العالم، فتنفق عليهم وتعلّمهم ليصبحوا ذخراً للأجيال، فدمشق لم تُعرف في تاريخها أنها عُزلت عن باقي المدن العربية الأخرى، فهي دائماً قلب الشام النابض، لذلك جاء الطلاب إلى دمشق، وجاءها العلماء والأطباء، بعضهم مرّ بها، وبعضهم الآخر استقرّ فيها، وأصرّ أن يدفن في ثراها، فمن بغداد جاءها اسحق بن عمران، فمرّ بها وبمصر واستقرّ أخيراً بالقيروان، ومن الموصل جاءها عمّار بن علي، وعمل في عدّة مدن شامية واستقرّ أخيراً في القاهرة، ومن الأندلس جاءها ابن البيطار، واستقرّ فيها وأبى إلاّ أن يُدفن في ثراها.

لقد تعلّمت بغداد الطب من جنديسابور، ومن بغداد انتقلت العلوم الطبية إلى الشام ومصر والمغرب في القرن الهجري الثالث، وفي العصر النوري والمملوكي جاء الطب المتقدّم من بغداد إلى دمشق مع ابن التلميذ، والذين تعلّموا عنده نشروا علومه في دمشق وغيرها، فقد ظهرت المدارس الطبية وازدهرت المؤسّسات الصحّية، وزاد عدد الأطبّاء الكبار زيادة ملحوظة، كما ظهر بينهم أساتذة مجلّون.

في هذا العصر عَرَفَ نور الدين كيف يضع أسس دولة قوية، تقدّر العلم حقَّ قدره، فشيّد المشافي احتراماً لحقِّ الإنسان في المداواة وطلب الشفاء، وكان قبله يوجد بيمارستان باب البريد والبيمارستان القديم، فبنى البيمارستان النوري الكبير، وعيّن مديراً له الطبيب الأندلسي محمّد بن أبي الحكم، صار هذا المشفى مدرسة كبرى للطب العملي، وصار تدريس الطب في دمشق رسالة وطنية حيث استقبلت الطلاب من كافة أنحاء البلاد، كما جاء دمشق كبار الأطباء الذين ساهموا في بناء هذا المجد، وبعد أن تخرّج طلاّب الطب من دمشق، عملوا في عدّة بلدان، فابن الرقيقة

والآمدي عملا في حماه، وابن أبي أصيبعة في صرخد بحوران، وابن النفيس عمل بمصر.

وعندما كان مدير البيمارستان ابن النقاش، تخرّجت من حلقته أسماء عديدة لامعة في تاريخ الطب، منهم ابن المطران الذي درس عليه الدخوار، ورضي الدين بن حيدرة الرحبي الذي نذر نفسه للتعليم والعمل في البيمارستان، والدخوار هو أوّل من أسّس مدرسة طبية خاصة في دمشق، وعليه قرأ أهم أطباء القرن السابع الهجري (الثالث عشر الميلادي)، ويعدُّ ابن النفيس وابن أبي أصيبعة من أشهر تلامذته، وهو الذي نشر علومه في مصر، ومن تلامذته الذين عاشوا في الشام، ابن أبي أصيبعة ونجم الدين اللبودي، وابن قاضي بعلبك وابن السويدي الذي درس بالدخوارية ونال رتبة نادرة في تاريخ الطب وهي شيخ أطبّاء مصر والشام.

وقد عرفت دمشق في هذا العصر مدارس طبية عدّة غير البيمارستان والمدرسة الدخوارية، وكان معظمها يقع إلى جانب البيمارستان النوري والقيمري في الصالحية، فقد أخذت المدارس الطبية حظّها بالانتشار كما انتشرت المدارس الدينية واللغوية.

وفي هذا العصر اتخذ الملوك الأطبّاء أصفياء لهم، وكذلك فعل الأمراء والوزراء، فكانوا يصحبونهم في رحلاتهم وإقامتهم وسلمهم وحروبهم، وصار بعض الأطبّاء وزراء ومنهم ابن الساعاتي الذي صار وزيراً لأمير بعلبك (مجد الدين بهرام شاه)، وابن غزال الذي صار وزيراً لأمير دمشق (عماد الدين اسمعيل الأيوبي) ونجم الدين اللبّودي الذي استوزه أمير حمص (إبراهيم بن أسد الدين شيركوه) واللبّودي كان من أهم تلاميذ الدخوار.

والدارس لكتب التراجم وطبقات الأطبّاء، يلاحظ أن مشاهير أطبّاء هذه الحقبة كثُر، ففي القرن السادس الهجري برز أكثر من عشرين طبيباً دمشقياً شهيراً، وفي القرن السابع الهجري برز خمسة وستون طبيباً شهيراً.

ممّا قدّمناه نلاحظ أن دمشق قدّمت في مجالي الممارسة والتعليم الطبي الشيء الكثير، إذ تطوّرت المشافي التعليمية، وازدهرت المؤسّسات الصحية، وانتشر تلامذة دمشق وخريجو مدارسها في طول البلاد وعرضها، فشغلوا أخطر المناصب الإدارية في مجال الصحة وإدارة المدارس الطبية في مصر والشام.

كما برز في هذا العصر أطبّاء متخصّصون، فهناك طبيب مختص بالأمراض الباطنية، وآخر جرّاح، وغيره كحال (طبيب عيون) وكانت الجراحة نوعين (جراحة عامة وجراحة عظمية) وتطوّرت الصيدلة بدورها وبعملين متخصّصين، واحد يتمّ بمعرفة النباتات في مواطنها، فيقوم بجمعها وحفظها ووضعها في متناول زميله الآخر الذي يعمل في البيمارستان، والثاني يتمّ في الصيدلية وهي نوعان، صيدلية البيمارستان، وصيدلية خاصة، ومن أشهر العشّابين الكثيرين في هذا العصر رشيد الدين الصوري.

وقد عرف في دمشق خلال هذا العصر نظام الامتحان الطبّي، حيث عرف كتاب (امتحان الألباء لكافة الأطباء) لمؤلّفه

الطبيب موفّق الدين السلمي الدمشقي، كما عرفت الكتب التي تعدّ مصادر صناعة الطب، وكانت أهمّها كتب جالينوس، وأهم كتاب في الأدوية المفردة عرف في دمشق، كتاب ابن وافد (الأدوية المفردة)، وكتابا ابن زهر الأندلسي، وكتابا النجاة والشفاء لابن سينا، كما قام كثير من أطباء دمشق بالتعليق على بعض كتب أبقراط وجالينوس، وبعضهم قام بشرحها أو باختصارها، ومن أهم شرّاح أبقراط في هذا العصر ابن النفيس وابن القف.

كما تطوّر في هذا العصر أيضاً علم التشخيص التفريقي، ومن المعروف أن أوّل إنجاز كبير حقّقه العرب والمسلمون في هذا المجال يعود إلى عصر الرازي، الذي توصّل إلى معرفة العلاقة بين الأعراض الجلدية لبعض الأمراض، والأعراض العامّة لهذه الأمراض نفسها، فهو الذي ربط بين الآلام والحمّى، باعتبار أنها أعراض متعمّمة، وبين الأعراض الجلدية لمرض الجدري، وقد قاده ذلك إلى التفريق بين الجدري والحصبة، وإضافة إلى ذلك فإن الرازي تمكّن من وصف التغيّرات التي تتبدّى على الجلد وبين التظاهرات الأخرى المشابهة، كما أنه ربط بين الظاهرة الجلدية في مرحلة البدء وبين الظاهرة نفسها في مرحلة التقيّح أو التقشّر، وأكّد أنها ظاهرة لمرض واحد. ويشهد جميع مؤرّخي الطب للرازي بهذا الفضل في تاريخ الطب، ولعلّ هذا العمل الذي قام به الرازي، قد ساهم في ذيوع صيته في أوروبا اللاتينية والحديثة.

وسار الأطبّاء العرب والمسلمون على نهج، وتمتّعوا بعين سريرة متفحّصة، ونظرة ثاقبة، وطول أناة في متابعة سير المرض وتطوّر أعراضه.

وقد خطا ابن الجزّار القيرواني خطوة متقدّمة على هذا السبيل، إذ ألّف كتاباً في (الفروق بين الأمراض) يعدُ من أقدم الأعمال في علم التشخيص التفريقي، كما تمكّن الأطبّاء من التفريق بين الأشكال السهلة للأمراض النفسية أو العصبية والأشكال الأخطر، وعلى ذلك فإن المرضى العقليين كانوا يعاملون في بيمارستانات دمشق والشام معاملة حسنة لائقة، فهم مرضى في عرف المجتمع وليسوا مجانين أو أشراراً، أو ضحايا للأرواح الشريرة.

وخلال فترة ازدهار الطب في دمشق صنّفت كتب المعاجم الدوائية، والتي كانت عديدة اللغات، وكتب الأدوية المقابلة للأمراض، وكتب الجراحة، وكتب طبقات الأطبّاء، والأمثلة على ذلك كثيرة.

عصر الأفول والتراجع:

بعدما عاشت دمشق وبلاد الشام عصر الازدهار العلمي والتطوّر الحضاري، تراجع في أواخر عصر المماليك، هؤلاء الذين عندما لم يجدوا من يقاتلوه، قاتلوا بعضهم بعضاً، فتفرّقت بلاد الشام إلى دويلات صغيرة يحكمها حكّام صغار، فكانت النتيجة أن ذبل العلم وانهار صرح الحضارة، وخربت الزراعة فبارت الأرض وهزل الإنتاج، وجاء التتر من جديد مع تيمورلنك، فأحرق المدن بعلمائها ومعالمها، وخرّب المدارس ومراكز الإشعاع العلمي وأباد المكتبات، وهكذا خيّم قرنان من الجوع والخوف والجهل والموت على البلاد.

ثمّ جاء بعد ذلك الأتراك العثمانيون، الذين لم يكن حكمهم قادراً ولا جديراً بأن ينهض بالبلاد من مأساتها، فنظام الضرائب، وتجنيد الشباب للخدمة في الجيش العثماني في الأماكن القاصية الغريبة، وأساليب النهب المنظّم الذي مارسه الولاة وأعوانهم للبلاد، كلّ هذا أهلك البلاد وكان كافياً للإبقاء على عصر كثر فيه الذل والانحطاط، فدمّرت البلاد وعاشت سنين طويلة في الضياع، في الوقت الذي كانت فيه أوروبا تدخل عصر نهضتها، فتقدّم الغرب وتخلّف الشرق، وما كان تقدّم الغرب حاصلاً لولا تراث الشرق العريق، فهذه مخطوطات أسلافنا محفوظة في مكتبات وجامعات ومتاحف أوروبا وكلّ الدول الغربية والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفييتي (السابق)، حيث نهلوا من علومها ولكن بعضهم أنكر فضل الشرق، وبعضهم الآخر اعترف بهذا الفضل.

وفي القرن التاسع عشر والقرن العشرين، بدأ أبناء شرقنا بالذهاب إلى جامعات الغرب، ليطلبوا العلوم هناك، ومن هذه العلوم الطب، الذي طوّره أسلافنا وأضاعه من جاء بعدهم.

المراجع:

1- أعلام الحضارة العربية والإسلامية (1/ 19 - 43).

2- أثر العلماء المسلمين في الحضارة الأوروبية (132 - 151).

3- الأعلام (2/ 181، 8/ 357).

4- الإصابة في تمييز الصحابة (3/ 212).

5- تاريخ أطباء العيون (1/ 8 - 42).

6- تاريخ العلوم عند العرب (46 - 95).

7- رواد طب العيون في سورية (5 - 86).

8- السمات الإنسانية لنتاج أطباء وفلاسفة بلاد الشام، بين القرن (10 - 13م) (2 - 9).

9- صور عن العناية الطبية والتدريب في دمشق في القرن (7هـ - 13م) (1 - 15).

10- عيون الأنباء في طبقات الأطباء (161 - 181).

11- علم الساعات والعمل بها (8 - 10).

12- فضل دمشق في تطور الطب بين العصرين النوري والمملوكي، مجلة التراث العربي - اتحاد الكتاب العرب - دمشق - العدد (55/ 56) 1994.

13- الكاتب في بلاد الرافدين القديمة (93).

14- الكافي في الكحل، مجلة التراث العربي - اتحاد الكتاب العرب - دمشق - العدد (29) 1987.

15- معجم أعلام العرب والمسلمين (4 - 12).

16- من مظاهر تطور الطب في بلاد الشام في القرنين (6 - 7هـ) مجلة التراث العربي دمشق، العدد (19) 1985.

إبداعات حضاريّة في سجلّ التاريخ

السومريون – قرون من الإنجازات

ترجمة: أحمد حسّان❖

تورد الألواح السومرية إشارات كبيرة عن المعادن (وبخاصة عن الذهب والفضة والبرونز والنحاس. ولكن ليس عن الحديد). أما الأشياء المعدنية السومرية التي تم الكشف عنها نتيجة للحفريات الأثريّة فهي كثيرة لا تعد، ومع ذلك فإنه لم تكتشف في طبقات الطمي ركازات أو خامات معدنية، كما أن استخراج المعادن ليس مذكوراً في الألواح السومرية.

❖ مخرج سينمائي له العديد من الأفلام والمسلسلات وهو أيضاً كاتب ومترجم له عدّة كتب في تاريخ الحضارة.

وهناك تفسير وحيد لهذا الأمر وهو أن السومريين كانوا يحصلون على المعادن من بلدان أخرى عبر التجارة أو عن طريق الحرب.

يقول بيدريك هروزني في كتابه: «التاريخ القديم لآسيا الصغرى والهند وكريت: «من الواضح أن استخراج المعادن لم يولد في سهول بابل اللحقية، ويجب البحث بالتالي عن مصادره في الشمال: في شمالي العراق وفي أرمينيا والقوقاز وما وراء القوقاز». لكن هرزوني ينسب إلى السومريين دوراً متميزاً في معالجة المعادن، إذ يقول: «إن الكلمة التي يستعملها السومريون للدلالة على النحاس «urudu» قد انتقلت إلى اللغات الهندوأوروبية بمعنى «معدن أو ركاز» فهي باللاتينية «Rudus – raudus» وهي بالسلافية ruda وبالألمانية err. الخ، ويبرهن ذلك على أن السومريين كانوا ممهدي طرق فيما يتعلق بمعالجة المعادن».

إن مشكلة معالجة المعادن لدى السومريين ولا سيما في بداياتها لم تتوضح حتى الآن بطريقة واحدة في الأدبيات الخاصة بالسومريين.

لكن ما يمثل أهمية بالنسبة لنا هو أننا وصلنا في هذا السياق إلى «التقسيم الاجتماعي الثالث للعمل» الذي يميز جميع الحضارات ونعني به ظهور فرع اقتصادي لا يُعنى بالإنتاج بل بتبادل المنتجات، أي ظهور التجارة. ولا يقتصر الكلام هنا على «التجارة داخل سومر» فقط، بل ونقصد به، وقبل كل شيء ما نسميه اليوم «التجارة الخارجية». في البداية جرى في إطار هذه التجارة التبادل الطبيعي (أي منتج مقابل منتج أو سلعة مقابل سلعة) وبالتدريج تطور عن هذا التبادل الطبيعي التبادل بالنقود، وقد احتلت المعادن لدى السومريين (ولا سيما الفضة) دور النقود.

يرتبط بالتجارة، ولا سيما التجارة الخارجية، ارتباطاً لا تنفصم عراه عنصر يمثل في المقام الأخير شرطاً للتجارة وهو النقل. وقد كان السومريون ينقلون منتجات التبادل أي السلع عبر اليابسة عن طريق قوافل من الحمير والجواميس وعبر الماء على قوارب خشبية، وكانت ترافق البضائع عادة كتائب من الرجال المسلحين، ذلك أن إغراء الحصول على نتائج عمل الآخرين بالقوة كان كبيراً على الدوام. أما فيما يتعلق بالقوارب والزوارق فهي أدوات نقل قديمة قدم العالم. ومن المؤكد أن السومريين لم يكونوا أول من بناها، لكنهم حسنوها على نحو ما تزال معه النماذج التي صنعوها تشق طريقها عبر دجلة والفرات حتى اليوم.

لكن السومريين ضمنوا لأنفسهم سمعة لا تموت من جراء وسيلة نقل صنعوها بنتيجة اكتشاف يجب أن ندعوه من جديد بالتاريخي. نعرف هذا الاكتشاف من صورة محفوظة على كسرة عمود من الحجر الجيري من فترة سلالة أور الأولى، أي من بداية الألف الثالث قبل الميلاد. ونعرفه كذلك من لوحة الفسيفساء التي اكتشفت في مقابر أور الملكية والتي تعرف باسم راية أور، كما نعرفه من نماذج مصنوعة من البرونز والفخار اكتشفت في كيش وتل أجرب. وهذا هو أول «اختراع أصيل» للإنسان، لأنه ليس له نموذج أولي في الطبيعة، إنه «الاختراع الفريد لأن الاختراعات الأخرى ليست إلا تطبيقاً له» على حد

تعبير ماركوني. هذا الاختراع هو العجلة!

❖❖❖

كيف طبق السومريون اختراعهم المتمثل بالعجلة والعربة؟ يمكن التأكيد بأنهم طبقوه بطريقة عصرية، تماماً مثلما يضع البشر اليوم اختراعاتهم موضع التطبيق! لنتذكر الطائرة: ما أن ابتعدت أول طائرة عن الأرض حتى سارع مجتمعنا المتحضر إلى استخدامها لأغراض عسكرية، ولم يجر استعمالها في نقل البشر إلا بعد أن تم تجريبها في قذف القنابل. ولم يكد رجال العلم يخترعون الليزر حتى سارع آخرون إلى اختراع بنادق ليزرية تعمي عن بعد عيون الجنود الذين يرتدون ملابس العدو. وطبعاً بمرور الوقت أصبح الليزر يستخدم على نطاق ثانوي في مجال الطب. وبدلاً من إيراد أمثلة أخرى، يكفي أن نفكر بالعنف الذي استخدمت فيه البشرية المعاصرة اكتشاف انشطار النواة. لقد اكتشف السومريون أن العربة تمثل بالمقارنة مع المطرقة الخشبية تقدماً هائلاً، حيث يمكن استخدامها في قتل عدد كبير من الناس في وقت قصير. فالعربات التي نراها في أقدم الرسوم هي عربات حربية (مزودة بقاعدة لجلوس المحارب وكنانة كبيرة لحمل الرماح). كما أن أول عمل فني تظهر فيه عربات الحرب إنما يعرضها وهي تمر فوق جثث الأعداء المهزومين (كما تبين راية الفسيفساء من أور). وطبعاً نشعر بالحزن عندما نعلم ذلك، لكننا نأمل أن البشر سوف يعرفون في الألف الميلادي الثالث على الأقل أن يستعملوا اختراعاتهم بحكمة أكثر مما فعلوا في الألف الثالث قبل الميلاد.

طالما نتحدث عن الحرب، من المفيد أن نذكر أن العقل السومري كان يرى أن عون الآلهة أهم في الحرب من العلم والتقنية. لقد تخيل السومريون وجود حوالي ألف إله كان خمسون منهم «آلهة رئيسية» ومن بين هؤلاء «سبعة كبار». ورأوا فيهم تشخيصاً لمختلف القوى الطبيعية والمحلية التي لم يعرفوا أن يفسروا أصلها أو نشاطها. وتصور السومريون الآلهة طبقاً للنموذج الأرضي، فالمدن والقصور والمعابد والأقنية وغيرها كان يديرها بشر، ويجب بالتالي أن يقوم أحد ما بإدارة العالم والكون كله على هذه الشاكلة. لكن، وبما أن إدارة العالم والكون هي عملية أكثر تعقيداً، فمن الضروري أن تقوم بها كائنات أقوى من أهل الأرض الفانين، أي الآلهة. كان الآلهة السومريون يشبهون البشر ولهم هيئة بشرية ويفكرون ويتصرفون مثل البشر، يأكلون

ويشربون ويتقاتلون ويمكن أن يمرضوا وحتى أن يموتوا (وإن كانوا لا يموتون من حيث المبدأ). وكان مهماً في علاقة الآلهة بالبشر أنهم يمكن أن يكونوا خصوماً للبشر أو عوناً لهم، لذلك كان يجب إرضاؤهم بالصلوات والاحتفالات وتقديم القرابين. لكن مبررات قرارات الآلهة لم تكن واضحة تماماً، بحيث يفهمها البشر، وأحياناً لم يكن يفهم هذه المبررات حتى الكهنة الذين يعملون وسطاء بين الآلهة والبشر. وبشكل عام كان الآلهة حسب تصور السومريين يتصفون بالجلال والتفوق على البشر بحيث أن قدر الإنسان على الأرض هو خدمة الآلهة فقط.

لكن الشيء الأكثر إثارة للانتباه في الديانة السومرية هو أننا نجد فيها تصورات قريبة جداً من التصورات المسيحية، فقد دخل الكثير من عناصرها إلى ديانة البابليين القدماء وإلى اليهودية ومنها إلى المسيحية. إلا أننا لن ندخل في تفاصيل ذلك لأن هذه الطريقة التفصيلية تبدو مرهقة حتى في عمل ص. كريمر «الميثولوجيا السومرية» (1944م)، وقد يكون سير الإنسان عبر تفصيلاتها أصعب من الطيران الليلي فوق البحر. لذلك سنوجز ونقول: كان على رأس مجموعة الآلهة وأنصاف الآلهة والملائكة والشياطين ومختلف الآلهة فوق الأرضية «ثالوث إلهي» مؤلف من إله السماء آن وإله الهواء والأرض إنليل وإله الماء والحكمة انكي. وكان كل واحد من هؤلاء الآلهة يقوم بوظائف أخرى (وغالباً ما اختلفت الوظائف باختلاف المدن السومرية المتعددة)، وكان كل إله متزوجاً أيضاً، فزوجة الإله آن هي الإلهة أنتوما، وزوجة إنليل هي نينليل وزوجة انكي هي دامكينا. وعبد السومريون، بالإضافة إلى هذا الثالوث، إله الشمس أوتو (شاماس فيما بعد) وإله القمر نانا (سين فيما بعد) وإلهة الحب إنانا (عشتار فيما بعد) ونينخورساج، الأم الكبرى للآلهة، وأحياناً كان يدخل في عداد هؤلاء الآلهة «السبعة الكبار» إله الحرب والصيد زبابا (نينورتا فيما بعد ونمرود في التوراة).

كان الآلهة يقيمون، حسبما تصور الخيال السومري، في السماء تفصلهم عن الأرض قبة من النحاس والبحر السماوي. أما آلهة العالم السفلي (بقيادة أريشكيجال) فكانوا يقيمون عميقاً تحت الأرض داخل قصر محاط بسبعة أسوار. ومن حين إلى آخر كان الآلهة ينزلون إلى الأرض التي تطفو في «البحر الكوني» محاطة بأسوار حتى لا يغمرها البحر، لكن لم يكن يُعرف دائماً كيف كانوا يهبطون إلى الأرض. وأحياناً كانوا يظهرون للكهنة والملوك والأبطال المختارين فقط. ومن جهة أخرى، كانت السماء والأرض «متصلتين بشكل مقدر» بحيث لم يكن ما يجري على الأرض إلا انعكاساً لما يجري في السماء، وأما البشر والمدن فكان يمكن معرفة مصائرهم عن طريق النجوم، وأحياناً عن طريق التنبؤ. «مثلت القبة السماوية المليئة بالنجوم في عيون السومريين كتاباً كبيراً مكتوباً بحروف هي النجوم، وكان العرافون يستطيعون أن يقرؤوا فيها مصير البلاد كلها ومصير كل فرد فيها» بهذه الكلمات شخّص بيدريك هروزني هذا المفهوم عن العالمين الكبير والصغير (عالم الكون

وعالم الإنسان). وهكذا ولد التنجيم أي علم التنبؤ المستقبلية من خلال حركة النجوم.

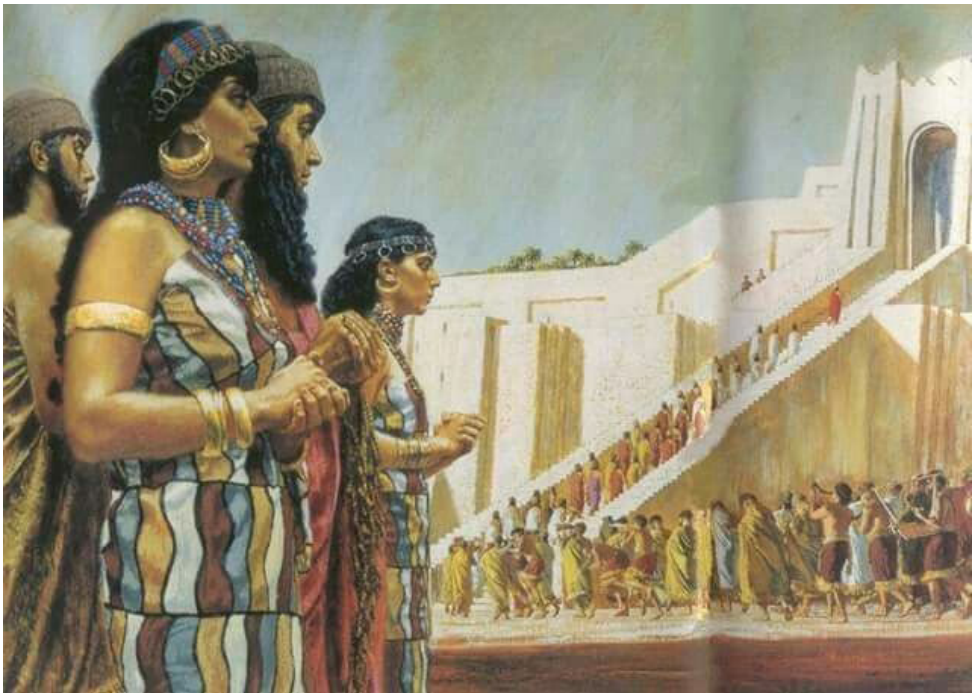
نصل انطلاقاً من الديانة السومرية ومروراً بالتنجيم إلى حقل أكثر واقعية هو إنجازات السومريين في ميدان العلوم الطبيعية. وفي الحقيقة لم يكن البحث في عالم الطبيعة منفصلاً دائماً عن الدين، فقد شكلت المعارف الفلكية في أغلب الأحوال ناتجاً مشتقاً من التنبؤ عن طريق النجوم، كما كانت المعارف الأساسية في علم التشريح ناتجة عن تأمل أحشاء الحيوانات. الخ، لكن النتائج هي أهم من الأسباب بالتأكيد.

هناك صعوبة نسبية في تقويم مدى مساهمة السومريين في حصولنا على هذه المعارف. وتكمن الصعوبة في أن البابليين أخذوا تلك المعارف بكليتها تقريباً، وفي أن هذه المعارف تطورت باستمرار على مدى القرون. ولذا فنحن لا نعرف في أحوال كثيرة إلا الناتج الإجمالي ولا نعرف كيف نميز بين ما يمثل المساهمة السومرية الجوهرية وبين ما يمثله ذلك «الرأسمال المضاعف» لدى البابليين، لكننا نأمل أن الكثير من الأشياء غير الواضحة اليوم سوف يتم توضيحها بعد معالجة آلاف الألواح السومرية غير المقروءة، بعد، والموجودة في المتاحف أو التي ما تزال ترقد تحت الرمال.

فيما يتعلق بعلم الفلك، نعلم أن البابليين كانوا، على سبيل المثال، يقيسون بدقة كبيرة زمن دوران الأرض حول الشمس (دوران الشمس حول الأرض، برأيهم) كما نعرف أنهم حددوا ما يدعى بالقمر الشاذ (وهو الزمن الفاصل بين مرورين للقمر في أقرب نقطة له من الأرض) بنسبة خطأ مقدارها بالمقارنة مع قياس علماء الفلك المعاصرين 3,6 ثانية فقط. أما حسابهم للقمر الاقتراني (وهو الزمن الفاصل بين طورين للقمر، مثلاً من قمر بدر إلى قمر بدر آخر) فقد حسبوه بنسبة خطأ لا تزيد عن 1 من 100 من الثانية.

نعرف أيضاً أن البابليين ميّزوا بين النجوم الثابتة والكواكب السيارة، وأنهم عرفوا دائرة البروج (وسموا أبراجها بأسماء ما زلنا نستعملها حتى اليوم كالعقرب والسرطان والأسد والقوس) وأنهم أعدوا جداول بشروق الكثير من النجوم وأفولها، وأنهم عرفوا كيف يحسبون بدقة فائقة كسوفات الشمس وخسوفات القمر. ومن المؤكد أن السومريين لم يصلوا إلى هذه المعارف، لكنهم كانوا يعرفون الفرق بين النجم الثابت والكوكب السيار، وكان لديهم تصور شبه دقيق لكسوف الشمس (أو للطريق الشمسي كما كانوا يسمونه) وخسوف القمر (أو الطريق القمري). كما عرفوا أن يحددوا بدقة الاعتدالين الربيعي والخريفي. وقسموا السنة إلى اثني عشر شهراً. وبما أن دوران القمر حول الأرض يستغرق تسعة وعشرين يوماً ونصف اليوم. فقد حددوا مدة الشهر بتسعة وعشرين أو ثلاثين يوماً بتناوب نظامي، كما قسموا الشهر إلى أسابيع مدة الواحد منها سبعة أيام مبتدئين بالقمر الجديد من كل شهر، وقسموا اليوم إلى اثنتي عشرة دانا مزدوجة (للنهار والليل) ويبدو أنهم استخدموا الأيام الزائدة لمقارنة السنة القمرية بالسنة الشمسية.

من المؤكد أن تلك المعارف التي امتلكها



أناس عاشوا قبل خمسة آلاف عام هي معارف متميزة جداً، وربما تدهشنا أكثر مما تدهشنا معارفهم الجغرافية الثابتة تقريباً، فالسومريون في الواقع لم يعرفوا من الجغرافيا أكثر من «عالمهم» ولم يعرفوا شيئاً عن البلدان البعيدة أو التي وراء البحار، تماماً مثلما لم نعلم نحن بوجود أمريكا إلا منذ خمسمئة سنة. أما «خريطة العالم» فقد حفظت لنا من العصر البابلي الجديد، ولكن ليس لدينا مبررات لأن نشكك بوجود خرائط سومرية معينة مشابهة (نحن نعرف مثلاً خريطة مدينة نيبور الموجودة اليوم ضمن مجموعة هلبريخت في جنا). ويقول عنها ص. كريمر: « إنها مرسومة على لوح حفظ سليماً تقريباً ويبلغ طوله 21 سم وعرضه 18 سم وهي تمثل خريطة نيبور، المركز الثقافي القديم للسومريين، وقد توضّعت عليها سلسلة من المعابد والمنشآت الهامة والساحة الرئيسية والأنهار والأقنية، وبشكل خاص، الأسوار والموانئ. وتضم الخريطة أكثر من عشرين معلومة منفصلة، ويظهر الفحص الدقيق بأن رسمها تم باعتماد مقياس معين جرى احترامه بحرص شديد، وبالرغم من أن الرسام الذي وضعها قد عاش في حوالي العام 1500 ق.م. أي قبل ثلاثة آلاف وخمسمئة سنة، فإنه رسمها بالدقة والمهارة اللتين ننتظرهما من زميله المعاصر في هذه الأيام».

أما فيما يختص بالعلوم الطبيعية لدى السومريين فلم نعرف عنها حتى

وقت قريب إلا معلومات قليلة جداً. غير أنه من المؤكد تقريباً أن الدراسة الحديثة للألواح ستكشف لنا عن معارف لا نستبعد أن يكون بعضها مذهلاً. ويمكن أن تشكل مثالاً أولياً على هذا التأكيد « أول مجموعة من الوصفات الطبية في تاريخ البشرية» التي طبعها ص.كريمر في عام 1954م بعدما ترجمها بالتعاون مع الكيميائي ليفي من فيلادلفيا. يقول كريمر: «نعلم من هذه الوثيقة القديمة أن الطبيب السومري كان يلجأ، مثل زميله اليوم، إلى مصادر ذات أصل نباتي وحيواني ومعدني للحصول على عقاقيره الطبية. وكان من المواد المفضلة لديه مادة كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) ومادة نترات البوتاسيوم (ملح البارود). وكان يستعمل من المملكة الحيوانية اللبن وجلد الأفعى وصدفة السلحفاة. لكن الجزء الأعظم من عقاقيره كان يأتي من عالم النبات، ونذكر من النباتات، على سبيل المثال، الآس والأكاسيا والزعتر، وكان من بين الأشجار، على سبيل المثال، الصفصاف والكمثرى والتنوب والتين والتمر. كما كان يحصل على العقاقير من البذور والجذور والأغصان أو من لب الثمار. وكان يحتفظ بها، كما هي العادة اليوم، إما على هيئة مادة صلبة أو بشكل مسحوق. وتبرهن الوثيقة، ولو بطريقة غير مباشرة، على معرفة كبيرة بكثير من طرق التركيب الكيميائي، فمثلاً تُذكر في بعض الوصفات إرشادات لتنقية بعض مكونات الدواء قبل عملية السحق، ويبدو أن هذه الصيغة كانت تستدعي إجراء بعض العمليات الكيميائية».

يعود هذا اللوح إلى الألف الثالث قبل الميلاد، وقد عثرت عليه في نيبور آخر بعثة تنقيب أمريكية قبل الحرب العالمية الثانية، ومن المثير للانتباه أن تظهر في نص اللوح بالإضافة إلى

كلوريد الصوديوم، أملاح أخرى من مشتقات الهيدروجين والبوتاسيوم، لكن الشيء الأكثر أهمية هو ما لم يرد في نص اللوح، يقول كريمر: «من الجدير بالملاحظة أن الطبيب السومري الذي دون هذا اللوح لم يعمد إلى أي وصفات سحرية أو تعاويذ، فلم يرد في النص أي ذكر لأي إله أو ملاك، لكن هذا لا يعني أن استعمال السحر والتعاويذ لطرد الأرواح الشريرة لم يكن منتشراً في سومر في الألف الثالث قبل الميلاد، إذ أن عكس ذلك هو الواقع المعروف، ويتضح هذا من حوالي ستين لوحاً صغيراً تضم رقى محددة وقد سماها مؤلفوها «تعاويذ». لقد كان السومريون، مثل البابليين فيما بعد، يعزون وجود الكثير من الأمراض إلى دخول الأرواح الشريرة إلى جسم المريض. ومع ذلك، فإن ما يدعو للدهشة هو أن هذه الوثيقة، وهي أقدم صفحة في كتاب طبي عثر عليه حتى الآن، لا تحتوي على أي نوع من العناصر الأسطورية أو الأمور الخارجة عن الطبيعة».

طبعاً من المؤسف أنه لم يكتشف حتى الوقت الحاضر الكثير من مثل هذه الوصفات وغيرها، فمعرفة طريقة تركيب ألوان المينا وطريقة طلائها التي تحتفظ باستمراريّة إشراقها حتى بعد خمسة آلاف سنة لن تفرح كيميائياً واحداً وحسب، من كيميائي هذه الأيام!

ومن المؤسف بالقدر نفسه أننا لا نعلم ولو تفصيلاً واحداً عن معارف السومريين في ميادين الفيزياء المختلفة. كانوا يعرفون في مجال الميكانيك المخل وربما عرفوا في مجال البصريات عملية انكسار الضوء. أما فيما يتعلق بعلم الأصوات فنحن نعلم أنهم استطاعوا في بداية الألف الثالث قبل الميلاد، أن يصنعوا آلات موسيقية اعتمدت في أساسها على مبدأ أن الوتر الأقصر والأقل ثخانة يصدر نغمة أعلى، وكان لقيثاراتهم علب لإصدار الأصوات بلغت حد الكمال تقريباً. وبما أننا نتحدث عن الآلات الموسيقية، فمن المؤسف حقاً ألا نعرف شيئاً عن سلم نغمات السومريين وألا نعرف لحناً واحداً على الأقل! إذ ما الذي يمكن أن نعرفه عن أغنية لا نعرف منها إلا كلماتها؟ وما أكثر الأشياء التي لا نعرفها عن شعب من الشعوب إذا لم نعرف موسيقاه؟

هنا نصل إلى الفن السومري الذي يستحق أن نفرد له، ليس فصلاً واحداً، بل جزءاً مميزاً من هذا الكتاب. لذلك سنلاحظ هنا فقط أن السومريين كانوا يعتبرون كل العلوم وكل الفنون هبات من الآلهة. وقد جلبها لهم وكما تقول إحدى أساطيرهم القديمة «الحكماء السبعة الذين خرجوا من البحر» وأما ما كان أكثر أهمية فقد تلقوه من الآلهة مباشرة.

لقد تلقوا من إله الماء والحكمة هبة ضمنت لهم إحدى أهم الأسبقيات في التاريخ البشري: «لولا إنليل، لولا الجبل العالي، ما أمكن بناء المدن، ما أمكن تأسيس المستوطنات، ما كان الملك أصبح ملكاً، ما كان أمكن للشاعر الكبير أن يولد، ما كان أمكن أن يكون للشعب المكافح حاكم أو راع».

هذا الجزء الصغير من قصيدة قديمة تم العثور عليها في خرائب مدينة نيبور، وتظهر جميع الخصائص الهامة الضرورية لتعريف الدولة. وبحسب ما نعلم، فإن أول دولة في العالم، قد أبدعها السومريون!

بين أعماق النفس والوعي
الأكبر والأصغر في الكون الكمومي

فرانسوا آروش❖ - ترجمة: د. عادل داود❖❖

ينبغي في البداية قبول المفهوم القائل بأن الحقيقة تُقدَّم بطرق مختلفة، تبعاً لمختلف مستويات الرصد. لنأخذ مثلاً الحقيقة الفيزيائية للمادة. فالمستوى الأساسي للرصد هو ذاك المرتبط بإدراك حواسنا. وتسمح لنا الحواس بإعطاء بُعد للأشياء التي تُحيط بنا، فنقول إنَّ الجبل كبير والذبابة صغيرة لأننا نقيس على أبعادنا، إذ إنّ الحقيقة وفق ما ندركها قابلةٌ للقياس بالطول والعرض والارتفاع والزمن.

❖ فرنسوا أروش - كاتب وعالم فيزياء - مختص بدراسة الخواص المذهلة للفيزياء الكموميّة والمصادفات الكونيّة.

❖❖ أستاذ في كليّة الآداب - جامعة البعث

وتكون هذه الأبعاد بنحو يمكن لنا «فهمها» من ناحيتنا؛ ولنقلْ إنها قياسنا، فنقوِّم الأبعادَ المكانية بالمتر والمليمتر والكيلومتر، والزمنَ بالثواني والساعات والسنين. وتَستند «حقيقتُنا» في الحياة اليومية، أي طريقتُنا في الارتباط بالأشياء، إلى هذه الوحدات القياسية بصورة أساسية.

الكبير جداً

لا نَعلم بطبيعة الحال بوجود وحدة قياس تسمى: يوتامتر، تَبلغ مجموعةَ من الأمتار تضاهي 10 متبوعة بـ 24 صفراً. ولا نتخيَّل كذلك أنَ يوتا ثانية موجودة (ولا نبالي بوجودها)، وهي تساوي عدداً من الثواني يُعبَّر عنه بـ10 متبوعة بـ 24 صفراً، أي 32 بليار عام. لنقلْ 32 بلياراً، في حين أنَّ عمر الكون لا يبلغ إلا 14 مليار عام.

إنَّ أبعاد يوتا متر أو يوتا ثانية غير مفهومة لنا على الإطلاق، وهي غير نافعة تماماً في حياتنا اليومية، ونحن لا نأخذها بالحسبان في العادي منبُعدنا الزماني والمكاني.

بيد أنَّ القياسات المذكورةَ موجودةٌ، وتُستعمَل في أبعاد أخرَى، ومثال ذلك الحجمُ الكبير للغاية. ويمكننا التخيُّل أنه تكفي - في المستوى المرتفع للغاية - مضاعفةُ تجربتنا المرتبطة بالأبعاد ألفاً أو مائةَ مليار، للحصول على الناتج نفسه. فالجبل المَقيس باليوتا متر قد يكون ببساطة جبل الإفرست بقياسات طول وحجم أعلى بمليارات المرات. لكنَّ الأمرَ لا يكون بهذه الصورة. فليست للمكان والزمان القيم نفسها في الأبعاد الكبيرة جداً؛ وقد أثبت أينشتاين أنَّ المنحنيات المكانية والزمان نسبيةٌ. والسنة التي تمرّ على كوكب الأرض مختلفة عن السنة التي تمرّ في الفضاء، وفقاً للسرعة التي انتقلتَ بها. وتَشرح مفارقة التوأمين بصورة جيدة الاختلافَ بين الزمن كما نفهمه، والزمن على نحو ما هو عليه في المستوى الكبير كبيراً هائلاً.

مفارقة التوأمين

هنالك توأمان عمرهما 40 عاماً، يسافر أحدهما على متن سفينة فضائية. وينبغي له إدراك نجم على بُعد عشر سنوات ضوئية من هنا، ثم عليه العودة إلى الأرض. فإذا كانت تسير بثلثي سرعة الضوء، وكان النجم كائناً على بُعد 10 سنوات ضوئية، استغرقت السفينة الفضائية 15 عاماً لبلوغه، و15 عاماً أخرى للعودة إلى الأرض؛ أي 30 عاماً بالمحصلة. حين يعود رائد الفضاء إلى موطنه، يكون قد مرَّ 30 عاماً منذ رحيله، فتوأمه الذي كان يبلغ من العمر 40 عاماً عند المغادرة، عمره الآن إذاً 70 عاماً. وكان عمر رائد الفضاء عند الانطلاق 40 عاماً أيضاً، لكنّ عمره الآن حين عاد 62 عاماً فقط. فعمره أقل من عمر أخيه بثماني سنوات.

لماذا؟ وأين ذهبت السنوات الثماني؟

كان الزمن يمرّ مروراً أبطأ على السفينة، لأنها تسير بسرعة خيالية تبلغ نحو 200000 كم في الثانية، أمَّا الزمن على الأرض فاستمرّ بالمرور مروراً عادياً؛ ولهذا السبب يكون رائد الفضاء أصغر عمراً متى يعود.

ونَحصل عند تطبيق الصيغ الرياضية المناسبة أنَّ 30 سنة أرضية تساوي 22 سنة لدى مَن يعيشون داخل سفينة فضائية، تسافر بسرعة 200000 كم في الثانية.

ويَخال التوأمان أنَّ الوقت انقضى بصورة طبيعية. ولكن، لو تمكَّن أحدهما من رؤية الآخر على شاشة افتراضية، لرأى رائد الفضاء توأمه يتحرَّك ببطء شديد، ورأى التوأم الباقي على الأرض الآخرَ يتحرك بصورة أسرع، كالحالة التي يُضغَط فيها على زر التشغيل السريع في جهاز تشغيل شريط الفيديو.

فهل هذه تكهُّنات فلسفية؟ كلا! حين سنمتلك سفناً فضائية قادرة على السفر بسرعة تضاهي سرعة الضوء، ستُمسي هذه المفارقة أمراً عادياً.

الصغير للغاية

ثمة، فضلاً عن الحجم الكبير للغاية، الحجمُ الصغير للغاية. وههنا لا تعمَل أبعاد الزمان والمكان بطريقة أينشتاين النسبية الحدسية، ولا بالطريقة «العادية» النمطية لمفهومنا عن المحلية. فقد دَرست الفيزياء الكمومية سلوك الجسيمات في المستوى دون الذري. ويُظهر هذا العلم أنَّ الجسيمات الأوليةَ تَعمل وكأنَّ قوانين الزمان والمكان المعروفة غيرُ موجودة. وتبعاً لما قيل حتى الآن، يبدو من المثبَت علمياً أنَّ وجود مستويات مختلفة من الحقيقة في المادة ليس تكهُّناً فلسفياً، بل حقيقةً ماديةً لا تَقبَل الشكَّ.

وينبغي لنا - لإكمال حجتنا - نقلُ مفهوم المستويات المختلفة من الكون المادي إلى الكون الكمومي. ويمكن أيضاً باتّباع هذه الطريقة تمييز ثلاثة مستويات على الأقل في نطاق النفس.

المستوى الأول: مستوى الوعي الفردي، إذ تكون الأبعاد الزمانية والمكانية ذات معنىً. المستوى الثاني: مستوى اللاوعي الفردي الذي يَعمل على نحو «رابط» بين المستويين الأول والثالث. المستوى الثالث: عمق النفس، ولا وجود فيه للزمان ولا المكان، وليس هنالك تمييز بين النفساني والمادي.

الإنسان الواعي

الوعي ملَكةُ التنبيه للوقائع وفهمها وتقويمها، إذ تَحدُث في نطاق التجربة الفردَية أو تُنتَظر في مستقبل قريب نوعاً ما.

وهو وعي الذات. ويَفترض أخذُ الوعي وجودَ مرجعية «نوجَد» فيها. ويجب على المرء في هذه المنظومة أن يكون قادراً على التعبير عن «الذاتي المادي» الخاصّ به. ويستوجب حصولُ ذلك وجودَ سياق معين، أي حيزٍ يكتسب منه الذاتي المادي مادَّةً، ويمكنه الارتباط بأنواع

أخرى من المادة عن طريق مقاييس الزمان والمكان. فالوعي يوجد السياق، أي يوجد المادة والحواس، وتَرتبط عن طريقها المادة نفسُها بالسياق. والإنسان موجود لأنَّ وعيه يجعله «متماسكاً ومحسوساً». ويَضعه في سياقٍ يمكن لماديته الانتشار فيه.

ولنعُدْ إلى مثال الانفجار العظيم. فالكون بأكمله كان قبله منضغطاً في «تفرُّد»، أي في شيء لا يمكن تعريفه. وخَلق انفجارٌ عظيم الكونَ في اتساع المدى الذي نعلَمه. فالكون قبل الانفجار كان موجوداً، ولكن في حالة تخلو من الزمان والمكان. ويمكننا القول إنَّ الانفجار العظيم يكافئ ولادة الوعي الكوني، إذ الكونُ أخذ وعياً بذاته، فكان وعيه بحاجة إلى مكان وزمان ومادة لكي يعي وجوده. والمستنتَج أنَّ توسُّع الكون وخلق المادة يتوافقان مع وعيه للوجود.

الإنسان المتفرِّد

كان الإنسان أيضاً – قبل أن يوجَد – تفرُّداً وشيئاً غير معرَّف. واحتاج إلى انفجاره العظيم الشخصي الخاص، ليَمنح هذا ولادةَ وعيه، والحاجة إلى الزمان والمكان في آن معاً، ولكي يَعي بذلك وعيه. فينبثق الوعي عن تفرُّد غير معرَّف، يُنشئ العوامل الضرورية لأخذ الوعي بذاته. ولا توجَد مادةٌ في أصل ذلك كله، بل ثمة وعي. والمادة تنحدر منه، ولا توجَد بدونه؛ لكنّ العكس صحيح أيضاً.

ولوحظ عند النظر في الأبعاد المادية للوضع العاديَ والكبير للغاية والصغير للغاية أنَّ الإنسان لا يشعر بارتياح إلا في البُعد العادي، فيشعر بصعوبات في فهم البُعدَين الآخرَين. ونعلَم مع ذلك أنَّ الإنسان يعيش في الأبعاد الثلاثة، والواقع أنَّ الإنسان يكوِّن جزءاً من الأبعاد الكبيرة الثلاثة، ويشارك في قوانينها النسبية، مع عدم إدراكه لذلك. وعلى النحو نفسه، يتكوَّن الإنسان من مليارات الجسيمات الأولية، ويشترك في امتلاك القوانَين الكمومية الغريبة.

فالإنسان ذاته يعيش بآن معاً في الوضع العادي والكبير للغاية والصغير للغاية. ويَخضع لقوانين جميع المستويات، بما في ذلك ظهورُ هذه القوانين متناقضةً. وعلى غرار ذلك، يعيش الإنسانَ بآن واحد في بُعد الوعي الملموس وفي البُعد النفساني العميق غير المحلي.

لنتخيَّلْ شخصاً بهيئته الخاصة، ونضعْهُ على رجليه وسط حجرة فارغة، ونُقصي – على هذا الصعيد – بُعد الارتفاع، ويُسطَّح هذا الشخص ليصبح أرفع من جزء من مليار من الذرة، ليتساوى طرف شعره مع باطن قدميه.

ولنتخيَّل الآن إقصاءَ بُعد العرض. فهذا الفيلم شديد الرِّقة سيتقلَّص إلى خيط أرقّ من جزء من مليار من شَعرة. وسيُسطَّح هذا الشخص ويصبح رفيعاً لدرجة أنه سيشكِّل سلسلة وهمية تقريباً تَقبع على الأرض.

لنتخيَّل أيضاً إقصاء بُعد الطول. فما يشبه هذا الخيط سيتقلَّص ليمسي نقطةً، ولكنها نقطة صغيرة بحيث لا يمكن قياسها عملياً.

لنتخيَّل أخيراً إقصاءَ بُعد الزمن. ستُضغط كل حكاية هذا الإنسان في لحظة واحدة، قصيرة لدرجةٍ يمكن عدّها غير موجودة تقريباً.

هنا، صار هذا الإنسان تفرُّداً. وهو تفرُّد لم يعد له مكان ولا زمان ولا وصف مادي، بل يوجَد وفق صيَغ من التفرُّد. فجميع أمكنته وطوله وعرضه وارتفاعه، وجميع أزمنته في الحاضر والماضي والمستقبل تكون مكثّفةً في شيء نسميه: تفرُّداً، لأننا لا ندري كيفية تعريفه بطريقة أخرى.

ونحن، إذ نُنشئ أحد العناصر، لا نُقصي آخرَ.

ونَحصل على الصعيد النفساني في نهاية لعبة الإقصاءات على نسختَين، موجودتَين عند الإنسان نفسه.

فهنالك من ناحية الإنسان الواعي المكوَّن من لحم ودم في الماضي والحاضر والمستقبل، ويعيش في العالم المحسوس. ولدينا من الناحية الأخرى الإنسان المتفرِّد؛ وهو حقيقةٌ نفسانية بصورة صرفة، تعيش في نطاق اللامحلية، ضمن اللاوَعي الجَمعي. ولا يمتلكَ الإنسان المتفرِّد بُعد الزمن، فيَستوعب إذاً مجملَ زمن الإنسان الواعي. ويكون الماضي والحاضر والمستقبل قائماً سابقاً في الإنسان المتفرِّد، وإنْ لم يكن الإنسان الواعي قد بنى المستقبل بَعد. فالإنسان الواعي يكون في طور الحدوث، ويَرسم المخطط العام لمستقبله، أمَّا الإنسان المتفرِّد فيتضمّنه بكامله بنحو سابق. وليس ذلك شيئاً مكتوباً من قبل، لعدم وجود ما هو «سابق» أو ما هو «غير موجود دائماً» في اللامحلية. فالإنسان المتفرِّد لا يحمل مفتاح القدَر، بل مفتاح المعرفة.

ولا ينبغي لنا البتة نسيان أنَّ الإنسان الواعي والإنسان المتفرِّد ليسا إنسانَين مختلفَين، بل حالتَين متراكبتَين لإنسان واحد. فيبدو جلياً إذاً إمكانُ تحاور الحالتين. ويكون اللاوعي الفردي قناةَ التواصل بين الحالتَين. ويمكن لهذا المكوِّن النفساني الصرف التمحيص في الإنسان المتفرِّد، وقد يُقرأَ فيه ما لا يعرفه الإنسان الواعي عن نفسه.

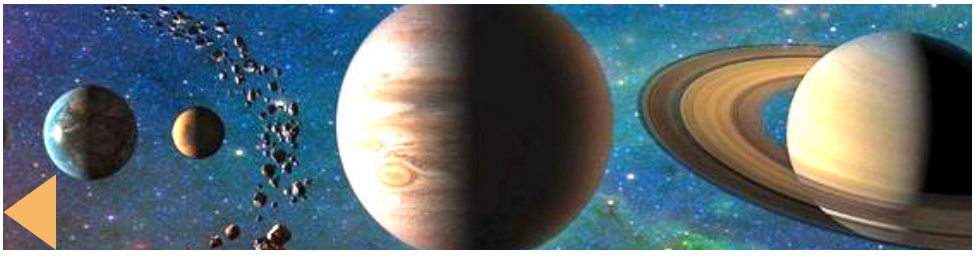
وتولَد من التواصل بين الإنسان الواعي والإنسان المتفرِّد الأحاسيسُ والتطلّعات والحدْس وجميع الظواهر التي أعطاها يونغ اسم: التزامنية. فيمكن للتزامنات امتلاك معانٍ عدة؛ إذ ترتبط برؤى المستقبل أو التنبيهات أو المساعدات أو التصويبات البسيطة بين المحتويَين النفسانيَّين للإنسان الواعي والإنسان المتفرِّد.

ولا يتضمن اللاوعي الجَمعي - بالطبع - هذه المظاهر النفسانية فحسب، التي أطلقنا عليها الإنسان المتفرِّد. فكل شيء يتضافر في سحابة اللاوعي الجَمعي، وكل شيء يتمازج لإنشاء عواطفَ متفرِّدة، وقيم متفرِّدة، وملائكة متفرِّدة، وشياطينَ متفرِّدة، ومعارفَ متفرِّدة، وشعوبٍ متفرِّدة، وحروبٍ متفرِّدة، وجوائحَ متفرِّدة، وطَفَرات متفرِّدة تقدمية، وما يمكن تخيّله من شيء آخر. ويكون كل نوع من التفرُّد مستعداً للانفجار مولِّداً «وعياً» واعياً لقوته الكامنة، ومستعداً لشرح أنواع التفرُّد في مجال المادة الأرضية.

ومثال ذلك انفجار جائحة متفرِّدة في أثناء جائحة كورونا (كوفيد-19) الحديثة؛ لتصبح واعية بنفسها. وتوسَّعت منذ ذاك الحين في الزمان والمكان مصيبة الكوكب بأسره. لماذا؟ ولماذا الآن؟ وهل ثمة منطق في ذلك؟

جدول الانسياق الزمني لـ «روح العالَم

14 مليار عام	الانفجار العظيم الثوابت الكونية خلق النجوم والكواكب نشأة الكربون وانتشاره
4,5 مليار عام	نشأة كوكب الأرض
65 مليون عام	الانقراض الجماعي ينتقي الثدييات
2-4 مليار عام	تعويض الانتقاء بالإنسان العاقل
5000 ق. م.	مفهوم روح العالم
300 ق. م.	أفلاطون والأفلاطونية الجديدة
1530 م	جيرولامو فراكاستورو: عن التجاذب
1600 م	جيوردانو برونو: وحدة العوالم
1900 م	كارل يونغ. رؤية إيجابية عن اللاوعي نظرية اللاوعي الجمعي الأنماط الأولية (أركيتيب) النفس العميقة
1960 م	تجربة الشق المزدوج
1973 م	براندون كارتر يُصدر المبدأ الأنثروبي
2000 م	دور الراصد



التسلسل الزمني للتزامنية

«لا يمكن في بعض الظروف ردُّ الرابط بين الأحداث إلى سبب معين، فيستوجب مبدأ مختلفاً في التأويل».

عالم النفس: كارل يونغ

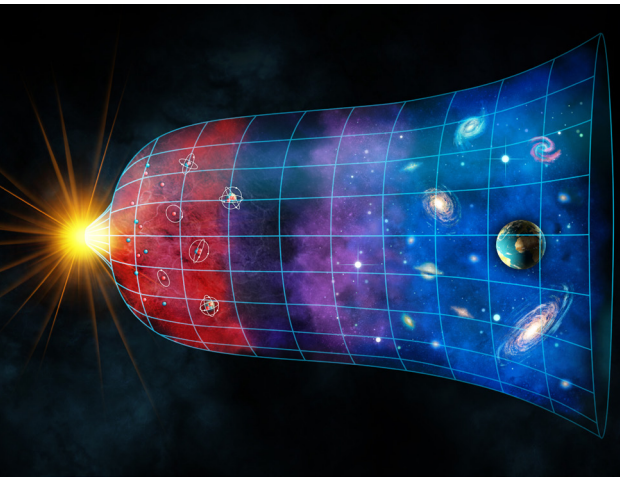
نتابع تركيب لوحتنا الفسيفسائية، ونلحظ بعين الرضا البرج الذي أتينا منه لتوّنا. فيرتفع هذا العنصر البنائي شامخاً ممشوقاً فوق القصر. وينبثق البرج من فتحات سور القصر العلوي، وكأنه جسم غريب؛ فشكله شبيه بمركبة فضائية موضوعة على منصة الإطلاق في قاعدة (رأس كانا فيرال)، والمستعدة للانفصال عن الأرض، لعيش حياتها الخاصة في الفضاء. ومنعاً لشرود البرج، نلتزم بإعطاء سمة ملموسة لقاعدته. وتكمن خطوتنا القادمة في انتقاء جميع القطع التي تكوِّن جسم القصر. وسنُشيّد الدعائمَ والجدران الصلبة وفتحات الرمي وأبراج المراقبة؛ ليبدأ القصر بالتجسُّدَ كاملاً، فيَسند البرج المنجَز حديثاً.

الرجل صاحب البرميل

العالَم أجمع يعرف ابراهام لينكولن، المولود في مدينة هودغنفيل، عام 1809. وقد امتهن المحاماة. ثم أصبح عام 1861 رئيساً للولايات المتحدة الأمريكية. وقاد في وقت سابق الاتحادَ في سنوات الحرب الأهلية الأمريكية. ولكن، قلَّ من يعلَم أنه ولد في كوخ خشبي مكوَّن من حجرة واحدة في «مزرعة غرق الربيع» وسط غابة كنتاكي، في كنف عائلة متواضعة، إذ كان أبوه حدّاداً ونجاراً. وكان ابراهام عصامياً إلى حدٍّ بعيد، ونجح في أن يصبح محامياً بولاية إلينوي.

وتروي الكاتبة مارغريتا إينريكو في كتاب: معجزة في حياتي تفصيلاً معبِّراً عن حياة الشاب لينكولن:

«كان يستشعر إبّان شبابه المهمةَ التي تنتظره، لكنه كان يعي أنَّ وصوله إليها، يَستلزم صقْلَ مداركه واكتسابَ مهارات مهنية تسمح له بتحقيق قدَره. بيد أنه لم يكن يمتلك، في البيئة التي ترعرع فيها، الأدوات ولا الحظوظَ اللازمة لتكوين نفسه من الناحيةَ المهنية، فكان يخشى ألا تتحقق آماله بتاتاً. ذات يوم، التقى غريباً يملك برميلاً مليئاً بالصحف القديمة، ومَنح كل شيء للينكولن مقابل دولار واحد. فالرئيس المستقبلَي، إذ تحقَّق من يأس الرجل – اشترى باللطف الذي يميّزه – البرميلَ، وإنْ كان لا يدري كيفية استعمال هذه المواد. وحين قام بإفراغه لاحقاً، عثر على مجموعة كاملة من مؤلَّف: تعليقات على التشريعات في إنكلترا، الذي كتبه رجل القانون المعروف وليام



بلاكتسون، وذلك وسط المهملات. وسمحت هذه الكتب للينكولن بأن يصبح محامياً ويخوض في السياسة».

ثم قُبل لينكولن في سجل المحامين عام 1836. ونُقل إقامته إلى سبرينغفيلد في ولاية إلينوي، وبدأ يزاول المهنة تحت إشراف جون تود ستيوارت، وهو ابن عم ماري تود التي أصبحت لاحقاً زوجته.

فاللقاء بين لينكولن ومالك البرميل، وواقعُ احتواء البرميل على مؤلَّف في القانون يكوِّنان مصادفات مهمة.

ولننظر في الوقائع:

لينكولن يقابل الرجل ومعه البرميل.

يحتوي الكتاب على عمل قانوني مهم.

لينكولن يهتم بالفقه القانوني، لكنه لا يمتلك وسائل الدراسة.

ليس لهذه الوقائع الثلاثة سبب مشترك، بل أحدها منفصل في المطلق عن الآخر، من وجهة نظر سببية. وهي مصادفاتٌ مبتذَلة إذ يؤخَذ كلٌ منها على حدَة.

وتمسي مصادفاتٌ مذهلة حين نعطيها معنىً بصورة عشوائية، أي حين نصل بينها للتعريف بقصة يكون فيها لكلٍ من الوَقائع الثلاثة دورٌ مهمٌ، يندمج في الواقعَين الآخرَين ويكمِّلهما.

فيكاد يكون الناتج سحرياً، ويكمن في عمل قوة غامضة تؤثِّر في بناء قدَر رجل السياسة المستقبلي. ولولا خبرته ومعارفه في العالم القانوني، لمَا أصبح على الأرجح قط رئيس الولايات المتحدة. ولكنّ ذلك كله نبعَ من اللقاء مع الرجل صاحب البرميل.

فهل يمكننا تبنّي النظرية القائلة بأن بعض المصادفات الغريبة التي قد نعيشها في حياتنا يمكن عدُّها إنذاراتٍ أو إشاراتٍ تدلُّ على مستقبلنا؟

كان يونغ يعتقد بذلك. ودرس ظاهرة المصادفات الغريبة زمناً طويلاً، وليَنشر عام 1952 مقاله الشهير: «التزامنية: مبدأ الاتصالات العشوائية». فالمصادفات الغريبة – التي تجري تحت بعض الظروف – تتَّخذ سمة غامضة، أو كما يقول يونغ: «فتّانة»، ويمكن تسميتها: تزامنية.

اليد المثالية في لعبة الورق

لا يمكن بالطبع عدُّ جميع المصادفات معبِّرة أو «فتّانة» في نظر أولئك الذين يعيشونها. وقد انخرط عالم الفيزياء البريطاني دافيد بيت في دراسة ميكَانيكا الكم ونظرية الفوضى، لكنه تابع باهتمام أيضاً نظريات يونغ في التزامنية. وضُمِّنت أفكاره بهذا الصدد كتابَ: التزامنية: اتحاد المادة والنفس. ويُحيل دافيد بيت في الكتاب إلى مصادفات ليس غريبة إلا في الظاهر، مُستشهداً بحالة «اليد المثالية»، يقول:

«نظراً لكمية الأحداث التي تحدُث في العالم، فلا يمكن تجنُّب المصادفات. ومثال ذلك لعبة الورق: (ويست) الشعبية الشائعة في بلدان كثيرة، ويَبلغ عدد الألعاب التي تُلعَب كل يوم أرقاماً فلكية. لكنَّ شيئاً غير مألوف حدَث في إحدى أمسيات كانون الثاني من عام 1998، وذلك في نادي بيوكلشام بإنكلترا. إذ جلستْ هيلدا غولدينغ، ذات السبعة وثمانين ربيعاً، إلى طاولة اللعب، حيث وزِّعَت لها «يدٌ مثالية»؛ فكانت جميع أوراقها

الثلاث عشرة في حُلَّة الزهور. وليس لدينا أي سبب للشكِّ في سلامة اليد الموزِّعة، لأنَّ ورقَ اللعب خُلط وخُلطَ مرات عدةً، وكان هنالك ذاك المَساء50 لاعباً آخرين في النادي. حُسبَت احتماليةُ تلقّي 13 ورقة من اللون نفسه في جولة لعبة (ويست)، فبَلَغت: 635 ,013 ,559 ,600 مقابل احتمال واحد.

ويجب من ناحية أخرى ألا نُسقط من ذهننا أنَّ كل اقتران للورق له تماماً احتمَاليةُ الحدوث نفسها».

رائحة الشمع

يروي دافيد بيت في الكتاب نفسه حدَثاً ذا تأثير أقل. لكنَه يصنِّفه مع ذلك في صنف التزامنات.

«كانت شابة تقوم بزيارة أحد أصدقائها في منزله، حين أدركتْ بوضوح رائحة شمعة تنطفئ في أحد أركان المنزل. واشتمّ باقي الحضور ذلك أيضاً، وبدؤوا البحث عنه، لكنهم انتهوا إلى أنه طوال ذاك اليوم لم تُشعَل أي شمعة في المنزل. وتناقشت السيدة مع أصدقائها عن دلالة ذاك الإدراك الغريب. ثم تلقَّت بعد بضع ساعات اتصالاً هَاتفياً يُعلن إدخال أبيها المشفى. وتوفي الأب بعد بضعة أسابيع. وحين وصلت السيدة إلى منزل والدها لحضور مراسم الدفن، اكتشفت أنَّ صورة والديها – وهي هدية تلقَّياها عند الزفاف – قد سقطت من الجدار. ونَتج عن ذلك تهشُّم الزجاج.

تأثَّرت السيدة تأثراً عميقاً بهذا المسلسل من الأحداث، وبدأت حياتها تتغير... فحادثة الشمعة تعبيرٌ عن ظاهرة أَطلق عليها عالم النفس كارل غوستاف يونغ: «التزامنية». إنَه التوافق بين تجربة داخلية (الرائحة التي لا تَصدُر عن الحجرة) وحدَث خارجي (وفاة الأب). هذه حادثة قد تَظهر للوهلة الأولى وكأنها مصادفة (سقوط الرسم من الجدار يوم الجنازة)، بل الحادثةُ تتجاوز الصدفة. وتصوَّر على أنها تجَربة «فتّانة»، تركتْ تأثيراً بارزاً في حياة الشابة».

مصادفات عادية ومصادفات كبيرة

ثمة مصادفات تدخل بصور ضعيفة جداً في الإدراك الذاتي، وتكون مصادفاتٌ أخرى مؤثِّرة، فتلفت الانتباه بقوة.

والمصادفَات – إذ تُفهَم بالمعنى الحرفي – تزامناتٌ، أي وقائعُ تجري في اللحظة نفسها. مثلاً: تفجِّر فتاة فقاعةً من علكة تمضغها، وينفجر منطادٌ عند الوقت نفسه في السماء. فالمصادفة تزامنيةٌ بالتأكيد. ولكن، ليس هنالك معنى فتّانٌ.

وهنالك تزامنات كبيرة قد تطرأ في الوقت نفسه. ولكن، قد يُفهم الزمن – مرات كثيرةً – فهماً أوسع.

إنَّ التزامنات تحدُث على الدوام في وحدة الزمن. بيد أنه قد يُنظَر إلى الزمن بطريقة مرنة ومؤطَّرة وفق المعنى الذي يمنحه الملاحظ للأحداث. وتَصف أنيلا جافي هذا الزمن المَرن على نحو «معاصَرَة نفسية».

وتحلُم جورجيا بشخص تربطها به قرابة بعيدة، ولم تكن قد رأته منذ سنوات، لأنها انتقلت للإقامة في مدينة أخرى. وبعد بضعة

أيام، وهي تقف في طابور بمكتب البريد، وجدته مصطفًّا وراءها. فالوقائع ليست متطابقةً، ولكنها معبِّرة من ناحية جورجيا.

وجميع المصادفات في كنف المعاصَرَة النفسية تَقع «في الوقت المناسب»، لتصبح معبِّرة إزاء الشخص المنخرط فيها.

ويمكن بهذا المعنى عدُّ المصادفات متزامنة، وإن فَصل بينها أيام أو أشهر أو سنوات. وهذا يعني أنَّ كل مصادفة غريبة قد تكون فتّانة، إذا اقتحمتْ انتباهي وأثارتْ في نفسي عاصفة نفسانية تجعلها ذات معنى بطريقة متلائمة مع أسئلتي واحتياجاتي.

فضلاً عن ذلك، تكون جميع المصادفات متزامنة في سياق نفساني عميق، كما رأينا سابقاً؛ وإنْ لم تخصّ مباشرة الشخص الذي يكون بطلها. لكننا نتحدث في هذه الأثناء عن تزامنات تؤثِّر في الأفراد.

ويؤكِّد يونغ أنَّ التزامنات تَبرزُ بالأحرى لدى أشخاص يعيشون أوقاتاً عَصيبة في داخلهم، إذ تكون دفاعات الوعي أكثر ضعفاً.

لا ريب أنَّ فقدان شخص عزيز أو حصولَ حادثة عاطفية مزعجة أو حدوثَ مشكلات مرتبطة بظروف العمل قد تُسبِّب اضطراباً داخلياً. فهذه أوقات نخال فيها أننا لم نفعل إلا سوءاً في حياتنا. ونعلَم أنه علينا الانطلاق من جديد، ولكننا لا ندري كيفية القيام بذلك. إنها اللحظات التي يمكن فيها تدخُّلَ التزامنات غالباً، بطريقة ناجعة أكثر.

ويكون الوعي في هذه الأوقات أقل تيقُّظاً، ويُفسح مجالاً أوسع أمام اللاوعي. ويمكن لمواد اللاوعي الجَمعي النفسانية الانحدار بكثرة من قناة التواصل، أي من الشخص المتفرِّد؛ ولكنها تنحدر أيضاً من كل تفرُّد آخر، قادر على رشْح إيحاءات مبهمة عن الماضي والمستقبل.

وينبغي بهذا الصدد فهمُ التزامنات على نحو تبادل الأداة النفسانية بين اللامحلية حيث يكونَ كل شيء منتَجاً سلفاً، والوعي المحلي حيث يكون كل شيء في خضم الحدوث. ومن المهم عدُّ «ما حدَث سابقاً» قدَراً مكتوباً بصورة حتمية، بل المعرفة التي تَسبق ما سيبنيه الوعي. والحاصل أنَّ تبادل المواد النفسانية قد يُعدُّ عوناً على «البناء معاً». ويمكن عدُّ التزامنات كنصيحة يُسديها شيخ حكيم. وبإمكاننا أخذها بالحسبان أو تجاهلها وفقاً للمنفعة التي يمنحها الوعي. لكنَّ الوعي يَحكم على أساس الموقف الذي يَشهده، أي ذاك الذي يعيشه في الوقت الراهن. ويُرجَّح أن تأتي التزامنات من شخصنا المتفرِّد الذي لديه بالتأكيد علم به أكثر من علمنا؛ إذ يكون صارخاً بأسبابه. وهو –لسوء الحظ– يقول ذلك باستعمال لغة لا نعرفها بعد، لأننا لم نكتبها بعد.

التعرُّف على التزامنات

قد يكون من الممكن وضع السمات الرئيسة المميِّزة للتزامنات، مع اليقين بعدم وجود قائمة تستطيع أن تكون وافية. بيد أنه ينتفي وجود موضوع يرتبط بالنفس ويمتلك حدوداً، أو عبارات قاطعةً يُكتَب بها.

إنَّ المصادفات التي تكوِّن التزامنية قد تحدُث عرَضاً، من دونَ أي سبب واقعي يمكنه الربط بينها. ولا ينبغي لأي مصادفة

تقديم السبب المباشر لمصادفة أخرى؛ وبعبارة أخرى، تُقصي التزامنية الحتميةَ. وربما كانت هنالك علاقة داخلية خارجية، أي لعلَّ المصادفات من النوعين. فقد يكون النوع الأول ظاهرة نفسانية توجَد خارج البطل، على سبيل المثال: حدثٌ ما وقع حقاً. وقد يمتلك النوع الثاني طبيعة نفسانية، مثل: حلم أو حدْس أو تبصُّر أو غير ذلك.

وربما يُتاح إعطاء معنى للمصادفات، أيعند النظر إليها معاً، فهي لا تُنتج فوضى، وليس من الصعب ربط بعضها ببعض ربطاً متناغماً ومنطقياً.

وينبغي لها امتلاك تشارك دلاليٍّ، لكي تتمكن من الاجتماع وفق رمزية متجانسة (طيور سوداء/ وفاة شخص).

ويكون من شأنها إحداث هالة انفعالية لدى بطل الحدَث، وفرضُ نفسها على انتباهه كي تثير الدهشة والحيرة. ولا تُثير مجرد المفاجأة والفضول، بل شعور الانخراط في حدث روحاني، مقدَّس تقريباً، أو «فتّان» كما يقول يونغ.

تزامنات جمعية وثقافية وعالمية

تناولنا -حتى الآن- التزامنات على أنها مرتبطة حصراً بالأفراد. وربما قلَّلنا في الواقع من شأن طاقاتها الكامنة. فيمكن للتزامنات التدخُّل فعلاً في تاريخ مجموعات من الأشخاص وشعوب بأسرها، وتاريخِ البَشرية جمعاءَ، بل الكونكلِّه.

وقد قمْنا في الفصل السابق بالإحالة إلى غيمة اللاوعي الجَمعي، حيث يتضافر كل شيء، ويختلط. وتولَد هنا الانفعالاتُ المتفرِّدة والملائكةُ المتفرِّدة والشياطينُ المتفرِّدة والمعارفُ المتفرِّدة والشعوبُ المتفرِّدة وكل ما يمكن تخيُّله. وتَظهر أيضاً أكوان متفرِّدة ضمن لامحلية اللاوعي الجَمعي.

وما قيل بخصوص الإنسان ينطبق أيضاً على الكون، الذي نعيش فيه. وقد انطلقنا من الانفجار العظيم لنُبرز ولادة الإنسَان الواعي بكونه انفجاراً للإنسان المتفرِّد.

ونشأ الكون الواعي بوجه خاص، وهو تلك الكتلة من المادة والطاقة التي نحيا ضمنها، من جرَّاء انفجار كون متفرِّد.

وقلنا أيضاً إنَّ الإنسان الواعي والإنسان المتفرِّد يوجَدان معاً في نوع من الحالات المتراكبة، ويمكن لأحدهما تبادل الأداة النفسانية مع الآخر.

ويمكن - على غرار ذلك - عدُّ التزامنات، التي تُفهم لكونها تبادلاً للأداة النفسانية، على أنها موجودة بين الكون الواعي والكون المتفرِّد. والواقع أنَّ الكون المتفرِّد - مثله مثل الإنسان المتفرِّد - يضمّ في لا مكان كلَّ الطاقة والمادة والزمن وتاريخ الكون الواعي، ذاك الذي تدركه الحواس.

فيعرف الكونُ المتفرِّد الكونَ الذي نراه حولنا بماضيه وحاضره ومستقبله. وهو يعلَم كل ما لا يعلمه كونُنا المحسوس. ويعرف التاريخ الذي سيكتبه كوننا، قبل أن يكتبه. وتسير التزامنية أيضاً بين الكون المتفرِّد والكون الواعي بصيغة موادَّ نفسانيةٍ عميقةٍ، للمساعدة على «البناء معاً».

وإذا كان ممكناً إدراك غائيةٍ في ذلك كله،

فالكون المتفرِّد وحده يمتلك القدرة على معرفة ذلك. والإنسان المتفرِّد بذاته لا يستطيع معرفة هدفه، لأنه مرتبط بهدف الكون المتفرِّد.

ولكننا لا نعلم بالتأكيد إذا كان الكونُ المتفرِّد الكيانَ الأخير، وسقفَ الخلق. وربما كان هنالك أكثر من ذلك، فمن المؤكدّ أنَّ هدف البناء كله لا يكون بين يدَي الإنسان المتفرِّد، ويُرجَّح ألا يكون أيضاً بين يدَي الكون المتفرِّد.

قد توجَد أكوان متفرِّدة لا تنتهي. وما يحمل منها هدفَ كل شيء بين يديه - أي هدف الإنسان والأشياء والكون - يتناغم كل شيء معه. فتَنزع تزامنات الإنسان والكون نحو الهدف نفسه. إنها غاية لا يعلمها إلا المتفرِّد الأخير.

ولا ريب أنه يوجد بين التزامنات التي تضمّ أفراداً، والتي تضمّ الكون بأكمله تَزامناتٌ من شأنها الاتصال بمجمل ماهية الكون. غير أنها تسعى جميعاً إلى إدراك الهدف النهائي، الذي وضعه المتفرِّد الأخير.

ويمكننا في كنف الإنسانية لحْظُ وجود تزامنات تخيِّم على مجموعاتٍ من الأفراد أو مجموعات بشرية ضخمة أو شعوب برمَّتها أو على البشَرية بمجملها. وقد توجَد تزامنات من شأنها الاختصاص بجميع الأنهار أو المياه أو الطيور أو الفيلَة. وربما هنالك تزامنات تستطيع استيعاب كامل الحياة الذكية في الكون؛ وليس لنا علم بذلك. وربما سنكتشف هذا في القرون القادمة.

تزامنية لمجموعات من الأشخاص

أوردتُ سابقاً حادثةً موثَّقة جيداً في كتاب التشابك الكمومي والتزامنية، وهي الآتية:

في أمسية باردة، يوم الأربعاء الأول من آذار عام 1950، كان أعضاء جوقة كنيسة (ويست سان باتيست) - الكائنة في شارع ويست كورت رقم 488 بمدينة بياتريس في ولاية نبراسكا - على وشك الاجتماع.

وكان عليهم البدء بتدريبات الجوقة عند الساعة السابعة والنصف. ولم يعتدْ أحدٌ من الخمسة عشر عضواً على التأخر في الوصول؛ وذلك احتراماً لباقي الأعضاء، فضلاً عن أنَّ الالتزامَ تحقَّق إذ أخذَ أولئك الذين دُعوا للخدمة تمجيداً للربِّ الأمرَ على عاتقهم.

وقبل ثلاث دقائقَ من البدء - أي عند الساعة 9,27 بالضَبط، وهو الموعد الذي يكون فيه رئيس الجوقة عموماً على المنصة حاملاً عصا التوجيه بيده - انفجرت الكنيسة. وتطايرتْ قطعٌ من الجدران والسقف وقطع الأثاث والكراسي وجميع الأجزاء الأخرى في الحجرة، على مسافة عشرات الأمتار. ثم استبان رجال الإطفاء السبب، فكان انفجاراً للغاز.

ونجا الخمسة عشر منشداً جميعهم،

بمصادفة لا تُصدَّق؛ لأنه ما من أحد وصل في الموعد ذاك المساء، وعلى الأخصّ القس والتر كيمبل وزوجته وابنتها مارلين روث إذ لاحظوا في اللحظة الأخيرة وجود بقعة على فستان الابنة، الذي أضاعتْ وقتاً في كيِّه.

ووَجب على العامل هيرب كيبف كتابة رسالة عاجلة موجَّهة لإدارة شركته. ومضى بعدها لإيداعها صندوقَ البريد، لكي تُؤخَذ صباح اليوم التالي. وتأخَّرتْ معه خالته إستير ستيورمر أيضاً.

وكانت الطالبةُ الشابة دوروثي وود منشغلةً بتقديم العون لوالدها، فكان لديها إذاً مشكلات تسبَّبتْ بتأخُرها، المرتبط بالعناية الإلهية. ولمّا لم يكن مكان سكنها بعيداً عن الكنيسة، كانت تقطع الطريق دائماً سيراً على الأقدام مع جارتها لوسيل جونس التي لم ترَ وصولها، فانتظرتها.

ووجَب على مديرة الجوقة، وهي من عائلة پول، مساعدةُ ابنها في إنجاز إحدى المهام. فوصلتْ بالمحصلة وابنتها مارلين متأخرَتين. وتأخرتْ هاري في آهل أيضاً للاهتمام بأولادها. وكانت لادونا فاندرغريفت – روينا استيس – سادل إيش مسافرات في السيارة نفسها، التي تعرَّضت لمشكلات ميكانيكية.

وقرَّر جويس بلاك في البداية عدم الخروج ذاك المساء، بسبب البرد. لكنه خرج فيما بعد. بيد أنه وصل متأخراً من جرّاء التذبذب في الرأي.

وأخيراً، ليوناردو شوستر ساعد أمه في التحضير لاجتماع تبشيري، ولم يلحظ تأخره.

فقد تسبَّبت ثلّة من الظروف في عدم إضرارِ الانفجار بأيٍّ عضو من أعضاء الجوقة الخمسة عشر. فهل يمكن الاحتجاج بهذه الحالة لشرح سلسلة المصادفات التي لا تُصدَّق.

إنَّ المَصادفات تبدو في الواقع مبالَغاً فيها بعضَ الشيء، إذ لا تُعدّ حالات بسيطة. ويرى كارل غوستاف يونغ أنَّ المصادفات حين يكثر تكرارها، يكون لها معنى، وتصبح مهمة.

وقادته دراسة المصادفات التي تُعرَّف على أنها معبِّرة إلى وضع نظرية التزامنية. فتشير التزامنية إلى الربط بين حدثين أو بضعة أحداث تقع بلا أي سبب، أي من غير أن يؤثِّر أي شخص في الآخر، على مدى حينٍ من الزمن يجعل ارتباطها معقولاً.

والحقُ أنه لا توجد علاقة سببية بين مختلف تأخيرات المنشدين وانفجار الكنيسة، فليس من شأن الانفجار التسبُّب بالتأخيرات، لأنه ببساطة وقع بعده.

ولكنْ، إذا أصبحتْ حادثة جميع التأخيرات سبباً في نجاة الخمسة عشر شخصاً، يمكننا حينها الظن أنَّ لهذا الحدث سمات خاصة. وإذا لم يستطع أحد في واقعنا المادي معرفة أنَّ الكنسية ستنفجر، ربما عُرف في مستوىً آخر من الحقيقة. ونتحدَّث عن مستوى لا يؤثِّر فيه الزمان والمكان في الأحداث أو المعلومات. فقد يكون الوعي لخطر ولمَا يحدُث متواكبَين، في المستوى الخالي من الماضي والمستقبل. ولو استطاع الوعي السفرَ في هذا البُعد، لعُرِفت جميع الأخطار سابقاً، ولكان ممكناً إذاً تجنُّبها. فليس بإمكاننا – للأسف – القيام بهذه الرحلة. بيد أنَّ بعض المعلومات تأتي – على نحو غامض – للبحث عنا أحياناً، بمبادرة

ذاتية منها . ونكون في هذه الحالات منخرطين في شيء يجعلنا نشارك عن طريق «حكمة غير معروفة».

تزامنات ثقافية

وضَّح التزامنات الثقافيةَ ونَظَّرَ لها نصٌ كتبه جوزيف كامبراي، ونُشر عام 2009، بعنوان: التزامنية: الطبيعة والنَفس في كون متصل فيما بينه. وجوزيف كامبراي محللٌ نفساني ملتزمٌ بنهج يونغ، وله شهرة عالمية حازها من الأدوار المهمة التي أدّاها في عدد من الجمعيات، وهو بروفسور محاضر بمدرسة هارفارد الطبية.

ويَقترح كامبراي في كتابه توسُّعاً في نظرية يونغ، فيومئ إلى وجود «آلية تزامنية» تؤسِّس للطفرات الثقافية الكثيرة لدى البشرية، وقد أعطتها دَفعاً ويسَّرت مسيرتها ورافقتها إبّان تقدمها .

ويعود كامبراي ليقترح على سبيل المثال وبطريقة تزامنية الأحداثَ التي رافقت نشأة الديمقراطية في اليونان القديمة. وتمتدُ هذه التزامنية على حقبة تاريخية استمرّت عقوداً من الزمن، وربما قروناً؛ وتبلغ ذروتها مع إصلاحات كليستيس في عامي 508-507 ق.م. فقد يسَّرَ هذه الإصلاحات وتقدَّمَها بعضُ التغييرات في الفكر الإغريقي، والتي تخصّ مفهوم «كيروس» (الوقت المناسب) ومعنى «ديموس» (حكم الشعب).

«كيروس» اللحظة المناسبة

يُفترَض أن يَعني المصطلح «كيروس» في العصر القديم: «القياسَ السليم»، أي أنَّ له معنى مرتبطاً في العموم بمفهوم الكمية. وبدأ لفظ «كيروس» في القرن الخامس الإحالةَ بصورة رئيسة إلى الزمن، بمعنى اللحظة التي يتبلور عندها القرار. ويمسي «كيروس» في بعض السياقات لحظةَ الحُكم، أو فعلَ إصدار الحكم نفسه. ويُجسَّد «كيروس» في أحد تماثيل النحات ليسيبوس على هيئة شاب راكض. وله كثير من الشعر على الجبين، لكنه أصلع الرأس من الخلف. وعلَّق الشاعر بوسيدبوس على هذه الخاصية في قصيدة تهكمية تضمّ الأبيات الآتية:

ولِمَ لكَ على الوجه شَعرٌ؟
ليَتمكَّن أولئك الذين يروونني مُقبِلاً من التقاطي
ولِمَ ليس لكَ شَعرٌ من الخلف؟
حَين أكون قد انطلقت، لن يلتقطني من الخلف أحد

لا يمكن وجود أبيات أفضل من هذه للتعبير عن ضرورة اغتنام اللحظة المناسبة قبل أن تفوت، لأنها إنْ فاتتْ ضاعتْ.

«كيروس» هو إذاً فن اغتنام اللحظة المناسبة. وأصبح من الممكن - في التطور الدلالي اليوناني - فهمه على نحو لحظة الذروة، إذ يجري التوصُل عندها إلى توافق في المجلس، أي اللحظة التي يقرَّر فيها المجلس بطريقة ديمقراطية.

ويمثِّل في هذا السياق مجموعُ الـ «كيروس» - إن استوى عمله - تناغمَ مجموعة بشرية، ويمسي المبدأ في التسامح؛ وهما قيمتان ديمقراطيتان مهمتان.

ويَخضع المصطلح «ديموس» لتغيُرٍ في

المعنى أيضاً، إذ يُحدَّث وفقاً لنظرة المجتمع الديمقراطية. ومعنى «ديموس» في الأصل قطعةٌ دسمة، أو دسم حيوان. ويعطي هوميروس لـ«ديمو» معنى الأراضي التي تشغُلها مجموعة بشرية، وتكون مزروعة ودسمة لأنها مغطاة بالسماد؛ فيجعلها نقيض الأراضي الصخرية والعقيمة. والحاصل أنَّ «ديموس» يبدو مكاناً غنياً يفيض بالفاكهة، قادراً على دعم المجموعة البشرية التي تشغُله. وأخذ مصطلح «ديموس» - بصورة تدريجية - معنىً مجازياً مشابهاً لشعور الانتماء إلى مجموعة بشرية. وما عاد يُعرَّف بالمكان المادي، بل بالأهالي والمجموعة البشرية التي تعيش فيه.

فمجموع «ديموس» لا يضمّ مفهوم الزمن، لكنَّ مجموع «كيروس» يستشرفه. وتمسي المجموعة البشرية، وبالمحصلة الحكومة التي تمثِّلها، مكاناً زاخراً يمكن اغتنام اللحظة المناسبة فيه، لتنسيق سير الأنشطة على النحو الأفضل. وفن القيادة هو فن الخيارات السليمة التي يقوم بها الشعب في الوقت المناسب، أي بصورة دقيقة: الديمقراطية.

وقد وقعتْ في هذه الركيزة الثقافية المناسبة الجديدة أحداثُ كليستيس وإصلاحاته التشريعية، وذلك بطريقة متزامنة. وانتصر كليستيس، عام 508 ق. م.، في تنازعه مع إيزاغوراس؛ الذي كان قد حصل على عون الأسبرطة وتدخُلهم في أثينا. فهُزم الطاغية إيزاغوراس، وعاد كليستيس من المنفى. وأعطاه هذا النجاح هيبة عظيمة، إذ تمكَّن من إدراج إصلاحاته. فجاء كليستيس بعدد من التغييرات المهمة إلى مؤسسات حاضرة أثينا.

وأسهم هذا الإصلاح في تقريب سياسة أثينا من الديمقراطية، ورسَّخ السياسي بريكليس هذا النهج لاحقاً.

وإنَّ تطور مصطلحي «كيروس» و«ديموس» نحو تصنيفات تصوّرية مرتبطة بالحاجة اللاواعية إلى أنواع جديدة من الحوكمة المجتمعية، والثقة الممنوحة من أهل أثينا لذاك الذي خلَّصهم من الوجود الأسبرطي قد اقترنا بوجود كليستيس، وهو الشخص المناسب في الوقت المناسب.

وهنالك بموازاة ذلك سلسلةٌ من الأحداث التي لم تُسرَد هنا، وهي أقل ملائمةً لكنها ذات قُرْبى، إذ أسهمت بطريقة تزامنية في التقبُّل الشعبي لإصلاحات كليستيس، أي في نشأة الديمقراطية في أثينا.

ويمكن بيان ذلك على أنه قليلُ النفع، لأنَّ هذا النوع من الحكم في أثينا لاقى حظوظاً مختلفة.

لكنَّ الواضح هو أنَّ الدرس الذي تعطيه أثينا مثمرٌ دوماً من الناحية السياسية، فقد قامت مئات الدول بتطبيق نمطٍ ديمقراطي في الحكم.

ويَبرز جلياً أيضاً، إذا نظرنا في تاريخ الإنسانية، أنَّ إعلان وينستون تشرشل يظلُّ ذا صلاحية، وينصّ على أنَّ الديمقراطية أسوأ نمط ممكن من الحكم، دون جميع الأنواع الأخرى المعروفة إلى يومنا هذا.

تزامنية شاملة

تَفترض التزامنات الثقافية حدوث سلسلة من الوقائع أو المصادفات في إطار زمني خاص، بغرض الإسهام في تكوين حدث تطوري مهم. وحين يَنظر ملاحظٌ في الوقائع بالرجوع إلى الماضي، يراها مصنَّفة بدقة وصورة مدهشة، لبناء نتيجة يرافقها معنى تاريخ مكتمل.

ولا جَرم أنه توجَد حقب تاريخية كثيرة لم تُفض إلى نتائجَ إيجابية، بل إلى انتكاسات جمّةَ على طريق الحضارة. بيد أننا إذا أجرينا موازنةً شاملة بين عهد آدم والوضع الراهن، يمكننا ملاحظة أنَّ الجنس البشري قد تقدَّم تقدُّماً ملحوظاً نحو طورٍ من الحضارة أكثر تطوراً بكثير من طور الأوَّلين، وكل شيء يشير إلى ديمومة هذا التقدم الإيجابي.

وحين ستُدرَس الحقبة التاريخية الراهنة في العصور المستقبلية، لن يفُوت اللاحقين ملاحظة التزامنية الشديدة في الأحداث التي نعيشها. ولا سيما المعاصَرَة بين تطور نظريات يونغ ونشأة النظرية الكمومية؛ إذ يُخصَّص الجانبان للبحث عن عنصر يوحِّد بين المادة والنفس، ويمهِّد لطفرة تطورية غير مسبوقة في التاريخ البشريَ. وربما سيسمح علم جديد يرتكز على المادة والنفس بالكشف عن أسرار اللامحلية، واستعمال المادة بطريقة نفسانية عميقة، وفهم طريقة عمل الكون وفق المنهجيات النفسانية.

والسؤال هو: إلى أين نمضي؟

إننا لا نعلم ذلك، لأن طبيعتنا التي لا تزال مرتبطة بالبشرية ارتباطاً واسعاً تَمنعنا من فهم ماهية طبيعتنا المقدَّسة.

وكتب يونغ في كتاب: سبع خُطب موجَّهة للشخص الميت، المليء بروحانية هاذية:

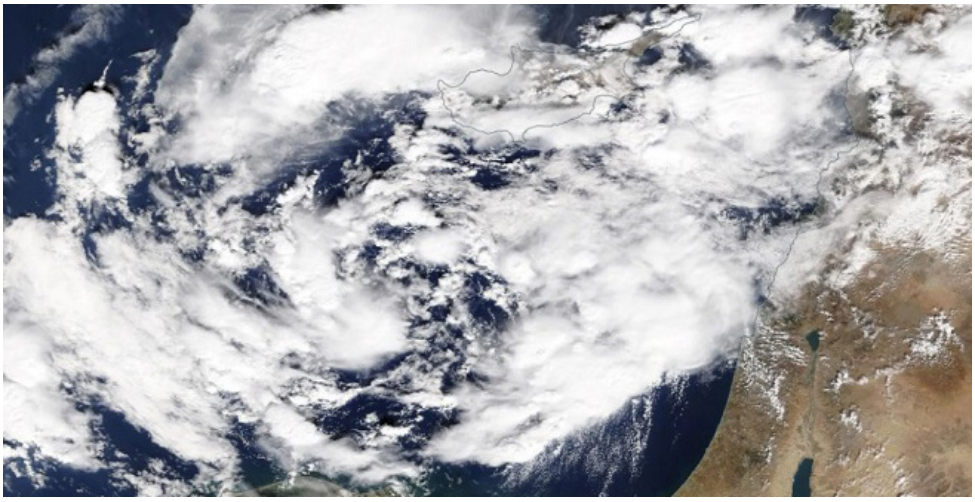
«كان الأموات عائدون من القدس حيث لم يجدوا ما كانوا يبحثون عنه. فطلبوا إليَّ السماح لهم بالدخول، والتمَسوا مني الكلام؛ فبدأت عندئذ بالدرس.

اسمعوني: إني أنطلق من لا شيء. فالعدم يساوي الامتلاء. ويكون الامتلاء في اللانهاية كالفراغ. فالعدم فارغ ومليء.

ونُطلق على العدم أو الامتلاء «بليروما» (التملُّؤَ). وفيه يتوقَّفَ الفكر والكَينونة، لأن السرمدي واللامنتهي ليس لهما صفات نوعية.

فلا يوجَد المخلوق في البليروما، بل في ذاته. البليروما هي بدء المخلوق ونهايته. فهي تخترقه كما يتخلَّل ضوء الشمس الهواءَ في كل مكان.

بيد أننا البليروما نفسُها، لأننا نكوِّن جزءاً من السرمدي واللامنتهي. لكننا لا نكوِّن جزءاً منها لأننا في منتهى البُعد عن البليروما، ليس مكانياً ولا زمانياً، بل جوهرياً، إذ إننا متميزون عن البليروما في جوهرنا الخَلقي، المقصور في الزمان والمكان».



المنخفضات الجويّة
والظواهر المرافقة

د. فواز أحمد الموسى❖

المنخفض الجوي depression **ويُعرف أيضاً باسم انخفاض** low **أو إعصار** Cyclone**. وتعدُّ المنخفضات الجويّة أحد الملامح الجوية الشاملة، يتحرّك فيها الهواء حركه حلزونية إلى الداخل متّجها نحو المركز متسبّباً في حدوث حركات تقارب وصعود وميل لتكوين السحب وهو عبارة عن منطقة ضغط منخفض نسبياً مع أكثر أو أقل من النمط الدائري لخطوط الضغط المتساوي. يغطّي منطقة يصل قطرها ما بين** 1500 - 2000 **كيلو متر وعادة مدّة نشاطه ما بين** 4-7 **أيام.**

❖ أستاذ في جامعة حلب، كلية الآداب والعلوم الإنسانية - قسم الجغرافية

ومن أهم شروط حدوث هذا النوع من المنخفضات الجوية ما يلي:

1. وجود كتلتين هوائيتين دافئة وباردة بحيث يكون الفرق بين درجتي الحرارة فيهما واضحاً وليس صغيراً.

2. أن تتحرّك الكتلتان باتجاهين متعاكسين بحيث تتلاقيان معاً.

ولا يكفي شرط واحد ممّا ذكر لتكون المنخفض الجبهي بل يجب توافر الشرطين معاً، فمثلاً تتلاقى كتل هوائية ناتجة من الرياح التجارية من نصفي الكرة الأرضية ويشكّل تلاقيهما شبه جبهة بسبب صغر الفرق في درجتي الحرارة فلذلك لا يتشكّل منخفض جوي من مثل هذا التلاقي.

كما أن حرارة المياه في المحيطات تختلف عن تلك لليابسة طوال العام لأسباب عديدة معروفة وبالتالي تنشأ فوق كلّ منهما كتلة هوائية مختلفة في خصائصها عن الأخرى ومع ذلك لا يتشكّل منهما منخفض جوي والسبب إن كلّ كتلة منهما تتحرّك في اتجاه مختلف ولا تتلاقيان في معظم الأحوال.

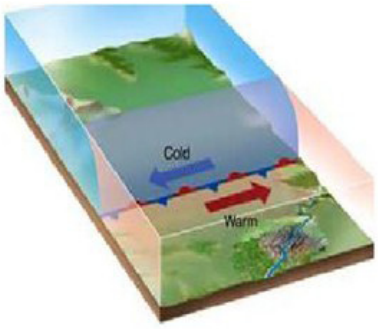
آلية التشكّل:

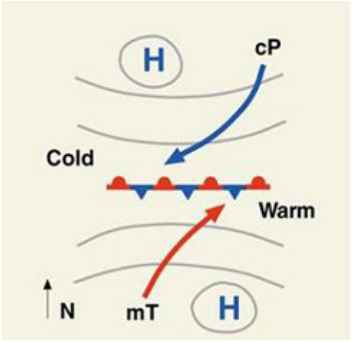
أما بالنسبة لآلية الحدوث فهي عبارة عن نظرية تعاني من بعض الانتقادات إلا أنها تلقى قبولاً واسعاً في أوساط علماء الطقس، وفيما يلي أهم مراحل نشوء المنخفض وفق تلك النظرية:

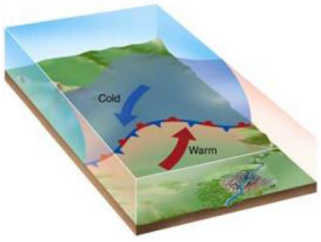
1. يتطلّب تكون المنخفض الجوي وجود كتلتين هوائيتين كما أسلفنا وعند حدوث الالتقاء بين الكتلتين غالباً ما تكون الكتلة الأكثر نشاطاً هي الكتلة الدافئة بحكم الطاقة الحرارية المحمّلة فيها فلذلك تتداخل مع الكتلة الباردة وتتشكّل من هذا الأمر جبهة دافئة في نطاق التداخل.

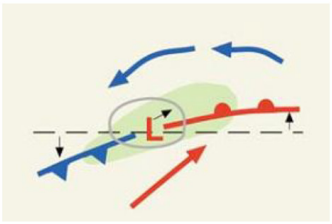
2- عند نشوء الجبهة بشكل تام تصبح عمليات الصعود للهواء الدافئ كبيرة فتسبّب هبوطاً واضحاً في الضغط وبذلك تبدأ نواة المنخفض الجوي بالتولّد مما يجبر الكتل الهوائية على الانجذاب نحو مركز هبوط

شكل (١) المرحلة الأولى لتشكّل المنخفض الجبهي (تلاقي الكتل الهوائية ونشوء الجبهة)









شكل (٢) المرحلة الثانية بداية تشكّل بؤرة المنخفض الجبهي (بداية نشوء التموج)

الضغط منساقة بفعل قوّة اختلاف الضغط وعندها ينحني سطح الجبهة تحت تأثير عدّة قوى وهي: تدافع الهواء بفعل الطاقة الحركية التي يحملها – اختلاف كثافة الهواء الدافئ عن البارد – قوة كوريوليس الناشئة عن دوران الأرض حول نفسها والتي تختلف في مدى تأثيرها وفق سرعة الهواء والموقع الجغرافي.

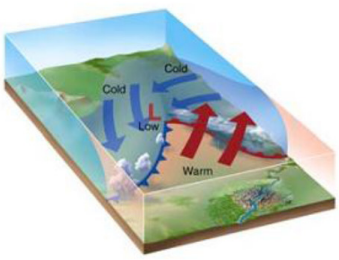
3. مع استمرار تدافع الهواء الدافئ نحو الكتلة الباردة فإن ذلك يؤدّي إلى تنشيطها ممّا يجعلها تقتحم الهواء الدافئ من المؤخّرة فتنشأ بذلك جبهة باردة.

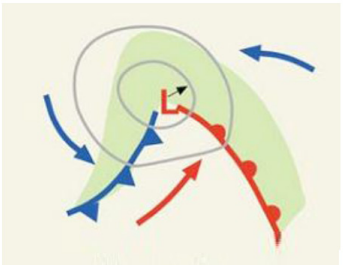
4- بتولّد الجبهة الباردة تتضاعف عمليات الصعود للهواء الدافئ مما يسبّب هبوطاً أكبر للضغط في المركز فتبدأ الجبهات المتولّدة بالدوران حول مركز هذا المنخفض منجذبة نحو مركزه، وهنا يكون المنخفض الجوي في ذروة قوته وعنف تأثيره.

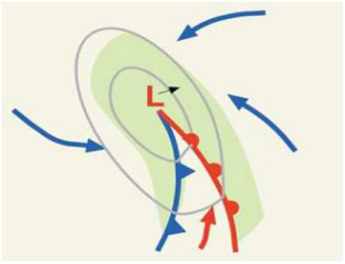
5- بسبب سرعة الجبهة الباردة فإنها تلحق بالدافئة وتضيق المنطقة الوسطية بينهما والتي هي هواء دافئ صرف ويستمر الانحسار حتى تنطبق الجبهتان معاً فتتشكّل الجبهة المقفلة (الامتلاء) وبذلك تصعد بقية الهواء الدافئ نحو الأعلى.

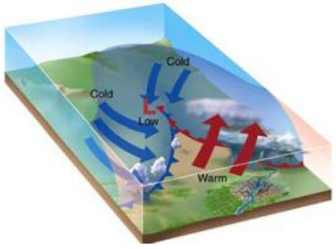
6- بتشكل الجبهة المقفلة (الامتلاء) يصعد الهواء الدافئ إلى الأعلى فيبرد ويندمج مع هواء الغلاف الجوي ويتلاشى المنخفض

شكل (٣) المرحلة الثالثة للمنخفض الجبهي (تشكّل فعلي للمنخفض الموجي)









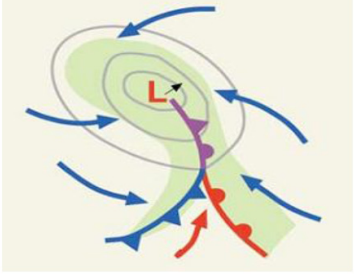
شكل (٤) المرحلة الرابعة للمنخفض الجبهي (النضج)

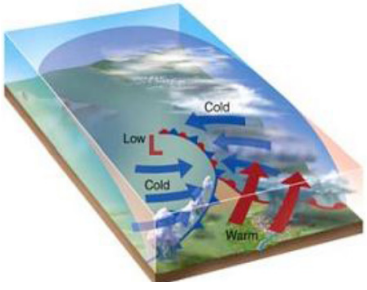
الجوي تدريجياً.

مما سبق يمكن القول إن أي منخفض جبهي مكتمل يتألّف من القطاعات الآتية بالترتيب: الهواء البارد في المقدّمة- الجبهة الدافئة- القطاع الدافئ -الجبهة الباردة - الهواء البارد في المؤخّرة.

وتظهر نظم من هذا النوع بصورة واضحة على خرائط الطقس اليومية تشير إلى تصوّر ملامح المقياس الشمولي، والمنخفضات في العروض الوسطى، نجدها عادة على الأقل مرتبطة مع تجمّع من الكتل الهوائية المتباينة يوجد بينها سطح انفصال يتطوّر وينمو إلى أن يصبح في شكل موجة مع قمّة تقع عند مركز منطقة الضغط المنخفض. وتنمو الموجة وتتطوّر بين مصايد الهواء البارد والدافئ أو بمعنى آخر كتلة من الهواء الدافئ بين الهواء البارد المعدّل في المقدّمة وهواء بارد في القطاع الخلفي rear. وكما أن تشكيل الموجة أيضاً يسبّب اختلافاً بين القطاعين المفصولين من الكتلة الهوائية الأصلية، وأيضاً، كلّ قطاع ما زالت حدوده ظاهرة وواضحة بين الهواء الدافئ والهواء البارد، وخصائص الطقس الموجودة في الجزء المجاور لكلّ قطاع مختلف تماماً. والقطاعان من السطح الجبهي يشتهر بأسماء جبهة دفيئة Warm Front للحافة المتقدّمة من الموجة وجبهة باردة Cold Front حيث

شكل (٥) المرحلة الخامسة للمنخفض الجبهي (بداية الامتلاء)



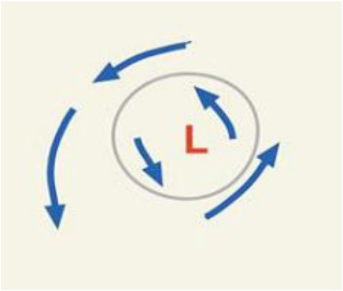


يتبعها الهواء البارد الموجود في القطاع الخلفي.

والفجوات الحادّة لدرجة الحرارة والرطوبة وخصائص الرياح عند الجبهات، وبصفة خاصة وعلى الأصح غير مألوف في الجبهة الدفيئة ومثال الفجوات هذه تكون عادة نتيجة التدفّق الواضح للهواء الجاف البارد في قطاع المؤخّرة للمنخفض، ولكن في وسط وأعلى التروبوسفير غالباً ما تسبّب بواسطة الاستقرار وربّما لا يتوافق مع الموقع لنطاق ميل الضغط.

ويظهر على صور الأقمار الصناعية، جبهات باردة نشطة في نطاق مائل الضغط قوي يظهر بصورة عامّة وملحوظة تشكيل أحزمة السحب الحلزونية أو اللولبية كنتيجة لحركة الهواء الأفقية محدثة تغيّراً في الحرارة، ومع ذلك فالجبهات الدفيئة تغطّي بصورة نموذجية بحجاب من سحب السمحاق. ونجد أنه في أعلى التروبوسفير يكون التيار النفّاث مرتبطاً بصورة خاصة بنطاق ميل الضغط، بحيث ينساب تقريباً موازياً لخط الجبهة العليا.

أما الهواء خلف الجبهة الباردة فيكون بعيداً عن مركز المنخفض وعموماً يتخذ مساراً إعصارياً ومن ثم يتحرّك بصورة أعظم بالمقارنة بالسرعة الجيوستروفية، وتسير الجبهة الباردة لكي تحرز أقصى سرعة جيوستروفية أيضاً. أما الحشر Wedge من الهواء الدافئ فينضغط خارجياً عند السطح ويرفع بعيداً عن الأرض. هذه المرحلة من الامتلاء Occlusion تتخلّص من تشكيل الموجة عند السطح والامتلاء التدريجي يعمل في الاتجاه الخارجي من مركز المنخفض على طول الجبهة الدفيئة وأحياناً الهواء البارد



شكل (٦) المرحلة السادسة للمنخفض الجبهي (التلاشي)

المحشور يتقدّم بسرعة في طبقة الاحتكاك القريبة من السطح والهواء البارد يكتسح الهواء الدافئ.

وعادة المنخفض يحرز أقصى كثافة خلال فترة تتراوح ما بين 12-24 ساعة بعد بداية الامتلاء. وعلى أية حال، جميع المنخفضات الجبهية تتبع دورة حياة نموذجية وهي تمثّل خصائص عامّة لتولّد الإعصار المداري البحري Oceanic Cyclongenesis ولكن فوق أمريكا الشمالية تتكوّن منخفضات عديدة شرق جبال روكي في الجانب غير المواجه لنمو النطاق الجوي المنخفض الضغط وهي جبهات منتهية تقريباً.

وفي شهور الشتاء يقلّل عدم وجود مصادر الرطوبة في هذا الإقليم كثافة النشوء الجبهي حتى يتحرّك النظام في الاتجاه الشرقي ويسحب إليه الهواء الرطب الدافئ من الجنوب.

حركة المنخفضات الجوية الجبهية:

من الصعب أن نخضع خصائص وسلوكيات

المنخفضات الجويّة لمجموعة من القواعد الثابتة التي تحكمها لأن تشكّل المنخفضات الجوية يتمّ في ظروف مختلفة تقود إلى اختلافات واسعة في طبيعة حركاتها وتأثيراتها كما أن هنالك مجموعة كبيرة من القوى التي تؤثّر في حركة المنخفضات الجوية أثناء انتقالها، ومع ذلك يمكن استخلاص مجموعة لا بأس بها من الملاحظات العامّة حول خصائص المنخفضات الجوية الحركية والتي يمكن اعتبارها جزئياً بمثابة خصائص عامّة لها.

1. تتحرّك المنخفضات الجويّة المتولّدة فوق سطح الكوكب بشكل عام من الشرق إلى الغرب مع ميل نحو القطبين خاصة عندما تصل في حركتها إلى اليابسة حيث تبطئ سرعتها، كما لوحظ أن هذه المسالك تنتقل مع تحرّك مناطق الضغط العامّة نحو الشمال والجنوب تبعاً لحركة الشمس الظاهرية.

2. عندما تتحرّك المنخفضات الجوية فوق المسطّحات المائية تكون سرعتها أكبر مما هو على اليابسة بسبب فعل الاحتكاك.

3. قليلاً ما تكون طبيعة مسير المنخفضات خطية مستقيمة فهي منحنية في معظم الحالات عند الربط بين مراكز المنخفضات في أوضاعها المتتابعة.

4. فيما يتعلّق بسرعة حركة المنخفض الجوّي فهي غير محدّدة كما أنها غير ثابتة فقد يستقر المنخفض الجوي في مكان واحد عدّة أيام بسبب ظروف معينة كما أنه قد يسرع فوق نطاقات أخرى، غير أنه يمكن ذكر بعض الملاحظات حول السرعة فمثلاً تكون سرعة حركة المنخفض الجوي أكبر في فصل الشتاء مقارنة بالصيف، والمنخفضات العميقة أسرع من الضحلة، وتقلّ سرعة المنخفض كلما اقترب من نهايته، وبشكل عام يمكن القول مع كثير من التحفّظ بأن معدّل سرعة المنخفض تتأرجح بين 20 - 30 كم في الساعة الواحدة أي ما قيمته 600 كم في اليوم.

ظاهرات الطقس التي ترافق المنخفضات الجوية

إن المنخفضات الجوية عندما كانت تتحرّك من الغرب إلى الشرق فإن الظاهرات الجوية التي تلازمها تنتقل معها في الاتجاه نفسه، لهذا فإن القائمين بعمل التنبّؤات الجوية في محطّة معينة يعتمدون في تنبؤاتهم بشكل خاص على البيانات التي تنشرها المحطّات التي تقع إلى الغرب من محطّتهم عن الأحوال الجوية وتطوّراتها، حيث تسجل هذه البيانات في ساعات معينة يومياً على (خرائط الطقس).

وعن طريق هذه الخرائط يمكن تحديد مكان المنخفض الجوي، كما يمكن أيضاً معرفة عمقه وشدّة تدرّج الضغط الجوّي باتجاه المركز وسرعة تحرّكه على وجه التقريب، كما يمكن أن نبني على ذلك التنبّؤ بالتغيّرات المنتظرة في حالة الجو، إلّا أن التنبّؤات قد تخطئ أحياناً؛ وذلك لأسباب خارجية عن إرادة المتنبّئ الجوّي نتيجة لحدوث تغيّرات غير متوقّعه على المنخفض الجوي أو على خط حركته، فمن الممكن أن يمتلئ المنخفض أو يغير اتجاهه أو يتوقف عن التحرك قبل أن يصل إلى مكان المتنبئ الجوي، ففي مثل هذه الأحوال لا تكون التنبؤات الجوية متفقة مع ما

يحدث فعلاً.

أمّا إذا لم تحدث على المنخفض الجوي تطوّرات غير متوقّعه فإن الأحوال الجوية في الأماكن التي تقع على امتداد خط سيره تتابع في الغالب بترتيب معروف، لكنه قد يختلف في بعض التفاصيل باختلاف موقع المكان إلى الشمال أو إلى الجنوب من خط سير المنخفض، كما يمكن تقسيم التغيّرات التي تحدث على الجو منذ اقتراب المنخفض ثم مروره وابتعاده إلى خمسة مراحل وهي كما يلي:

1- مرحلة اقتراب المنخفض: قبل أن يحدث على الجوّ أي تغيّر واضح، فإن درجة حرارة الجو ترتفع بينما يأخذ الضغط الجوي في الانخفاض، حيث تتحرّك الرياح من الشرق ثم تبدأ بالتحوّل بشكل تدريجي إلى جنوبية شرقية وتكون معتدلة السرعة وجافة أو رطبة وذلك وفق طبيعة المنطقة التي تهبّ منها، كما تظهر في السماء سحب على ارتفاع كبير تكون رقيقة ومتفرّقة، كما تكون غالباً شفافة وناصعة البياض، حيث إنها لا تحجب أشعة الشمس وتأخذ في العادة شكل أهداب الريش أو القطن المنفوش.

وكلّما اقترب المنخفض زادت هذه السحب حتى تتكوّن منها طبقة رقيقة متصلة تخرج من خلالها أشعة الشمس وتظهر حول قرصها هالة دائرية بسبب تكسّر أشعة الشمس على بلّورات الثلج التي تتكوّن غالباً منها هذه السحب، فمع مرور هذا الوقت وتزايد اقتراب المنخفض يتزايد سُمك السحب حتى تغطّي الشمس بشكل تام ويتزايد قربها من الأرض، كما تتزايد سرعة الرياح في الوقت نفسه ويكون أغلبها جنوبياً شرقياً أو جنوبياً، حيث تستمر درجة الحرارة بالارتفاع ويستمرّ الضغط الجوي في الانخفاض ومن الممكن أن يسقط مطر خفيف.

2- مرحلة مرور الجبهة الدافئة: عندما تصل الجبهة الدافئة تتغيّر الرياح من جنوبية شرقية أو جنوبية إلى جنوبية غربية سريعة، كما تستمر درجة الحرارة في الارتفاع، حيث يزداد كثافة السحب كما يزداد قربها من الأرض وتحتجب بها السماء تماماً ومن الممكن أن يصاحبها سقوط بعض الأمطار، حيث تحدث أثناء هذه المرحلة موجات حرارية قوية أحياناً إذا ما حدث هذا في فصل الربيع وبداية فصل الصيف، أمَّا الضغط الجوي فينخفض بشكل مستمر في انخفاضه باتجاه مركز المنخفض الجوي، كما تتوقّف رطوبة الجو أو جفافه على طبيعة المنطقة التي تأتي منها الرياح.

3- مرحلة مرور قلب المنخفض وهو الذي يقع داخل مركز الموجة الدافئة والتي تنحبس بين الجبهة الدافئة والجبهة الباردة، ففي مركز الموجة الدافئة يكون الضغط الجوي قد وصل إلى أقلّه، كما تبقى السماء مغطّاة بطبقة ثخينة ومتصلة من السحب، كما قد تسقط بعض الأمطار وتكون الرياح خفيف في بداية هذه المرحلة ولكنها تسكن تقريباً في أواسطها وبالقرب من نهايتها.

4- مرحلة مرور الجبهة الباردة: هي أقوى مراحل المنخفض الجوي اضطراباً، حيث يحدث هذا الاضطراب بشكل مفاجئ، ما إن تصل الجبهة الباردة حتى تتحوّل الرياح فجأة من جنوبية غربية إلى شمالية غربية أو شمالية وتصل إلى أعلى سرعتها، حيث تتوقّف

هذه السرعة على عمق المنخفض وقوة انحدار الضغط الجوي باتجاه مركزه.

5- مرحلة ابتعاد المنخفض الجوي: حيث إن هذه المرحلة النهائية تأتي بعد أن تمرّ الجبهة الباردة، حيث تقلّ قوة التغيّرات في تلك الأثناء وبالتالي تتناقص سرعة الرياح وتقلّ السحب وتقلّ الأمطار، حيث تسقط بشكل زخّات متفرّقة يزداد تباعدها مع مرور الوقت ويصبح الجو صافياً بشكل تدريجي، لكن درجة الحرارة تبقى مائلة للبرودة لبعض من الوقت.

4 - عوائل الموجة الجبهية: Frontal wave Families

أظهرت الملاحظة أن الموجات الجبهية أو المنخفضات لا تحدث بصورة عامّة كوحدات منفصلة ولكنها تحدث في شكل عوائل (Families) من ثلاثة أو أربعة. بحيث تتبع المنخفضات الأصلية التي تشكّلت كما لو كانت ثانوية على طول الحافة المتدلّية trailing edge على الأرض لامتداد الجبهة الباردة. ويتبع كلّ منخفض جديد المجرى الذي يكون إلى الجنوب من سلفه Progenitor كما أن الهواء القطبي يندفع أكثر إلى الجنوب في مؤخّرة كلّ منخفض. وأخيراً فإن الجبهات الممتدّة في خط غير مستقيم في اتجاه الجنوب بحيث يشكّل الهواء القطبي البارد ثباتاً جنوبياً واسعاً للضغط المرتفع بحيث تظهر بشكل متتابع أو متسلسل.

وتتطوّر أنماط أخرى ربّما تأخذ مكاناً في الجبهة الدفيئة، وبصفة خاصة عند نقطة الامتلاء، ما لو كانت أشكال موجة منفصلة تجري في مقدّمة المنخفض الأصلي Parent depression هذا النوع الثانوي أكثر شبهاً مع الهواء شديد البرودة المصاحب للكتل CA، MA، CP في مقدّمة الجبهة الدفيئة أو تشكيله يزداد عندما تكون الحركة نحو الشرق للامتلاء ممنوعة بواسطة المرتفعات.

العلاقة بين الهواء السطحي والعلوي وتكوين المنخفضات:

تمّت الإشارة سابقاً إلى أن منخفض الموجة يرتبط بتجمّع الكتلة الهوائية، مع ذلك فإن الضغط البارومتري في مركز المنخفض ربما ينخفض بحوالي 10-20 ملليبار خلال 12-24 ساعة وتختلف وفق كثافة نظام الضغط المصاحب، والتفسير لهذا الظهور المتعارض يكون في تفرّق الهواء العلوي الذي يؤدّي إلى ارتفاع الهواء بسرعة كبيرة بالمقارنة بالتجمّع في المستويات المنخفضة لكي تحلّ محلّه. وتركيب الإقليم الذي يحدث فيه التفرّق العلوي فوق النطاق الجبهي تمثّل قوّة الإحساس الأولى في نشوء الإعصار.

تتشكّل موجات روسبي في الغلاف الجوّي في المقام الأول كنتيجة لجغرافيا الأرض. تساعد موجات روسبي في نقل الحرارة من المناطق الاستوائية نحو القطبين والهواء البارد باتجاه المناطق الاستوائية في محاولة لإعادة توازن الغلاف الجوي. كما أنها تساعد في تحديد موقع التيار النفّاث وتحديد مسار أنظمة الضغط المنخفض على السطح. غالباً ما ينتج عن الحركة البطيئة لهذه الموجات أنماط طقس طويلة إلى حدٍّ ما.

تصنّف هذه الأمواج وفق خصائصها

إلى نوعين: أحواض (Ridges) هي الأمواج ذات الضغط المرتفع. وأخاديد (Troughs) وهي الأمواج ذات الضغط المنخفض وتحدث من خلالها حالات عدم الاستقرار.

عادة ما تحتاج إلى حدوث اضطراب في السطح (منطقة الضغط المنخفض) بشكل طبيعي على طول الجبهة القطبية إلى دعم المستوى العلوي - يجب وضع موجة قصيرة مع انخفاض/ قاع المستوى العلوي المصاحب بحيث يكون أدنى مستوى أعلى إلى الشمال الغربي من السطح المنخفض، تولّد الموجة القصيرة حركة جوية دافئة وباردة للهواء البارد في منتصف المستويات العليا (يشار إليها بالتباين في درجة الحرارة التقريبية)، يولد التأفق في درجة الحرارة التفاضلية حركة متزايدة، على مستوى التيار النفّاث، تولد الخطوط النفاثة في قاعدة الحوض الصغير مناطق التقاء غرب الحوض، والانحراف شرق الحوض. ومن دون دعم المستوى العلوي، لا يمكن أن تشتدّ الاضطرابات السطحية بسهولة.

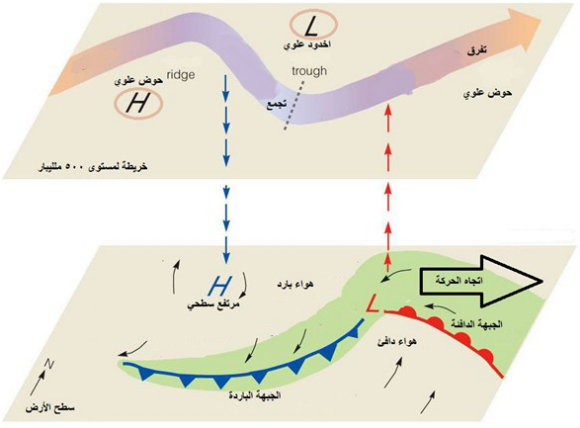
يتواجد في شمال الكرة الأرضية ما بين 3 إلى 6 أمواج طويلة ومثلها بجنوب الكرة الأرضية ويكون طولها ما بين 6800 كم و 8000 كم وهي تمتدّ حول العروض الوسطى وحتى المناطق المدارية حيث يحدث تبادل للكتل الهوائية ما بين المناطق القطبية والمدارية.

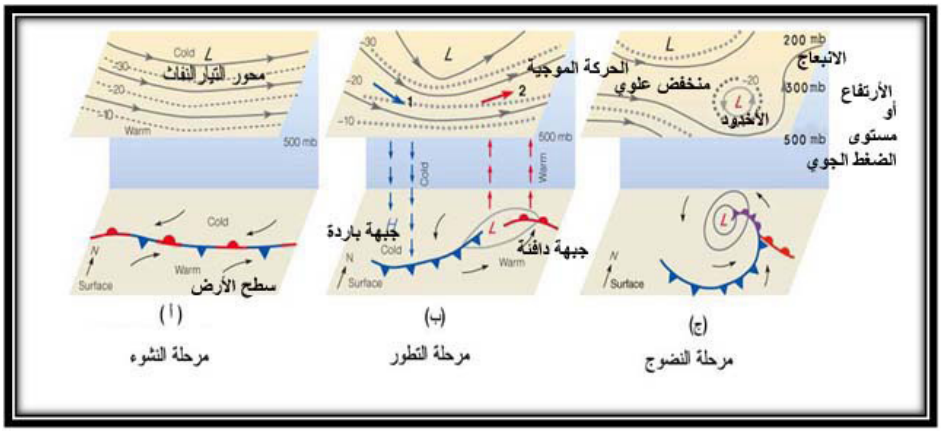
يحدث التبادل عن طريق تقدّم جيوب علوية من هذه الأمواج فإذا كان الانفصال من نوع Ridage تكون الجيوب ذات ضغط مرتفع والعكس صحيح مع النوع الآخر فانفصال الجيوب من النوع Troughs يعبّر عن منخفضات جوية والتي تترافق معها حالات عدم استقرار.

يحدث انفصال هذه الجيوب نتيجة ارتفاع سعة الموجة التي تعبّر عن الطاقة المختزنة بها وتنفصل نتيجة الطاقة الكبيرة المختزنة بها، التواء الموجات الطويلة ينشأ لنا موجات قصيرة التي تحدث من خلالها حالات عدم الاستقرار وتضعف مع خروجها في منطقة غالق جوي وهو المكان الفاصل بين موجتين تتأثّر هذه الموجات بالعوامل التضاريسية.

تتأثّر موجات روسبي في شمال الكرة الأرضية في خصائصها أكثر من جنوب الكرة الأرضية بسبب الطوبوغرافيا المرتفعة التي تعيق من حركتها أحياناً على عكس جنوب الكرة الأرضية التي نجدها أكثر انتظاماً. فجبال الهمالايا العملاقة على سبيل المثال تعدُّ

شكل (٨) العلاقة بين الهواء السطحي والعلوي وتكوين المنخفضات





شكل (٩) العلاقة بين تعرّج التيار النفّاث ونمو المنخفض الجوّي الجبهي وتطوّره

حاجزاً يؤثّر بخصائص الموجة وإبطاء حركتها، وعلى العموم تتحرّك أمواج رسوبي بطيء حيث إنها قد تبلغ درجة واحدة يومياً على خطوط العرض وعند مرورها بمنطقة ما تجلب معها حالات عدم الاستقرار عن طريق خلق مستمر للموجات القصيرة.

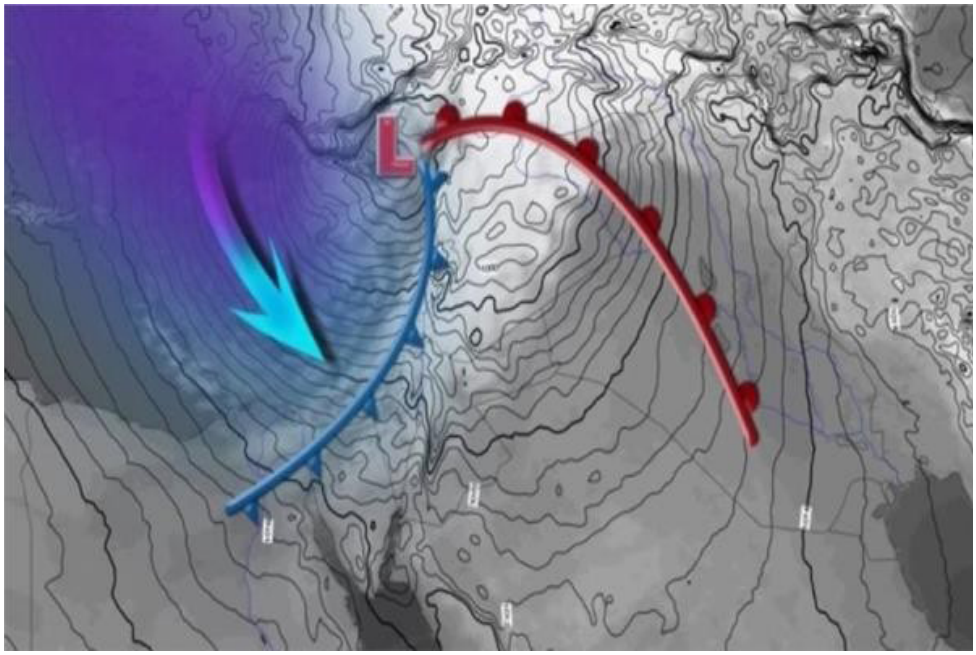
يطلق على الرياح العليا السائدة في المناطق المعتدلة والباردة بالرياح الجيوستروفية والتي هي رياح غربية تتفق في اتجاهها مع حركة الأرض الدورانية، والسبب الرئيس في نشأتها هو التوازن القائم بين قوة انحدار الضغط الجوي وقوة كوريوليس (الناتجة عن دوران الأرض)، لهذا فإن التوازن الجيوستروفيكي هو القاعدة العامّة في طبقات الجو العليا، بحيث تتخذ الرياح في هذه الطبقات حركة موجية والسبب الرئيس في نشأة الحركة الموجية (Waves) هو محاولة الرياح العليا المحافظة على قوة دورانها المطلقة (Absolute Vorticity)، وعلى هذا الأساس سوف تتخذ الرياح العليا حركة محورية خاصة بها ومتعامدة على محور حركة الأرض، وكما هو معلوم إن اتجاه الرياح السطحية يتأثّر بثلاث قوى هي منحدر الضغط وقوة الانحراف والاحتكاك، إلا أنّ الاحتكاك معدوم في طبقات الجو العليا لذا فإن القوى الأخرى هما فقط المؤثّرتان عليها, لذا ستكون رياح العليا (Upper Air) غربية أي تأخذ اتجاه وسط بين منحدر الضغط وقوة الانحراف. لذا ستسير الرياح بين خطوط الضغط المتساوي بدلاً من أن تقطعها حيث يكون الضغط العالي إلى شمالها والضغط المنخفض إلى جنوبها في النصف الشمالي من الكرة الأرضية والعكس في نصف الكرة الجنوبي. ومن خلال تحليل الخرائط الطقسية للمستوى الضغطي 500 ملييباراً، تمّ تشخيص ثلاثة أنماط للأمواج العليا والتي هي (الأمواج الطويلة، الأمواج القصيرة،

الأمواج المتطوّرة) وفي أماكن أخرى تدعى (منخفضات ومرتفعات القطع العليا).

دورة الهواء في العلوية هي امتداد عمودي لدورة الهواء على سطح الأرض، الفرق بين الدورتين هو أن القوى المؤثّرة على الدورة العليا هي قوّتان وليست ثلاث قوى، فالمعروف أن القوى المؤثّرة على الهواء السطحي هي: منحدر الضغط، قوة الانحراف وقوة الاحتكاك، ولأنّ الهواء في الأعلى بعيد عن قوّة الاحتكاك، فإن القوتين المتبقّيتين للتأثير هما منحدر الضغط وقوة الانحراف، لذلك فإن الهواء في الأعلى يهبّ بشكل موازٍ لخطوط الضغط ولا يتقاطع معها، لأن اتجاه هبوب الهواء هو عبارة عن محصلة القوتين المؤثّرتين فيه.

إن حجم هذا التعرّج هو الذي يميّز بين أنواع الدورات في الأعلى، فخطوط الضغط تتجه إلى القطب إذا كان هناك دفع أو تقدّم للهواء الدافئ من الجنوب، فيظهر لدينا تحدّب Ridge، أمّا إذا تقدّم الهواء البارد جنوباً فإن الموجة تتجه إلى خط الاستواء مكوّنة تقعّر Trough، لذلك تقسم دورة الهواء في الأعلى إلى قسمين وفق حجم التعرّج في خطوط الضغط وهما:

دورة عرضية بسيطة Zonal Index وتعدُّ دليل دورة عرضية مرتفعة، عندما يكون التباين الحراري بسيطاً بين القطب والمدار، فإن حركة الهواء التبادلية تكون ضعيفة، لذلك لا يستطيع الهواء الدافئ أن يتوغّل بعيداً في العروض القطبية، كما أن الهواء البارد يبقى إلى الشمال، أي أنّ هناك تدرّجاً حرارياً بسيطاً



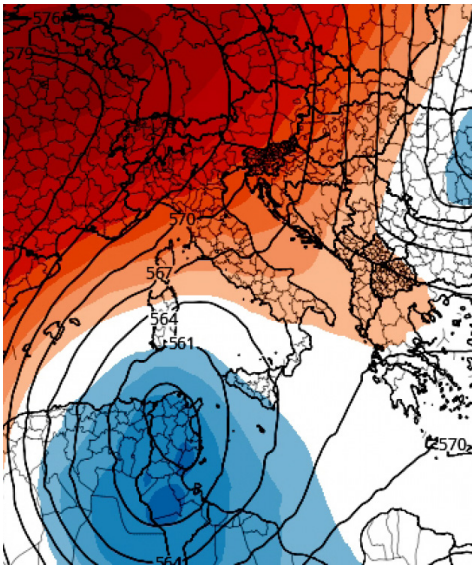
بين الشمال والجنوب.

يكون حجم الموجة صغير أي أن الانبعاج والأخدود صغيران والرياح الغربية شديدة، وعلى السطح يكون الطقس غير مستقر وسريع التقلّب حيث تظهر المنخفضات الجوية المتحرّكة تعقبها مرتفعات جوية، لذلك يكون التبادل الحراري على طول دوائر العرض، كما أن هذا النمط من الدورة يُوجد حالة جوية تتميّز بالتوازن حيث تتوازى خطوط الضغط على السطح مع خطوط الحرارة ولا يحدث تقاطع بينهما.

دورة طولية Meridional Index وتعدّ دليل دورة عرضية منخفضة، كما يكون التباين الحراري كبير جداً بين كلٍّ من القطب والمدار، حيث يستطيع الهواء الجنوبي الدافئ الذهاب بعيداً إلى الشمال، كما يستطيع الهواء الشمالي البارد الذهاب بعيداً إلى الجنوب، يكبر حجم الموجة كثيراً فيظهر انبعاج وأخدود كبيران فيكون انسياب الهواء طولياً أي على طول خطوط الطول، حيث إن التباين الضغطي على طول دائرة العرض يكون ضعيفاً.

لذلك تُوصف حالة الجوّ العليا بعدم التوازن، حيث تتقاطع خطوط الضغط المتساوي على السطح مع خطوط الحرارة المتساوية، بعد ذلك تتكسّر الأمواج إلى خلايا، فتظهر خلية للضغط العالي الدافئ إلى الشمال مكوّنة حاجز Blocking، بينما تظهر خلايا الضغط الواطئ البارد إلى الجنوب، طقس أي منطقة في العالم سيعتمد على موقعة من هذه الأمواج.

إن ما يحدث في طبقات الجو العليا يؤثّر



بشكل مباشر على الطقس السائد على السطح، كما أن شكل الدورة في الأعلى يؤثّر على نوع الطقس على السطح، وهذه الأمواج نوعان وفق حجمها، فهناك القصيرة والطويلة.

وفيما يأتي شرح لكل منهم:

الأمواج القصيرة: ذكرنا في المقطع السابق أن حركة الهواء في الأعلى تكون متموّجة، ويعتمد حجم التموّج على الحالة الجويّة، كما أن حجم التموّج يؤثّر في الحالة الجوية، وهنا لا بدّ من التمييز بين نوعين من الأمواج، فالأمواج القصيرة هي الأمواج المركّبة على الأمواج الطويلة والتي ترصد يومياً وتعتمد عليها عملية التنبّؤ الجوي القصيرة الأمد، تؤثّر على هذه الأمواج الحالة الجوية الآنية مثل اختلاف التسخين المحلّي أو وجود ظواهر جويّة كالمرتفعات والمنخفضات الجوية وشدّة التغييم.

هذه الأمواج سريعة الحركة ولها تأثير مباشر على الظواهر الجوية على السطح، يظهر من هذه الأمواج عدد كبير في اليوم الواحد على الخرائط الطقسية فقد يزيد عددها عن الـ 10 أمواج تلفُ النصف الشمال من الكرة الأرضية، ويُقال إن للانبعاج والأخدود مواقع مفضّلة، لذلك سرعان ما تتحرّك الأخاديد والانبعاجات للأمواج القصيرة إلى هذه المواقع المفضّلة، لذلك عندما يأخذ معدّل مواقعها تظهر لدينا مواقع الأمواج الطويلة، وإذا تلاءَمَ موقع الموجة الطويلة مع موقع الموجة القصيرة فإن الظواهر الطقسية السطحية تتعمّق.

الأمواج الثابتة الطويلة: وتُسمّى أمواج روسبي على اسم مكتشفها، وهي أمواج طويلة تتكوّن بسبب الحواجز التضاريسية الرئيسة مثل الأنديز والروكي، أو الاختلاف الشديد في التسخين بين اليابس والماء، أو تغيير في مجرى التيارات البحرية، لذلك يلفّ الأرض ثلاثة أمواج في الشتاء وستة أمواج في الصيف.

تأخذ مواقع هذه الأمواج من معدّل حركة الأمواج القصيرة، حيث إن حركتها أبطأ بكثير من الأمواج القصيرة، والرياح التي تتحرّك ضمن هذه الأمواج تُسمّى الرياح الجيوستروفية، ومعناه أن الرياح وصلت إلى حالة التوازن بين قوة منحدر الضغط وقوة الانحراف اللتين تؤثران عليها.

العلاقة بين الانبعاج والأخدود والضغوط على السطح موثّقة لذلك يعمل التنبّؤ الجوي على الاستفادة منها من خلال المزج بين خرائط الطبقات العليا والخرائط السطحية، وكنتيجةً لهذه الحقيقة فإن المواقع الدائمة للانبعاج تؤدّي إلى مناطق توليد المرتفعات الجوّي، بينما المواقع الدائمة للأخدود تؤدّي إلى مناطق توليد المنخفضات الجوية.

المراجع:

أولاً - مراجع باللغة العربية:

أبو العينين، حسن سيد: أصول الجغرافية المناخية، الدار الجامعية، بيروت، 1981.

بيري وتشورلي: الغلاف الجوي والطقس والمناخ، ترجمة عبد القادر عبد العزيز علي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، 1993.

جودة حسنين جودة: الجغرافيا المناخية والنباتية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1989

الراوي، عادل سعيد، السامرائي، قصي عبد المجيد: المُناخ التطبيقي، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1990.

السامرائي، قصي عبد المجيد: المُناخ والأقاليم المناخية، دار اليازوري، عمّان، 2008.

السامرائي، قصي عبد المجيد: مبادئ الطقس والمناخ، دار اليازوري، عمّان، 2008.

سفاف، أدهم: المناخ والأرصاد الجوية، جامعة حلب، حلب، 1973

شاهين، علي عبد الوهاب: جغرافية المناخ والنبات، بيروت، 1977.

شحادة، نعمان: علم المناخ، دار صفاء، عمان، 2009.

عبد العظيم، محمد نجيب: علم المُناخ المعاصر، الاسكندرية، 1996.
العرود، إبراهيم: مبادئ المناخ الطبيعي، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان،1997.
علي، عبد القادر عبد العزيز: 2001، الطقس والمُناخ والميتورولوجيا - دراسة في الجغرافية المناخية، مطبعة جامعة طنطا، طنطا.
غانم، علي أحمد: الجغرافية المُناخية، دار المسيرة، ط2، عمّان ،2007.
فايد، يوسف عبد المجيد: جغرافية المناخ والنبات، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005.
كامل، محمد وليد: المناخ والارصاد الجوية، منشورات جامعة حلب، حلب، 1983.
موسى، علي حسن: العواصف والأعاصير، دار الفكر، دمشق، 1988.
موسى، علي حسن: أساسيات علم المناخ، دار الفكر المعاصر، دمشق، 2004.
موسى، علي حسن: المناخ والأرصاد الجوية، جامعة دمشق، دمشق، 2003.
الموسى، فواز: الكوارث الطبيعية، مطبوعات جامعة حلب، حلب 2014.

ثانياً - مراجع بلغات أجنبية:

1- Aguado, E., and Burt, J.E., 2004 "Understanding weather and climate" Pearson Education, Inc. New Jersey, 560 pp.

2- Ahrens, C. Donald. 1994: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment, 5th Ed. St. Paul, MN: West.

3- Ahrens, C. Donald. Essentials of Meteorology. Published by Thomson Brooks/Cole, 2005.

4- Battan , L.J., 1984 "Fundamental of Meteorology" prentice-hall Inc , Englewood cliffs N.J. 07632 , 304 pp.

5- Husckeh , R.E , 1995 " Glossary of Meteorology" American Meteorological society , sixth printing , 638 pp .

6- John G.Lock Wood, "World Climatology…." Jet published, Adward Arnold, London, 1974.

7- Mather, J.R., 1974 "Climatology: Fundamentals And Applications" McGraw-Hill book Com. New York, London, Toronto.

8- Schneider, Stephen, 1996: Encyclopaedia of Climate and Weather, Oxford University.

9- Sellers, H.N., and Robinson, P.J., 1986, "Contemporary Climatology" Longman Scientific and Technical, John Wiley and sons, Inc., New York.

أسباب مرض الزهايمر

هوغويت دريرا❖ - د .باتريس بروكر❖❖ - ترجمة: د .غسان السيّد

توجد بعض الفرضيات، المرتبطة بخصائص نسيجية لآفات دماغية تعود إلى:

- ضمور في الدماغ.

- ضعف في الألياف العصبية، وتراكم في البروتين الذي يلتحم بالخلية العصبية، بروتين TAU.

- صفائح عائدة إلى الشيخوخة، وتراكم رواسب خلايا ميتة ذات طبيعة بروتينية تسمّى (بيتا 4 Beta A) ذات طبيعة نشائية.

هذه الرواسب تعمل مثل مخلّفات حقيقية في معمل كيميائي الذي هو الخلية العصبية. ينتهي تراكم هذه المخلّفات إلى (قتل) الآلة العصبية.

❖ مؤسِّسة جمعيات زهايمر كوت دازور واتحاد جمعيات الزهايمر في منطقة باكا في جزيرة كورسيكا.

❖❖ رئيس قسم طب الشيخوخة في مستشفى نيس- مدينة نيس فرنسا.

الفرضية الوراثية:

ترتكز إلى عدد من الملاحظات العيادية: مثل إصابة توائم بمرض الزهايمر، وأشكال أسرية مبكّرة للزهايمر.

تشترك بعض الصبغيات ومورّثات مختلفة في هذه العملية، وهذا يفسّر بوضوح عدم التجانس العيادي الكبير لمرض الزهايمر، وهكذا تأخذ فرضية المرض متعدّد الجينات شكلاً.

يمكن لهذه العوامل الوراثية أن تتدخّل بشكل مباشر في ظهور المرض لدى فئة الشباب، أمّا بالنسبة إلى الآخرين فإنها عوامل مساعدة.

الفرضيات الأخرى:

هي فرضيات تعود إلى ارتفاع في درجة الحرارة، أو فرضيات مناعية، أو سمّية، والتي تتسبّب دائماً بضغط دماغي عائد إلى الأكسدة.

في الواقع، شهدت كلّ واحدة من هذه الفرضيات نجاحات مختلفة في السنوات الأخيرة، وتطوّرت درجة مصداقيتها على الرغم من الاكتشافات العلمية.

فرضية الأصل متعدّد العوامل:

تبدو هذه النظرية أكثر عقلانية. في الحقيقة، المرض لا يصيب التوائم بشكل متزامن. يبقى أنه يجب تحديد العوامل البيئية التي ترافق العوامل الوراثية والمسؤولة عن مرض الزهايمر.

توجد مواقع بحث حالياً، تركّز اهتمامها على إجراءات الوقاية.

طرائق العلاج:

إن هدف الرعاية العلاجية لهذا المرض ثلاثي الأبعاد:

المحافظة، أطول فترة ممكنة، على الاندماج الأسري والاجتماعي للمريض.

تأمين الدعم للمساعدة الطبيعية من دون إظهار أي علامة على التعب أو اليأس.

مراقبة الاضطرابات السلوكية للمريض ومعالجتها، وتجنّب أي علاج يمكن أن يزيد الأمور سوءاً، ومعالجة أي تأثير سلبي بسرعة.

العلاجات التي تستهدف الإدراك:

يهدف العلاج المرضي إلى تحسين الوظائف الإدراكية، ولا سيما اضطرابات الذاكرة الناتجة عن ضعف في الناقل العصبي المُسمّى (أسيتيل كولين Acetylcholine)[1] من أجل تعويض هذا الضعف، اشتغل الباحثون على (أستيلكولينستراس Acetylcholinesterase)، وهو الإنزيم الرئيس المسؤول عن تدمير (أسيتيل كولين). إن إيقاف هذا الإنزيم بأدوية خاصة يساعد المرضى في تثبيت الكفاءة الإدراكية بل تحسينها، وذلك في مدّة سنة أو سنتين. في الحقيقة، هذا الدواء يعالج الأعراض، لكنه لا يمنع المرض من الاستمرار في التطوّر لأن الصفائح الناتجة عن

---

١ - أسيتيل كولين: مادة كيميائية توجد في الحويصلات المشبكية ينقل النبأ العصبي من الخلية قبل المشبكية إلى اللواقط الحسّاسة الموجودة على الخلية بعد المشبكية، وهذه المادّة هي أحد أنواع النواقل العصبية - المترجم.

الشيخوخة وضعف الجملة العصبية ينتهون إلى (قتل) الخليّة العصبية.

توجد ثلاثة أنواع من الأدوية المضادّة للأستيلكولينستراس في فرنسا:

التاكرين[٢] Tacrine Cognex R: أوّل دواء دخل إلى السوق، وهو يعاني الآن من بعض الصعوبات بسبب صعوبات في الاستخدام وتأثيره في الكبد، ولكنه يُعدّ أول علاج حقيقي لمرض الزهايمر حصل على رضا مجموع العاملين في مجال الصحة.

الدونيبزيل[٣] Donepezil Aricept R: سُمح به منذ وقت قريب، وهو سهل الاستخدام (مرّة واحدة في اليوم)، وليس له تأثيرات جانبية، ومعايرته بسيطة.

الريفاستيجمين[٤] Rivastigmine Exelon R: آخر القادمين ويتطلّب تناوله مرّتين في اليوم، وتتمُّ معايرته بطرق عدّة.

يكون تأثير هذه الأدوية أكبر إذا تمّ اكتشاف المرض مبكّراً.

العلاجات التي تستهدف السلوك:

هذه العلاجات ضرورية من أجل بقاء المريض في البيت وتحسين نوعية حياته، ويجب استخدامها بحذر بسبب تأثيراتها الجانبية الإدراكية. يجب تجنّب الاعتماد على العلاج الذاتي لأن الطبيب وحده هو القادر على تقديم العلاج بعد تحليل دقيق للأعراض المرضية.

تُستخدَم بخاصة لعلاج اضطرابات السلوك مثل العصبية والاضطراب والاكتئاب والعُصاب والأرق.

علاجات الدعم:

تهدف إلى الحفاظ على استقلالية المريض لأطول وقت ممكن. تتطلّب، كي تكون فعّالة، مشاركة الأسرة، والعمل يداً بيد مع فريق متعدّد الاختصاصات قدر الإمكان (طبيب،

---

٢ - التاكرين: دواء يثبِّط عمل أنزيم كولين أستيراز بشكل قابل للعكس يُستخدَم هذا الدواء لعلاج المرضى الذين يعانون من الخرف الناجم عن مرض الزهايمر عندما يكون في مراحله الأولى - المترجم.

٣ - دونيبزيل: يباع كاسم تجاري أريسبت، وهو دواء يُستخدم لعلاج مرض الزهايمر - المترجم.

٤- الريفاستيجمين: يُباع تحت الاسم التجاري إكسيلون، يُستخدَم لعلاج الحالات البسيطة والمعتدلة لخرف الزهايمر أو الخرف الناجم عن مرض الباركسون - المترجم.

ممرّضة، مختصّة بالرعاية، عالم نفس، مساعدة اجتماعية، مختصّة بالتغذية، مختصّة بالنطق، مختصّة بالعلاج الوظيفي، مُعالجة فيزيائية...). يُضاف إلى ذلك العلاجات اللعبية (الموسيقا، الرسم، الاهتمام بالحديقة).

يجب اليوم تطوير الأقسام العلاجية النهارية التي تقدِّم خدمات مهمّة.

المستقبل:

سيعتمد على الاكتشافات العلمية وعلى المعرفة الدقيقة لأسباب المرض.

إذا كانت العلاجات الوراثية تبقى حالياً مجال المستقبل البعيد، فإن ميادين أخرى مفيدة وتستحق المتابعة بعد دراسات علمية وبائية عدّة: مضادات الأكسدة مثل السيلينيوم[٥] وفيتامين C وفيتامين E (لا ننسى فائدة نبيذ بوردو بكمية معتدلة والتي أشارت إليها دراسة فرنسية PAQUID، والذي يقلّل من خطر تطوّر المرض)، والإستروجين[٦] أو مضادّات الالتهاب غير الستيرويدية، والتي يمكن أن تقلّل من خطر مرض الزهايمر أو تبطّئ تطوّره.

البحث في مجال مرض الزهايمر في أوج ازدهاره، والأمل كبير في ظهور أدوية جديدة في السنوات القادمة تساعد في وقف تطوّره.

هل يجب إخبار المريض الذي لا يزال واعياً بتشخيص مرض الزهايمر؟

كي نبقى ضمن موقف أخلاقي ونتبنّى موقف عدم إطلاق حكم قيمة، سنقدِّم حجج مَنْ مع إخبار المرضى المصابين بمرض الزهايمر وحجج مَنْ ضد ذلك (على الرغم من أن الإخبار إجباري قانونياً)، مع امتناعنا عن اتخاذ موقف مساند لهذا الطرف أو ذاك.

الحجج المؤيّدة

إن حرّية تعبير الشخص لها مكانة مميَّزة في ثقافتنا، وليس من حقّ أحد الاعتراض على حق المريض في معرفة حالته الصحية. تُعدّ معرفة الحالة المرضية غالباً مساعدة علاجية يمكن أن تسهم في مشاركة المريض بصورة نشطة بعملية علاجه وشفائه.

يستند المؤيّدون لإخبار المرضى بإصابتهم بمرض الزهايمر إلى أنه إذا كان عدم اليقين مألوفاً في الطب فإن ذلك ليس سبباً لإخفاء الحالة المرضية عن المريض، بل يجب إخباره بكلّ صدق وشفافية واحترام.

ونحن نُخبر المريض بحقيقة حالته المرضية، ألا نمنحه أيضاً إمكانية التعبير مبكِّراً عن ثقته بأولئك الذين سيساعدونه، طوال مشواره مع المرض، كي يتّخذ قرارات خطيرة؟

ونحن نرفض إخباره بالحقيقة في الوقت الذي يكون فيه لا يزال قادراً على الاستيعاب، ألّا نحرمه من إمكانية التفكير والتعبير لمحيطه عن الحلّ الذي يرغب في أن

---

٥ - السيلينيوم: عنصر لا فلزّي من مجموعة الكبريت يوجد على صور مختلفة - المترجم.

٦ - الإستروجين: هرمونات أنثوية يفرزها المبيض كهرمون الجنس الأولي، ويتوقّف إفرازها عند الأنثى لدى بلوغها سن اليأس. أما الإستروجينات الطبيعية فهي هرمونات ستيرويدية - المترجم.

يتخذوه بشأنه؟ ألا يكون ذلك أيضاً وسيلة للتخفيف من إحساس المحيط بالذنب حينما يتخذون قرارات بشأنه بدلاً منه؟ إن معرفة إذا كان المريض يرغب في المشاركة بتجارب علاجية يمكن طرحها في هذا المجال أيضاً... وتجنّب أن يكون القرار من مسؤولية الأسرة وحدها دون أن يكون للمريض رأي في ذلك.

من سوء الحظ أن التشخيص لا يحدث في وقت مبكّر كي يكون لدى المريض إمكانية الاختيار، وغالباً ما تكون الأسرة أو الوصيّ هو الذي يقرّر بشأن فائدة التجارب العلاجية، انطلاقاً من مبدأ أن المريض كان سيقبل... أو بالعكس، أنه لم يكن ليقبل عدّه (حيوانَ مخبر)!

لكن في الواقع لا أحد يهتمُ بما كان يمكن أن يفكّر فيه المريض! ألا يُسقط أولئك الذين يدّعون حماية المريض حالتهَم الخاصة من القلق والمخاوف على المريض؟

خاتمة

إن إجراء التشخيص المرضي في وقت مبكّر وإخبار المريض بنتيجته يمنحانه الوسيلة لاتخاذ قرار متعلّق به (احترام الفرد وكرامته)، ويساعدان الأسرة كذلك في عدم الإحساس بالذنب اتجاه أي قرار تتخذه.

حجج المعارضين

إن تشخيص مرض الزهايمر يجري في العيادة بصورة أساسية، ويرتكز على سلسلة كاملة من معايير السلوك والأعراض المرَضية، ويتحدّث الطبيب حينها عن (تشخيص احتمالي) لمرض الزهايمر. لكننا نعلم أن التشريح المرضي وحده هو الذي يؤكّد تشخيص الحالة المرضية. ثمانون في المئة من الحالات التي يتمّ تشخيصها حالياً قبل إجراء التشريح المرضي تثبت صحتها.

بين الحجج المعارضة، يتحدّث بعض الأطبّاء عن تباين الاضطرابات بين مريض وآخر، تباين في التصرّفات وفي اضطرابات التفكير، وتباين في الأمل بالحياة بين مريض وآخر. يُضاف إلى ذلك أن صعوبات المريض في الفهم واحتفاظه بالمعلومات وقدرته على اتخاذ قرار معقَّد تظهر منذ بداية المرض.

يعتقد الأطبّاء المعارضون أن المريض لا يمكنه فهم ما يُقال له، ولا يريدون المخاطرة في زيادة قلق المريض وزيادة اكتئابه ممّا يتسبّب في تسريع عملية فقدانه الاستقلالية. إنهم يعبّرون عن المخاوف من نوع من تصنيف المجتمع، غير المتسامح كثيراً، للمرضى، دون استبعاد الإشارة إلى أن بعض شركات التأمين يمكن أن تستغل ذلك لرفض التأمين، أو بالعكس ترفع تسعيرة (المخاطر الإضافية) على زبائنها. يبدو أيضاً أن مريض الزهايمر، بعكس مريض السرطان، لا يرغب كثيراً في معرفة الحقيقة.

ممّا لا شك فيه أنه سيكون من المفيد أن يطرح كلٌّ منّا سؤالاً على نفسه إذا كان يرغب أو لا يرغب في أن يعرف إصابته بمرض الزهايمر.

صعوبةٌ أخرى: حقُ كلّ شخص في أن يغيّر رأيه:

مع مرور الأيام، كلُ شخص يغيّر قيمه، فلماذا لا يجب أن يكون لدى مريض الزهايمر

الحق نفسه؟ ألا يعتقد بعض العلماء أن مريض الزهايمر يجد في مشكلته نوعية حياة لم يكن يتخيّلها قط سابقاً حينما كان في صحّة جيدة؟ فهل يجب أن نطبِّق حرفياً التعليمات التي تجمَّدت في لحظة معينة؟ أليس من الأفضل إدارة المشكلة كلّ يوم بيومه بحسب حالات الفرح أو التعاسة التي يُظهرها المريض؟

إذا كنّا مقتنعين أنه على الرغم من التغيّرات كلّها التي يمكن أن تتعرّض لها شخصية المريض، يبقى استمرارية من هذه الشخصية (بعبارة أخرى، إذا كان تدمير بعض أجزاء الدماغ لا يطال شخصيته كلّها)، فإن أفضل موقف هو اتّباع التعليمات التي يعطيها مريض الزهايمر حينما كان يسيطر على قواه العقلية بصورة كاملة. لكن هل هذا الأمر قابل للتحقيق؟

ملاحظات وخاتمة

نعلم جميعاً أن بعض الأشخاص أكثر تحمّلاً لسماع الحقيقة من غيرهم، فعلى مَنْ تقع مسؤولية إخبار المريض عن مرضه؟

هل يعود ذلك إلى الطبيب، وفي مكان محايد، مثل عيادة طبّية، وأمام أسرته؟ أم ضمن إطار معزول ودافئ في بيته، وتكون الأسرة هي أفضل من يُخبِر المريض بنتيجة الفحص الطبي؟

تجب دراسة كلّ حالة بشكل منفصل باهتمام، مع الانتباه جيداً إلى العوامل الجسدية.

يبدو أن الموقف المناسب، إذن، هو التموضع بين نوع من الأبويّة واستقلالية المريض. لكن يجب ألّا ننسى خاصة أهمية دور الأسرة التي تكون إلى جانب المريض في كلّ مرّة يشعر فيها أنه لم يعد هو نفسه. سيتوجّه بشكواه

إلى أسرته التي ستُلقى عليها مسؤولية ثقيلة في الاستجابة المناسبة لشكواه بحسب اللحظة الحاضرة.

على الأسرة أحياناً طمأنة المريض، وترفيهه من أجل تجنيبه الوقوع في كآبة شديدة: «الناس جميعاً ينسون شيئاً ما أحياناً!»... في المقابل، يطلب أحياناً أخرى فهمه وتركه يعبِّر بحرية عن مخاوفه.

«إنني أصدّقك... هذا ليس سهلاً عليك... لكنني هنا قربك»!.

إن هذه الحالة من (التقلُّب) في مزاج المريض، التي يجب أن تتعوَّد عليها الأسرة، مرهقة... لهذا السبب فإن الأسرة يجب ألَّا تتردّد في طلب المساعدة، وتعلُّم (نقل المهمّة)... إن جماعات الدعم النفسي التي تنظمها جمعيات الأسر حاضرة دائماً للقيام بهذه المهمّة.

مهما كان الموقف المُتَّخذ، هناك أمر حتمي وهو أنه يجب إخبار المحيطين بمريض الزهايمر بنتيجة الفحص الطبي من أجل أن يكونوا مستعدّين للمرحلة التالية... لسوء الحظ.

من ظهور اضطرابات السلوك إلى صعوبة التعامل اليومي:

هل يوجد مكان للاختيار بالنسبة إلى الأسرة؟

مفهوم الواجب

كتب رولاند ريغان في رسالته المفتوحة:

«إنني أعلم، لسوء الحظ، أن مرض الزهايمر يتحوّل غالباً إلى عبء ثقيل جداً على الأسر. كنتُ أتمنّى لو أنني أجد الوسيلة كي أُبعِد نانسي

عن هذا الكابوس! لكنني مقتنع أنها ستقوم بذلك بإيمان وشجاعة في الوقت المناسب، بمساعدتكم جميعاً».

ما الذي يجري في رأس رجل يشعر أنه في طريقه لفقدان قدراته العقلية، ويعرف أنه سيكرِّر ارتكاب الأخطاء، وأنه لن يستطيع التعبير عمَّا يريده كما يريد، وأنه سيفقد السيطرة على حياته كي يصبح معتمداً على الآخرين؟ أيّ قلق ينتابه من فكرة أن عليه منح الثقة الكاملة لشخص سيتحمَّل مسؤولية مصيره؟ وأيّ قلق سيجتاح مَنْ يشعر بقرب قدوم اضطرابات مرضه، ولكنه يتمسَّك بيأس كي لا يفقد السيطرة على كلِّ شيء؟ يُظهر نداء «رولاند ريغان» المؤثِّر جيداً الصعوبة التي تواجهها الأسر أمام مثل هذا الطلب للمساعدة والثقة للمريض. لكن هل تمتلك الأسر الخيار في التهرّب من هذا الواجب؟

إن الثقة التي يشعر بها المريض ضرورية جداً

من أجل القدرة على رعايته! دون هذه الثقة العمياء، لن يسمح المريض أبداً بأن يُعتنى به أو يُعالج، ولن يقبل خاصة أي حركة حميمة من المحيط دون الشعور بأنه أُهين في أعماقه.

لكن هذه الثقة مسؤولية كبيرة على الأسرة: يُطلَب منها إظهار، في كلّ يوم وكلّ ساعة، أنها أهل لرعاية المريض مع كلّ الإحساس بالعجز الذي يجب عليها التحكّم به أيضاً.

من الصعب تحمّل رؤية شخص عزيز عاجزاً وتابعاً.. وإذا أظهرت الأسرة أي نوع من التردّد، حتى ولو للحظة، مع معرفتها بأن المطلوب منها عبء ثقيل، فما الذي يحصل حينئذ؟

سيجتاح المريض مباشرة إحساس من عدم الأمان والخوف والقلق. على الأسرة أن تعرف أن المريض يلتقط أقلّ الإشارات التي تسكنه بدقّة مثيرة للدهشة: إنه يلتقط التعاسة أو الاكتئاب، أو ببساطة لحظة عدم انتباه والاستسلام.

مع ذلك، أنت أيتها الأسرة التي تمضين وقتك في مرافقةَ مريضك وحمايته وطمأنته، والتي تضعين، بالتدريج، كلَّ شيء في مكانه، ولا تمتلكين دقيقةً واحدةً لنفسك، يجب عليك أن تتحمّلي التعبَ الجسديَّ والنفسيَّ إلى حدِّه الأقصى، والذي يتجاوز أحياناً قدرتك على التحمُّل.

عليك أن تقبل أن الشخص الذي لديك معه ذكريات كثيرة لم يعد يتذكّر منها شيئاً. تصفَّحْ ألبوم الصور كي تقتنع، أحياناً، أنك حقّاً عشتَ هذا معه. أيُّ حزن يبعثه هذا الألبوم للذكريات في نظرات ذلك الذي احتفظ بها، ولم يعُد يتذكّر منها شيئاً. الوحدة تجتاحك وتتسبّب لك أحياناً بألم في المعدة! لكن عليك أن تتجنّب ذلك كي تهتمّ بأفضل ما يمكن بالشخص الذي تحبّه. ألم تقُلْ وقت زواجك: «على الحلوة والمرّة»، وأنت دخلت في المر. إذا كنت محظوظاً يكون لديك بعض الوقت لتمضيه في الحلو قبل قدوم المرض. لكن ليست هذه هي الحالة دائماً. مع ذلك، عليك أن تستعد لتحمّل المسؤولية.

يتفق الجميع على القول إن الأفضل للمريض هو أن يبقى في منزله أطول مدّة ممكنة، لكن الأسرة التي توكلك بتحمُّل مسؤولية المريض بلطف أحياناً، تتجنّب غالباً طرح أسئلة كثيرة! هل تعرف، أو تفضِّل ألّا تعرف، ما تتحمّله يوماً بعد اليوم، وليلة بعد ليلة، من مسؤولية، إلى حدٍّ يفوق قدراتك أحياناً؟

قد تفكّر أحياناً بالتخلّي عن قسم من مسؤوليتك لشخص آخر، وتشعر أنك وحيد، لأنك لم تعدْ تستطيع الحديث مع الشخص الذي عشت معه زمناً طويلاً. من المؤكّد أن وحدتك ترهقك. مَنْ يستطيع فهم كم تحتاج إلى الراحة والاسترخاء والترفيه وفعل ما تريده بين وقت وآخر؟ لقد أصبحت متوتّراً وعصبياً وحزيناً وبائساً، والمريض يشعر بذلك غريزياً دون أن يفهم السبب، في الوقت الذي يحتاج فيه إلى بيئة هادئة ومطمئنة، بيئة لا تُظهر له أخطاءه وعيوبه، وتحبّه بطريقة غير مشروطة دون انتظار أي شيء منه مقابل ذلك.

تجد الأسر صعوبة في فهم أن راحة المريض تمرُّ عبر راحتهم بالضرورة...

لم تعدْ هذه الأسر قادرة على تقدير قدرتها على التسامح وتستدعي طرفاً ثالثاً كي يقدِّم لها المساعدة. لا يمكن لومهم على ذلك. ليس هناك أي شخص تعلَّم إدارة مثل هذا الوضع، ثمّ مَنْ منّا كان يتخيّل أنه سيجد نفسه في مثل هذا الوضع الصعب!

توجد جماعات دعم للأسر تأسَّست تحديداً للسماح لهذه الأسر كي يكون باستطاعتها التكلُّم، وتُسمَع وتُدعَم، وتكسر هذه الوحدة المعزولة فيها، لتحمي نفسها وتحاول الاستمرار في الحياة! تساعد جماعات الأسر في الحوارات التي تبعث الحماس، وتؤسِّس نوعاً من التعاضد.

إن الجرأة في الحديث أمام أسر أخرى تؤدّي إلى الكشف عن المسكوت عنه المتعلِّق بالمرض، ومن ثمَّ التخلّص من عبء الوحدة والانغلاق على الذات. إن الحديث ورفع هذا الحجاب يؤديان إلى أن تصبح الأسر أقوى كي تعبِّر عن حاجاتها، وتثبت ذاتها، وتدافع عن نفسها.

متى تجد الأسر أحداً ما، كي تعتمد عليه وتتبادل معه الأشياء؟

الجماعات موجودة بالتأكيد وتصرخ بأعلى صوتها من أجل تقديم المساعدة العاجلة لأسر الزهايمر! لكن هذا ليس كافياً!

لدى المجتمع عادة الحديث أولاً عن التكلفة المادية حينما تطلب الأسر المساعدة في المنزل. هل من الإنسانية الحديث عن الأسر إلّا حينما يتعلَّق بالمال والتكلفة بالنسبة إلى الدولة؟ ألا نخجل من أنفسنا حينما نطلب من الأسر دائماً بذل مزيد من الجهد والتحلّي بالشجاعة، في الوقت الذي لم تعد قادرة فيه على بذل المزيد، مع أنها تستمر في ذلك إلى أقصى ما تستطيع؟

إن الاعتراف بجهد الأسر لا يعني فقط وضع اليد بأياديها أو التربيت على أكتافها لتهنئتها في اليوم العالمي المخصَّص لهذا المرض، وإنما الاعتراف بفضلها وأخذها على محمل الجد كي نجعلها قادرة أيضاً على إيجاد الوسائل المناسبة كي تستطيع أن تستريح وتتنفّس مدّة أطول. كما يجب الاستفادة من تجاربها ومعيشها من أجل تحويل المساعدات التي تُقتَرح عليها والتي تكون غالباً غير مناسبة.

ما هي اضطرابات السلوك؟

يجب أن نعرف أولاً أنه إذا وجدنا اضطرابات في السلوك لدى مرضى الزهايمر فإنها ليست ثابتة وموجودة بانتظام لدى الجميع.

يمكن أيضاً تحليل اضطرابات السلوك بوصفها ردّة فعل للشخص على مرضه، وعلى ظروفه الوجودية ومحيطه الإنساني أو الجغرافي، وهي ردّة فعل على علاقة بشخصية المريض وعاداته السابقة.

بعبارات أخرى، إن اضطرابات السلوك ليست تعبيراً مباشراً عمّا يجري على مستوى آفات الدماغ فقط، إنما يمكن أن تكون ناتجة أيضاً عن الشخصية السابقة للشخص، وتأثير بيئته الحياتية ومواقف المحيطين به.

نحن نعلم جيداً أن ظروف حياة المريض يمكن أن تثير اضطرابات السلوك وتصعِّدها. لنأخذ مثالاً: أحد المرضى يتوتّر من بعض الأشياء. إنه ينتبه إلى أن محيطه ردَّ بعدوانية، فيزداد توتّره ويمكن أن يصل إلى الضرب. ما الذي يحدث حينها؟ إن موقفنا العدواني هو الذي ولَّد ردّة

فعله. إذا أردنا أن نعرف إذا كان هو الموقف المناسب، فإن علينا دائماً طرح السؤال الآتي على أنفسنا: «الشخص قدَّم هذا... وأنا، كيف أتصرّف، وكيف سيردُ الشخص على تصرّفي؟»

إن فهم اضطرابات السلوك وتحليلها من أجل القدرة على أخذ موقف والتصرّف والمعالجة والتهدئة، أو التخفيف من الأزمة، هما أحد الجوانب المهمّة للمشكلة. سيكون باستطاعتنا، عبر موقفنا وتواصلنا مع المريض، ليس حلّ كلّ شيء بالتأكيد، لكن السيطرة على بعض المشكلات وتجنّبها.

إذا كان صحيحاً أن شخصاً متوتّراً جدّاً سيُعبِّر غالباً عن توتّره، فإنّه يمكننا، إذا تصرّفنا بالشكل المناسب، أن نخفِّف بشدّة تكرار هذا الاضطراب، وهذا ليس سيئاً! لكن من أجل هذا، يجب أن يرفع المحيط من مستوى تسامحه.

يُقال عادة إن التبعية وفقدان الاستقلالية يشكِّلان عبئاً ثقيلاً على المسؤولين عن الرعاية. إن العبء النفسي لاضطرابات السلوك يكون أحياناً أقوى من تحمّل التبعية.

إذا سألنا الأسر فإننا سنعرف أن هذه الاضطرابات في السلوك هي التي تجعل المساكنة صعبة... إن مستوى تسامح المحيط يعتمد على شدّة الاضطراب وصداه.

ربما يتسامح بعضهم مع الاضطراب، في حين أنه يثير لدى بعضهم الآخر التوتّر والتخلّي عن المسؤولية... (إن السؤال عشرين مرّة كم الساعة؟ ليس مؤذياً في ذاته... لكنّ هذه الطريقة من التكرار يمكن أن تطرح مشكلة وتسبّب التوتّر على مدى النهار...). يُلاحظ المريض توتّرنا، الذي سيتوتّر بدوره أيضاً ويتساءل ما الذي يجري...؟

إذا كان طبيعياً أن نتوتّر ونقول بنوع من فقدان الصبر: «لكن هذه هي المرّة العشرون التي تسألني فيها عن الساعة!» ننسى أن المريض نسي الجواب الذي أعطيناه له.. نسينا أن المريض ليس مسؤولاً عن أسئلته لأن لديه اضطرابات في الذاكرة! نسينا أن الأمر يتعلّق بتعبير عن المرض.

إن اضطرابات السلوك الأكثر تكراراً محدَّدة ومحبطة غالباً.

اضطرابات نهارية وليلية.

سرعة الانفعال، والغضب والعدوانية.

الصراخ أو إطلاق التهديدات المتكرّرة والتي يمكن أن تؤدّي إلى توتّر المحيط إلى حدّ المطالبة بعزل الشخص.

التطفّل على أماكن الآخرين، مثل الدخول إلى غرفة ليست غرفته!

التصرّفات المتكرّرة مثل القيام بالحركة نفسها، أو إفساد السرير ثمّ ترتيبه، واستخدام الأغراض غير المناسبة التي يمكن أن تتسبّب باضطراب في الوسط الذي يوجد فيه المريض.

تصرّفات الشرود أو الهرب.

تصرّف المعارضة.

الطلبات والشكوى المتكرّرة.

حالات الاستهواء... هذا السيد الذي يدهش خمسين مرّة الجو السعيد «كلّ شيء على ما يُرام سيدتي الماركيز...» ينتهي

بإرهاق محيطه مع الزمن.

تخريف: إنه الشخص الذي يحلم بحقبة من حياته ولا يتوقّف عن القول: «يجب أن أعود إلى بيتي، أطفالي ينتظرونني...»

القلق مع كلّ ما يرافقه: الحزن والبكاء، مع أفكاره المسبقة «لقد سرقوني... أخذوا مني شيئاً»، شكّه وحذره، وجانبه السلبي «الشخص يعارض دائماً بعض الأشياء».

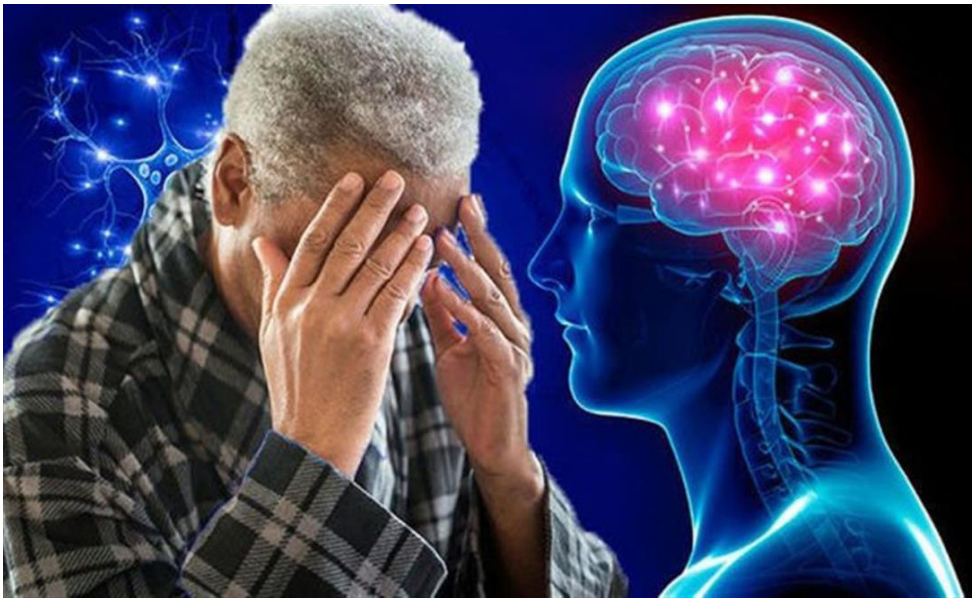
هذيان: هلوسات (سمعية، بصرية، شميّة: يسمع المريض أصواتاً وضوضاء...). إنها أعراض نفسية تحدث بنسبة 15٪ تقريباً. تشتكي بعض الأسر من هلوسات مرضاهم. في هذه الحالة، يمكن لبعض الأدوية أن تكون فعّالة وتساعد أحياناً في تهدئة توتّر المريض بشكل واضح وفي إنهاء الهلوسات. لكن يبدو من الصحيح أيضاً أن الأدوية تزيد من الاضطرابات الإدراكية والتشوّش. مع ذلك، لا يوجد شيء يمكن تعميمه، لأنّ كلّ شيء يعتمد على الكمية المُستخدمة، وهنا أيضاً يجري اختيار أهون الشرّين.

الإحساس بالاضطهاد: يمكن أن يذهب إلى حدّ بروز مظاهر هذيانية.

السلبية: تبلّد الإحساس، اللامبالاة، الانتقادات، التجريم.

يمكن أن تظهر اضطرابات عدّة لدى الشخص نفسه، ويمكن ألّا يظهر أي اَضطراب لدى شخص آخر.

تلازم عَرَضي زمني: تظهر لدى بعض الأشخاص اضطرابات شديدة في السلوك في آخر النهار، وفي فترة نهاية بعد الظهر، أو في المساء. تأتي هذه الاضطرابات بين الساعة الرابعة والساعة الخامسة من بعد الظهر،



ويحدث ذلك في ثلاثين بالمئة من الحالات.

لازمة النفي. تحدث مع الشخص الذي ينفي مرضه (يدلّ هذا الرفض أن الشخص لا يدرك حالته)، وهذه هي الحالة مع 63٪ من الأشخاص.

في النهاية، توجد سلسلة من الأعراض التي لا تشكّل جزءاً من التصنيف السابق، وهي:

التصرّفات النمطية (مثل الضرب على الطاولة بشكل متكرّر!)

سلوك عدواني نمطي، يأتي غالباً في المرحلة الأخيرة من المرض ويسبّب الاضطراب الكبير للأسرة.

سلوك التعلّق: الشخص يتعلّق بك، أو يدعك ملابسه، أو يقتلع أزرار سترته.

تصرّفات جنسية شاذة أمام الآخرين (الاستعراء).

اضطرابات في الكلام من النوع الفاحش...

تعمّدنا عدم التمييز بين اضطرابات السلوك ونقص الاستقلالية، لأن التبعية موجودة في الحالات كلّها.

ندرك، عبر استعراض هذا الجدول، أنه من غير الممكن تحديد إستراتيجية عامّة حين نصطدم بهذا الكم من الاختلاف في اضطرابات السلوك.

مواجهة اضطرابات السلوك التي يُظهرها المريض:

إننا نلمس مدى صعوبة الاهتمام بمثل هذا النوع من المريض وتحمّل مسؤوليته، ولا يمكن تجاهل أحد الحلول الذي يهدف إلى التخلُّص من اضطرابات السلوك عبر (العلاج الكيميائي). من الضروري هنا الحديث عن تدخّلات ديكتاتورية مثل العزل أو ربط الجسد (والتي سنتحدّث عنها لاحقاً على المستوى الأخلاقي)، أو تدخّلات كيميائية والتي هي حلول قابلة للنقاش غالباً على المستوى الأخلاقي وآداب المهنة (هذا لا يعني أننا في بعض الحالات الحرجة لا نلجأ أحياناً إلى إجراءات عزل أو العلاج الكيميائي).

إذا كانت اضطرابات السلوك تمثّل، لدى المريض، صعوبة في التكيُّف مع محيطه، فكيف يمكن دعوته ليتحمّل واقعه اليومي ويتكيّف مع علاقاته بالآخرين بأفضل ما يمكن؟

توجد المشكلة الأساسية هنا، والمتعلّقة برعاية الشخص!

لنذكّر بالمبادئ الأربعة الأساسية للتعامل مع اضطرابات السلوك:

عدم الحكم على الشخص... عدم قول: «إنه شرّير... إنه يفعل هذا كي يزعجني...»، لأننا هنا نطلق حكماً أخلاقياً مع نسيان أن الشخص في حالة معاناة وهو مريض.

فهم ما يجري.

محاولة التواصل مع الشخص.

مواءمة علاقتنا مع الشخص... وإذا وجب، ترتيب محيطه وإجراء بعض التغييرات فيه.

من أجل تطبيق هذه المبادئ الأربعة، ستحتاج إلى بعض الوقت والتعوّد، وإلى

نوع من التحاور الدائم مع نفسك ودوافعك. عليك أن تعلم أن ذلك هو الطريقة الوحيدة للتصرّف في مواجهة اضطرابات السلوك.

لن تستطيع، وأنت تفعل ذلك، بالتأكيد إزالة الاضطرابات، لكن يمكنك، على الأقل، التقليل من تكرارها وشدّتها، ورفع مستواك الخاص من التسامح ومستوى المحيطين بك.

اضطرابات الذاكرة:

حينما نتحدّث عن اضطرابات الذاكرة، يكون من الشائع نسبياً أن نخلط بين الشكوى من الذاكرة والآفة في هذه الذاكرة نفسها. يشتكي خمسون بالمئة من الأشخاص الذين تتجاوز أعمارهم الخمسين سنة من ذاكرتهم. إنها شكوى تذكّرية محدَّدة وموصوفة كما هي لأنها مرتبطة غالباً بمشكلة:

اكتئاب

قلق

حالة صحية عامّة للشخص

عوامل نفسية – اجتماعية

أو ببساطة قلّة اهتمام، وحينها سنتحدّث عن نسيان بسيط، ونسيان خبيث وفق حالة الدماغ.

لا تتطابق الأعراض العيادية المرتبطة بالشيخوخة الطبيعية مع أعراض الزهايمر. يمكن تعريف مرض الزهايمر بأنه فقدان تدريجي للقدرات التذكّرية مرتبط بإصابة وظائف إدراكية أخرى.

لا يتحدّث العلماء عن ذاكرة وإنما عن ذاكرات بالجمع.

شكراً لله أن مريض الزهايمر لا يفقد قدراته التذكّرية كلّها، فبعضها يبقى مدّة طويلة، ويبقى بعضها الآخر بحالة جيدة أيضاً وتختفي بالتدريج، في حين أن جزءاً ثالثاً يختفي منذ بداية المرض.

الذاكرات المختلفة:

الذاكرة الثانوية: إنها ذاكرة الأحداث القديمة جدّاً مثل ذكريات الطفولة والوالدين وأغاني الطفولة، وحكايات الأطفال، والأناشيد (الدينيه منها أو التي سُمِعَت غالباً في فترة الطفولة...». هذا هو السَبب الذي يجعل المرضى يتذكّرون جيداً الوالدين وزوجاتهم، وهذا هو السبب أيضاً في أن المريض يمكن أن يعدّ أي شخص بسهولة والده أو أمّه. تبقى ذاكرة الأحداث القديمة مدّة طويلة! إنها الذاكرة التي تختفي على المدى الطويل، ولكن نسبياً.

الذاكرة السيمانطيقية: إنها ذاكرة الكلمات والمفهومات والمعارف العامّة. وهي تشمل المكتسبات الثقافية والمعلومات اللغوية، وهي ذاكرة تبقى طويلاً إلى حدّ ما.

الذاكرة الإجرائية: إنها ذاكرة القدرة الحركية: القيادة، قيادة آلة، الجري، الحركات الرياضية، الرسم، المشي ونزول السلالم... وأخيراً، إنها ذاكرة كلّ ما يتعلّق بالحركة، وهي تبقى مدّة طويلة جداً، حتى النهاية تقريباً في بعض الحالات.

تدريب الذاكرة لدى مريض الزهايمر:

من المهم أن تعلم الأسر أن تدريب الذاكرة لا يمكن أن يتم إلّا لدى الأشخاص الذين هم

في بداية المرض. يبدأ مرض الزهايمر، عامّة، بالتدريج: نسيان أشياء بسيطة مثل المواعيد، وقلّة الاهتمام بما يجري في المحيط.

يقول المحيطون بالشخص: «يبدو أنه تغيّر ولم يعد ذلك الشخص الذي عرفوه سابقاً». يميل المحيطون، الذين لا يفهمون ما الذي يحدث في البداية، إلى الغضب من الوضع.

يعي المريض ارتكابه للأخطاء فيصبح عدوانياً وسريع الغضب وينغلق على نفسه.

الجميع يغرق في «نوع من الجو المتوتّر دون أن يعرفوا ما الذي يحدث».

على هذا المستوى تحتاج الأسر والمرضى إلى المساعدة. لكن الأسر لا تطلب المساعدة إلّا بعد أن تنتهي قدرتها على التحمّل، وتنهار بالمعنى الدقيق للكلمة. هذا مؤسف لأن المساعدة لا تأتي إلّا في وقت متأخّر تكون فيه الأسر في حالة إرهاق شديد، ويكون المرضى في حالة من الضياع الكامل.

إن المعالجة التي تفرض نفسها، في حالة مرض الزهايمر، ليست معالجة دوائية فقط، لكن أيضاً وخاصة معالجة سلوكية تقدّم المساعدة إلى المريض وإلى المقرّبين، في الوقت نفسه، لمواجهة الصعوبات التي يجتازونها. تكون المقاربة العلاجية، في البداية، هي تعليم المريض وأسرته النظر إلى أخطائهما بوصفها أعراض مرضٍ من أجل امتلاك موقف أكثر فهماً وتسامحاً. إن الاستشارات الفردية أو الجماعية تساعد في هذا التأقلم مع

السماح للمريض بالمحافظة على هذه القدرة العقلية أطول مدّة ممكنة.

المبدأ:

إن تدريب الذاكرة يشجّع المرضى على الوعي بما تبقّى لديهم من طاقة عقلية كامنة. يجري تعليمهم على أنواع من تقنيات التعويض (مثل استخدام مساعد الذاكرة) من أجل تجنّب ارتكاب كثير من الأخطاء في كلّ يوم، وإعطاء الانطباع بسيطرة أكبر على عقولهم، ومن ثمّ حياتهم. وهذا يؤدّي إلى تحسين معنوياتهم، ومن ثمّ قدرتهم العقلية. في الواقع، كلّ شيء مرتبط بعضه ببعض: إنهم يثقون بأنفسهم، ويشعرون بأنهم في وضع أفضل، ويكونون، نتيجة ذلك، أكثر قدرة على التذكّر.

الجميع عاش الحالة التي نزيد فيها الوضع خطورة حينما نضطرب ولا نعرف ماذا نفعل.

يتعلّم المرضى، إذن، النظر إلى نقص قدرتهم العقلية بوصفه (عَرَضاً مَرَضياً)، لا يخجلون منه، ويعيشونه بشكل أفضل! وحينما يتقبّلون وضعهم فإنهم يتحكّمون به بشكل أفضل عامّة.

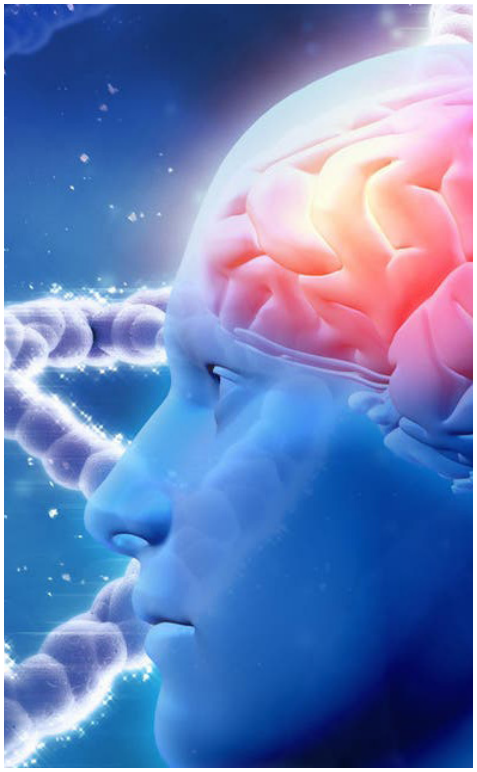
تقدِّم مجموعات تدريب الذاكرة علاج دعم وليس فقط مجرّد تدريب على المستوى العقلي.

الشروط المطلوبة:

على الرغم من أن الأمر يتعلّق بمجموعة صغيرة، من المهم تصميم التدريب من أجل تكييفه مع كلّ مريض بصورة فردية. يهدف هذا التدريب إلى التحفيز عبر تأثير المجموعة، وكذلك تجنّب (الإفراط في التحفيز أو نقصانه). يجب الانتباه جيداً إلى السيرة الذاتية لكلّ شخص.

الطرائق:

يمكن استخدام طرائق مختلفة، لكن يبدو أن الأكثر دلالة هي (طريقة التحفيز الإدراكي المستمر والبسيط). علينا أن نعلم أن المرضى يتعبون بسرعة، ويتعلّق الأمر هنا بتحفيز أشكال الذاكرة التي بقيت لهم كلّها. مع استخدام الذاكرة الثانوية المتبقّية (الخاصة بأحداث قديمة جداً)، يمكن الحديث مع المريض عن طفولته، ولا سيما إذا كنّا نعرفها مسبقاً، أو أخذنا معلوماتها من الأسرة. إن الحديث مع المريض عن طفولته موضوع يُمتعه، بشرط ألّا يكون فاقداً للنطق. يجب تجنّب الطلب منه



أن يقدِّم تاريخاً محدَّداً، أو مكاناً محدَّداً، لأنه يمكن أن يقع في الفشل، مما يؤدّي أحياناً إلى إطلاق نوع من العدوانية، أو جعله يهرب.

تشجيع المريض مسألة مهمّة! استخدام الذاكرة البعيدة عبر الطلب من المريض الحديث عن أهم الأحداث التي طبعت عصره: التحرير، الإنزال... (الحرب موضوع يُحفَظ في الذاكرة مدّة طويلة بالنسبة إلى أولئك الذين عاشوها، ولا سيما أولئك الذين عرفوا التهجير ومعسكرات الاعتقال). أحد مرضانا ينزعج من هبوط الليل، أو في الأيام الماطرة التي تغيب عنها الشمس، فهمنا، بفضل تفسيرات زوجته، تذكّره ردّات فعله على الظلمة بمعتقل أوزفيتش الذي اعتُقل فيه. إنه المثال النموذجي الذي يفسِّر ضرورة معرفة سيرة المريض الذاتية.

يمكننا، من خلال معرفة ذوقه الفني أو السياسي، أو الأدوات الموسيقية التي استخدمها أو التي يحبّها بخاصة، أن نشغِّل ذاكرته البعيدة، عبر الحديث عن الماضي، وكذلك عن المهن التي مارسها.

من المهم أيضاً الطلب من الأشخاص الذين يزورون المريض ألّا يقدّموا أنفسهم بالطريقة الآتية: «ألا تتذكّرني؟ أنا أختك، جارتك...». إذا لم يعرفك المريض فإنك تزعجه بوضعه أمام فقدانه لذاكرته. يُضاف إلى ذلك، أنه من المهم أن يعلم مَنْ تكون؟ إنه يعلم أنك وجه مألوف يحبّه، لكنّه ينسى اسمك. مطلوب من الشخص الذي يزوره أن يقدِّم نفسه دون شروحات إضافية.

من أجل احترام المريض وحبّه يجب معاملة المريض بوصفه شخصاً له وضع خاص

أمسك يده وحدّثه بلطف... من أجل الذاكرة البعيدة، استمع معه إلى الموسيقا التي يحبّها، واجعله يغنّي وشاركه في الغناء والرقص. لكن لا تُظهِر له حنينك إلى الماضي. لا تقلْ: «آه، كم كنّا سعداء في الماضي... هل تتذكّر؟»

إذا كان يعرف العزف على آلة موسيقية، حاول أن تجعله يجد الآلة التي يعرف العزف عليها، وفي الحالات كلّها، اترك له إمكانية فعل ذلك. ممّا لا شكّ فيه أنه سيخطئ، ومن غير المفيد تقديم تعليقات. اتركه يعزف، وهذا كلّ شيء! عليك أن تعلم أيضاً أن جلسة الموسيقا يجب ألّا تتجاوز، من حيث المبدأ، خمس عشرة دقيقة إلّا إذا عبَّر المريض عن رغبته في الاستمرار.

لكن إذا كان المريض لم يحب قط الموسيقا أو الرقص، أو إذا كان يتحسَّس من الضجيج، فإنه يجب إلغاء هذا المحفِّز، لأنه لن يحب الموسيقا الآن أو الرقص.

يمكن الحديث عن أشياء كثير عبر استخدام الذاكرة السيمانطيقية:

يمكن أن تكون وجبة الغداء، مثلاً، (الشوكروت أو الكسكس)، مناسبة للحديث عن بلد المنشأ لهذه الأطباق وإعدادها والذكريات التي تربطه بها. إن الأطباق الخاصة أو المناطقية تثير ذكريات عدّة.

إذا كان المريض يعرف لغة أجنبية ومارسها في شبابه، حاول أن تجعله يتكلَّم بها أو تحادث معه بهذه اللغة، ولا سيما أن اللغة الأولى التي تعلَّمها تبقى في الذاكرة. يمكن حلّ الكلمات المتقاطعة مع المريض، لأطول مدّة ممكنة، على أن يكون لديه ثقافة عامّة كافية.

الأقمار الصنعيّة...
وأعدادها المُتزايدة في الفضاء

«٢»

محمّد حسام الشالاتي❖

مع تطوُّر حياة البشر المُعاصرة على سطح كوكبنا، باتت الحاجة إلى الأقمار الصنعيّة ضرورية أكثر من أيِّ وقت مضى، فهي لا يقتصر دورها على المُراقبة والتجسُّس، بل يتعدَّاه إلى تأمين الاتصالات والبثِّ التلفزيوني والملاحة والكشف عن الثروات الباطنية والأرصاد الجوية والقطاع الزراعي وقياس التغيُّرات المُناخية والبيئية ومُراقبة البحار والمحيطات واستكشاف أعماق الفضاء السَّحيق...

❖ باحث في علوم الطيران والفضاء.

لذلك يَعُجُّ الفضاء الخارجي حول الأرض بآلاف الأقمار الصنعيّة التي تُؤمِّن تلك المُتطلَّبات المُلحَّة لحياتنا اليومية.

عربات قطار في السَّماء تُؤمِّن الإنترنت للأرض!

خلال شهر نيسان من العام الجاري 2021م، رصد الفلكيّون تحليق سلسلة من الأقمار الصنعيّة في مدارات مُحيطة بالأرض، حيث إنَّها عكست أشعَّة الشَّمس على أسطحها المعدنية اللامعة. ورصد شريط فيديو تلك الأقمار وهي تسير في صَفٍّ واحد، فبدت وكأنَّها عربات قطار تخرق السَّماء! وسارع بعض الأشخاص غير المُلمِّين بعلوم الفلك إلى

قطار ستارلينغ في السماء

الإبلاغ عن وجود أجسام فضائيَّة غريبة عندما شاهدوها أثناء تحرُّكها في الليل! في الواقع، لم تكن تلك سوى الأقمار الصنعيّة الستِّين من نوع «ستارلينك»، التي كانت قد أطلقتها شركة «سبيس إكس» الأمريكية قبل أيام إلى الفضاء، ضمن مشروع يسعى لتوفير خَدمة إنترنت رخيصة موثوقة في أرجاء العالم كافة.

عندما أُطلق القمر الصنعيّ «سبوتنك-1» كان الفضاء مَكاناً موحشاً، واليوم أصبح أكثر ازدحاماً بكثير مع وجود أكثر من 5000 قمر صنعيّ تدور في فلكه، إضافةً إلى آلاف أخرى من المُقرَّر أن تنضم إليها بفضل خطَّةٍ تقضي باستخدام الأقمار الصنعيّة لتوفير خدمة الإنترنت الفضائي العالي السرعة للعالم. وقد شَهِدَ العقد الأخير ثورةً في عالم التصنيع، حيث يعني الاقتصاد المُلبِّي أن المنتجات التي نُحبّها تُصنَع على نطاقٍ واسع وخلال زمنٍ قياسي، بينما يعني تقديم الخدمات اللوجستيةً السريعة أن التجارة والتوزيع العالميَّين يجريان بسرعة أكبر من أيِّ وقت مضى.

في غضون عقدين من الزمن فقط، غَيَّرَ الإنترنت حياتنا اليومية؛ طريقة تواصلنا وعملنا وأبحاثنا، وحتى تسوُّقنا... ذلك كلّه تغيَّر بدرجة فاقت كلّ التَّصوُّرات! إحدى أكثر الوسائل الشائعة للاتصال بالإنترنت هي الهواتف الذكية التي تزايدت أعدادها بشكلٍ هائل، فلو اصطفَّت جميع الهواتف الذكية وراءً بعضها بعضاً على ارتفاع 400 كيلو متر فوق الأرض، لأمكنها أن تُحاوط كوكبنا اثنتي عشرة مرّة! تُستخدَم 3 مليارات و800 مليون هاتفٍ في شتَّى أرجاء العالم كلّ يوم،

ومع الطلب المُتزايد على الاتصال بالإنترنت، فإن تلبية مُتطلَّبات البنية التحتية الحالية من الكابلات والهوائيات تُعيق تقدُّم بعض أجزاء العالم، لذلك تسعى أحدث تقنيات الأقمار الصنعيّة اليوم إلى توفير الإنترنت العالي السرعة لجميع أرجاء العالم.

خطّة لإطلاق 648 قمراً صنعيّاً بحلول 2022:

تُخطِّط شركة «ون ويب» البريطانية للأقمار الصنعيّة لأن تكون لاعباً رئيساً في هذا «السِّباق الفضائي الجديد». في مصنع تابع لهذه الشركة، في ولاية «فلوريدا» الأمريكية، وعلى بُعد بضعة كيلو مترات من «مركز جون إف كيندي لعلوم الفضاء»؛ على امتداد مساحة 10200 متر مُربَّع، تُصنع الأقمار الصنعيّة على نطاق واسع، بكُلفة تبلغ مليون دولار أمريكي للقمر الواحد؛ أيّ ما يُعادل جزءاً على خمسين من تكلفة صناعة قمر صنعيّ تقليدي. ويستغرق بناء الأقمار الصنعيّة الكبيرة عادةً بين 18 و24 شهراً في الحَدِّ الأدنى، لكنهم يبنون الآن قمرين صنعيّين في يوم واحد! هذا جزءٌ من خطّتهم لإطلاق عددٍ يبلغ 648 قمراً صنعيّاً في الفضاء بحلول العام القادم (2022). وإذا نظرنا إلى ما يُنجزونه في مجال الأقمار الصنعيّة، فهو يُوازي ما قامت به سابقاً شركة «هنري فورد» في مجال السيارات.

يُصنَّع القمر الصنعيّ من آلاف القطع المُخصَّصة بدرجة عالية، فوحدة الدَّفع تتحكَّم في حركة القمر الصنعيّ، والهوائي للاتصال بالمحطَّات الأرضية على سطح الكوكب، فيما تتولَّى الألواح الشمسية تغذية المُعدَّات الإلكترونية. تأتي المُكوِّنات عبر سلسلة توريد من أربعين مُزوِّداً مُنفرداً مُوزَّعين في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأوروبا. إنها بداية مُناوبة العمل، هناك مئتا مهندس وتقني ذوي مهارات عالية يستعدّون لبدء العمل، القسم الأول الذي يُجمَّع هو حمولة الاتصالات، فهي الجزء الخاص بالمُهمَّة في القمر الصنعيّ؛ العنصر الأساسي ليُوضع في المدار، وهي أشبَه ما تكون بالقلب النَّابض للقمر الصنعيّ، وتُستخدَم لإجراء الاتصالات الهاتفية وتوفير الاتصال بالإنترنت للعالم بأسره. تحتوي الحمولة على مجسَّات حرارية وكابلات الطاقة وجميع الأنظمة الكَهربائية الأساسية الضرورية لتوفير الاتصال بالإنترنت من الفضاء.

وحتى هناك في الولايات المتحدة الأمريكية، توجد مناطق لا يمكن فيها التقاط إشارة على الهاتف بسبب عدم وجود أبراج للهواتف الخلويَّة تُغطِّي المناطق النَّائية، ولا يمكن تمديد كابل ضوئي أرضي للحصول على الإنترنت، لذلك ستُغطِّي الأقمار الصنعيّة كلّ أرجاء الكُرة الأرضية وتُرسل الإشارة إلى أجهزة الهواتف الخلويَّة. ويمكن لهذا النوع من الاتصال إحداث تغيير في مناطق رئيسة من العالم. ففي أوروبا؛ في بلدان مثل ألمانيا والمملكة المتحدة يملك ما يزيد على 90٪ من الناس وسائل الوصول إلى الإنترنت، وينطبق الأمر ذاته على الولايات المتحدة، لكن في الصين؛ وعلى الرُّغم من النمو السريع، تُمثِّل النسبة 60٪ فقط، وهي أقل من 50٪ في الهند، وفي الأجزاء الأقل تخديماً

من العالم، مثل قارَّة إفريقيا، فإن أقل من شخص واحد من بين عشرة أشخاص يمكنه الاتصال بالإنترنت! في وقتنا الرَّاهن، يتصل أغلبنا بالإنترنت من خلال شبكة من كابلات الألياف الضوئية أو هوائيات الهاتف المحمول، لكن الاتصال في مناطق بعيدة بهذه الطريقة سيكون مُكلفاً جدّاً؛ ما يعني أن أجزاءً كبيرةً من عالمنا ستبقى مناطق خالية من الإنترنت، والآن تتعهَّد الأقمار الصنعيّة تغيير الأمر برُمَّته.

بالعودة إلى المصنع، سنجد أن مجموعة وحدة الدَّفع على متن المركبة هي الجزء الثاني الذي يُجمَّع من القمر الصنعيّ، هذه الوحدة التي تتموضع في الجزء الخلفي من القمر الصنعيّ تسمح للمهندسين على الأرض بالتَّحكُم بحركته وموضعه. عند إطلاق قمر صنعيّ على متن صاروخ إلى الفضاء، يحمله الصاروخ حتى مسافة مُحدَّدة، فيما صُمِّم نظام الدَّفع لإيصاله من حيث جرى وضعه ونقله إلى مداره النهائي. وبمُجرَّد وصولها إلى الفضاء، تتحرَّك الأقمار الصنعيّة بسرعة 27000 كيلو متر في الساعة، سوف تُحافظ هذه السرعة إلى جانب قوة جاذبية الأرضَ على دوران الأقمار الصنعيّة حول الكُرة الأرضية بمُعدَّل تقريبي يُقدَّر بمرة واحدة كل تسعين دقيقة، وعندما تصل الأقمار إلى نهاية عمرها الوظيفي تُدمِّر نفسها! فمُشغِّلو القمر الصنعيّ يحتفظون ببعض وقود الدَّفع فيه من أجل النهاية الأخيرة، لذا عندما تحين نهاية حياة القمر الصنعيّ يُعطونه الأوامر لإخراجه من مداره، فيُقلِّلون سرعته ويجعلونه يعود باتِّجاه الغلاف الجوي للأرض ببطء، ومن ثمَّ يحرق نفسه عند اختراقه الغلاف، بدلاً من أن يُترَك في المدار؛ ما يُساعد على إبقاء المساحة المدارية حول الأرض نَظيفة، ولا يُساهم في تفاقم مُشكلة تراكم النِّفايات الفضائيَّة التي سبَّبتها -بشكل رئيس- الأقمار الصنعيّة السَّابقة نفسها، ليكون بذلك بمثابة ضيف جيد في الفضاء.

أقمار صنعية وتوفير خدمة الإنترنت:

ثمَّة أقمار صنعيّة في المدار الفضائي حالياً، تُوفِّر خدمة الإنترنت، لكنها تبعد مسافة 37000 كيلو متر، وتستغرق الإشارة الواردة من تلك المسافة زمناً طويلاً لتصل إلى الأرض؛ ما يُؤدِّي إلى ضعف سرعة الاتصال، بينما ستكون مجموعة أقمار ون ويب الصنعيّة على ارتفاع 1200 كيلو متر فقط؛ ما يعني اتصالاً أسرع بالإنترنت. سيتولَّى كل قمر صنعيّ بَثَّ إشارة مُشابهة لتلك التي تَبُثُّها سارية الهاتف الخلوي ولكن على مساحة أكبر بكثير، وباستخدام مجموعة تضم 648 قمراً صنعيّاً في الفضاء سيكون بإمكانها إيصال الإنترنت حتى إلى بعض أكثر المناطق الريفية والنَّائية من عالمنا.

حدَّدت ون ويب لنفسها هدفاً يتمثَّل في تصنيع قمرين صنعيّين في اليوم، وهو طموح يتطلَّب ثورةً في طريقة تصنيع الأقمار الصنعيّة. ففي السابق، كانت شركات صناعة الأقمار الصنعيّة تقوم بتصنيع مستلزماتها من الدوائر الكهربائية وغيرها من مُكوِّنات الأقمار بنفسها، أما شركة ون ويب فقد اعتمدت على المُورِّدين، حيث قدَّمت لهم التَّصميم وأعطتهم مُتطلَّباتها لتنفيذها، فباتت

الشركة عبارة عن مصنع تجميعي. يقع مقر أحد هؤلاَء المُزوِّدين علىً مسافة 16 كيلو متر فقط؛ إنها شركة «رواغ سبيس»، إحدى أكبر الشركات المُصنِّعة لتكنولوجيا الفضاء في العالم، وهي تقوم بتصنيع ألواح الألمنيوم الخمسة الخفيفة التي ستُشكِّل هيكل القمر الصنعيّ الذي سيحوي بداخله مُكوِّنات القمر الداخلية. ولتصنيع تلك الألواح، تُوضع حشوة شبكية خفيفة الوزن من الألمنيوم بين طبقتين من صفائح الألمنيوم ذاتَي جودة عالية، ثم تُسخَّن بعد ذلك لإغلاقها بإحكام، فتنتج عن ذلك قطعة من هيكل القمر الصنعيّ شديدة الصَّلابة لكنها خفيفة الوزن، لتُؤخذ بعد ذلك إلى آلة الصَّب المُؤتمتة التي تحفر ثقوباً على سطحها من أجل تأمين وزن مُرفقات القمر الصنعيّ أو مُعدَّاته، ويمكن لكلّ لوحٍ يحتوي على ما يصل إلى مئة نوع من المُرفقات المختلفة. ولإدخال اللوح، يستَغرق الأمر عادةً عشرين دقيقةً كي يحفر العامل ثقباً بشكل يدوي ويُجهِّزه لإدراج مرفقٍ فيه، أما ما يفعلهً مصنع رواغ سبيس، فهو القدرة على إدراج الإرفاق نفسه بطريقة مُؤتمتة خلال أقل من ثلاث دقائق. عند انتهاء اللوح، يُغلَق بإحكام ويوضع في صندوق ليكون جاهزاً لنقله إلىً مصنع ون ويب للأقمار الصنعيّة.

لا تقتصر السرعة على تصنيع القمر الصنعيّ فقط، حيث تغيَّرت أيضاً تكنولوجيا الأقمار الصنعيّة ذاتها جذرياً منذ إطلاقها للمرّة الأولى قبل ما يزيد على ستين عاماً، في الرابع من تشرين الأول من عام 1957، عندما أطلق الاتحاد السوفييتي (السابق) أول قمرٍ صنعيّ في العالم، حمل اسم «سبوتنك-1»؛ ما مَهَّدَ

قمر صنعيّ لنظام تحديد المواقع العالمي GPS

الطريق أمام مزيدٍ من الرحلات إلى الفضاء. مدفوعةً بقلقها من قدرة السوفييت على الوصول إلى النجوم، أسست الولايات المتحدة الأمريكية «الإدارة الوطنية للملاحة الجوِّيَّة والفضاء» (وكالة «ناسا») عام 1958، وأصبح «إكسبلورر- 1» أول قمرٍ صنعيّ أمريكي. وتُؤدِّي الأقمار الصنعيّة التي صُنعها البشر دوراً هائلاً في حياتنا اليومية، حيث يُساعد بعضها خُبراء الأرصاد الجوية على التَّنبُّؤ بأحوال الطقس وتتبُّع الأعاصير، بينما تَبُثُّ أقمار أخرى إشارات القنوات التلفزيونية والمكالمات الهاتفية إلى جميع أنحاء العالم، وهناك ما يزيد على عشرين قمراً صنعيّاً في الفضاء لمُساعدة السيَّارات الحديثة المُزوَّدة بنظام تحديد المواقع العالمي «GPS». وفي غضون ثلاثة أسابيع، تأمل ون ويب أن تُطلق دفعتها الأولى المُكوَّنة من 34 قمراً صنعيّاً، بَعد أن قامت بإطلاق ستة من كوكبة الأقمار الصنعيّة باستخدام صاروخ «سويوز إس تي بي» الروسي من «قاعدة كورو الفضائية الأوروبية» في «غويانا الفرنسية» خلال شهر شباط من عام 2019.

في مصنع ون ويب للأقمار الصنعيّة في فلوريدا، وصلت الشُحنة الأسبوعية من ألواح الأقمار الصنعيّة، المُكوَّنة من 32500 مُكوِّن. تُفحص جميع المُكوِّنات التي تصل إلى المصنع وتُسجَّل في قاعدة بيانات؛ ما يعني أنه في حال وجود مُشكلة ما، فإنه يمكن تعقُّب القطع إلى منشئها. بعدَ ذلك يُحمَل كلُ لوح على حاملٍ متحرّك ويُؤخذ إلى غرفة إلكترونيات الفضاء في القمر الصنعيّ. إن غرفة إلكترونيات الفضاء هي مكان في القمر الصنعيّ يضم الأنظمةً الإلكترونية وأجهزة الكومبيوتر التي تُمكِّنه من العمل، فهي تتحكَّم في جميع وظائفه، من الحمولة وقوة الدَّفع إلى الاتصالات وأنظمة الملاحة، وهي أشبَه ما تكون بدماغ القمر الصنعيّ. كما أنها مُزوَّدة بهوائي لنظام تحديد المواقع، وبذلك يمكن للمُشغِّلين معرفة موقع القمر الصنعيّ في الفضاء.

لكن ون ويب ليست وحدها في سعيها لتوفير الإنترنت العالي السرعة للعالم، إنه «الغرب الجامح الجديد»، حيث يُخطِّط الآن ما يصل إلى 12 شركة لإطلاق تشكيلتها الخاصة من الأقمار الصنعيّة. فمثلاً، يُخطِّط القائمون على مشروع «كايبر» التَّابع لشركة «أمازون» التكنولوجية الأمريكية، لإطلاق ما يزيد على 3000 قمرٍ صنعيّ خاص بالإنترنت الفضائي في المدار، بينما ينوي القائمون على برنامج «ستارلينك» التَّابع لشركة «سبيس إكس» الأمريكية الأخرى، إطلاق عشرات الآلاف من الأقمار الصنعيّة إلى الفضاء؛ ما يعني أن ون ويب تُنافس في سباقٍ فضائي محموم لإطلاق أقمارها الصنعيّة إلى المدار الفضائي.

يجري في المصنع تجميع إلكترونيات الفضاء ووحدة الدَّفع والحمولة في هيكل القمر الصنعيّ الذي يُساوي حجمه متراً مُكعَّباً واحداً يُماثِل تقريباً حجم غسالة آلية منزلية، والشيء الوحيد الذي ينقصه الآنَ هو الطاقة. مع ضمان قضاء أيام صافية من دون غيوم في الفضاء، سيحصل القمر الصنعيّ على تلكَ الطاقة من الشمس. يُوصَل لوحان شمسيان إلى جانبي القمر الصنعيّ، وبمُجرَّد وصوله إلى الفضاء سوف تنفتح ذراعا

اللوحين وتدوران تلقائياً لإبقاء الألواح مواجهةً للشمس، فتُزوِّد القمر بالطاقة الكافية لتغذية جميع الأجهزة الإلكترونية التي يحملها. وقبل وصل الألواح الشمسية إلى القمر الصنعيّ يجب اختبار نظام التوزيع، وذلك عبر إجراء محاكاة دقيقة لما سوف يتمُّ تنفيذه في الفضاء بمُجرَّدَ انفصال المركبة الفضائية عن الصاروخ ونشرها الأقمار، ثم يُعاد تشغيل كلّ قمر ومَدّ ذراعَي لوحَيه الشمسيين إلى الخارج في الفضاء. إذن، تُشكِّل الألواح الشمسية الجزء الأخير الذي يجري تجميعه من القمر الصنعيّ، لكن قبل الانتهاء يجب أن يخضع القمر الصنعيّ لبرنامج اختبار صارم للتحقُّق من كل جُزيئات مُعدَّاته وبرمجياته. لقد استلزم التجهيز مئتي عامل ذوي تدريب عالٍ وآلاف القطع الفردية وأربعة عشر يوماً منذ البدء حتى الانتهاء، لكن العمل على القمر الصنعيّ الرابع والثلاثين والأخير من الأقمار الصنعيّة المُعدَّة للإطلاق بالصاروخ الأول قد أُنجزَ أخيراً. كان هذا المفهوم مُجرَّد فكرة نظرية قبل ثلاث سنوات ونصف السنة إلى أربع سنوات، فأنشأت الشركة سلسلة توريد بالكامل وشبكة شراكة مع غيرها من المُصنِّعين، وقامت ببناء التصميم، والآن أظهرت أنه بإمكانها إنجاز قمرين صنعيّين في اليوم.

34 قمراً صنعياً على متن طائرة أنتونوف إلى الفضاء

في غضون ثلاثة أسابيع فقط، سيكون هناك صاروخ يحمل أول أربعة وثلاثين قمراً صنعيّاً من تصنيع هذا المصنع الحديث الإنشاء، وسيُطلَق من كازاخستان إلى الفضاء في واحدة من أكبر مُحاولات نشر الأقمار الصنعيّة الفردية، لكن أولاً يجب نقل تلك الأقمار إلى مسافة تُعادل نصف العالم! أنه عمل صعب يتطلَّب الكثير من الصبر وبعض المُعدَّات الاختصاصية. توجد في حاوية المركبة الفضائية سكَّتان، لكل سكَّة منهما أربعة أقمار صنعيّة، أي ما مجموعه ثمانية أقمار صنعيَّة في كل حاوية. وتُزوَّد الحاويات ذوات التكنولوجيا العالية بمُستشعرات لدرجة الحرارة والرطوبة وبنظام تخميد لإيقاف الصَّدمات والاهتزازات. عند إغلاق الأبواب ستكون هذه المرة الأخيرة التي يرى فيها الخُبراء الأقمار الصنعيّة حتى وصولها إلى موقع الإطلاق. تُحمَّل الحاوية بعد ذلك على متن شاحنات ذوات ثمانية عشرة عجلة لكلّ واحدة منها، وتُنقَل مسافة 11 كيلو متر إلى مركز «جون إف كينيدي الفضائي» في ولاية فلوريدا، حيث ستبدأ رحلتها إلى كازاخستان على متن إحدى أكبر الطائرات في العالم؛ طائرة «أنتونوف AN-124»، إنها طائرة شحن حمولات ثقيلة تستوعب حمولة 130 طناً، ويبلغ امتداد جناحيها 73 متراً. ستُرسَل واحدة من أكبر شحنات الأقمار الصنعيّة من الولايات المتحدة إلى مكان آخر، ولم يسبق لأحد أن فعل ذلك من قبل. مع الانتهاء من وضع الحاويات بأمان على متنها، تُغلَق أبواب طائرة أنتونوف الخلفية وتستعد للإقلاع، في رحلة تصل مسافتها إلى 11000 كيلو متر. هذه الحمولة هي نتيجة ما بذله مُهندسو وعُمَّال الشركة والشركات المُزوِّدة من تعب وجهد على مدار الشهر المُنصرِم، وسوف

يحتفلون اليوم بإنجازهم، وسيبدؤون غداً بإعداد الدُفعة الثانية. في غضون 15 ساعة وبسرعة 864 كيلو متر في الساعة، ستحطُّ طائرة أنتونوف والأقمار الصنعيّة الأربعة والثلاثون التي تحملها رحالها في كازاخستان.

وصلت أقمار ون ويب الصنعيّة الأربعة والثلاثون بأمانٍ إلى كازاخستان، وأُخرِجَت حاويات المركبة الفضائية من طائرة أنتونوف ونُقلَت إلى «قاعدة بايكونور الفضائية»، وهي أكبرَ وأقدم منشأة إطلاق فضائي في العالم، حيث أُطلق منها في عام 1957 قَمر سبوتنك الصنعيّ الأول. في البداية تُوصل الأقمار الصنعيّة الأربعة والثلاثون بعناية إلى المُوزِّع الذي يتمركز في مقدّمة وحدةَ الصاروخ، بعد ذلك تُوصل الوحدة إلى صاروخ «سويوز-2» الروسي الصنع الذي يبلغ طوله 46 متراً، والمُتخصِّص في حمل الأقمار الصنعيّة إلى مدارٍ أرضي منخفض. إذا سارت الأمور على ما يُرام، فستسقط الدَّافعات ووحدة المقدّمة بعيداً عن الصاروخ بعد دقائق من إطلاقه، كاشفةً المُوزِّع الذي يحمل الأقمار الصنعيّة. وعلى ارتفاع 450 كيلو متر عن سطح الأرض، سيبدأ تحرير الأقمار الصنعيّة.

في الواقع، تحمل الأقمار الصنعيّة على متنها وحدات دفع ترفعها لتصل إلى الارتفاع النهائي المطلوب؛ وهو 1200 كيلو متر فوق سطح الأرض. يتم نقل الصاروخ إلى موقعه في منصَّة الإطلاق، حيث يُنصَب عمودياً عليها.

صاروخ سويوز-٢ ينطلق نحو الفضاء حاملاً أقمار ون ويب الصنعيّة

عند الساعة 2 و42 دقيقة من فجر يوم 7 شباط من العام الماضي (2020)، بدأ تشغيل الصاروخ سويوز-2، وبفضل قوة دفعه التي تبلغ 335 طناً انطلق نحو الفضاء حاملاً أقمار ون ويب الصنعيّة الأربعة والثلاثين، إنه إطلاق تاريخي بحَق. وبعد مرور ساعة و11 دقيقة على بدء المُهمَّة والانطلاق بسرعة تزيد على 6 كيلو مترات في الثانية، انفصل أول قمرين صنعيّين عن المُوزِّع وانطلقا في مسارهما، وفي كل 19 دقيقة كانت تتحرَّر أربعة أقمار صنعيّة أخرى حتى اكتمل إطلاق جميع الأقمار الأربعة والثلاثين. وتمَّ اتصال المُشغِّلين في مركز تحكُّم ون ويب بأول دفعة من الأقمار الصنعيّة بعد نحو ساعتين مِن الإطلاق، وخلال خمس ساعات تمَّ الاتصال بجميع الأقمار الباقية، فمن المُثير الاتصال بها عندما تكون في الفضاء. يتولَّى فريق من المُهندسين في مركز التَّحكُّم المسؤولية عن مُراقبة مركباتهم الفضائية والتَّحكُّم بها. سارت عملية الإطلاق بشكلٍ سلس ومُمتاز، حيث ستبقى الأقمار تعملُ لخمَس أو ست سنوات قادمة. إن هذا الإطلاق الناجح يعني أن ون ويب قد تقدَّمت خطوةً مُهمَّةً في هدفها المنشود المُتمثِّل في نشر 648 مركبةً تدور حول كوكبنا وتتَّصل مع 44 مركزاً أرضياً على الكوكب. وهم يُخطِّطون الآن لعملية إطلاق شهرية؛ ما سيدفع بالمزيد من أقمارهم الصنعيّة إلى المدار الفضائي، وفي المُستقبل المنظور يتطلَّعون إلى تشغيل المجموعة التي تُزوِّد شتَّى أنحاء العالم بالإنترنت السريع، بأكملها.

على الرُغم من إعلان شركة ون ويب إفلاسها بسبب «جائحة كورونا» في شهر آذار من العام الماضي (2020)، ثمَّ نجاحها في الخروج من حالة الإفلاس في شهر تشرين الثاني 2020، إلّا أن الشركة أطلقت حتى شهر أيار الفائت ما مجموعه 218 قمراً من أصل العدد المُخطَّط له في الكوكبة الأولية البالغ 648 قمراً صنعيّاً ستُغطِّي جميع أرجاء العالم عند إتمام إطلاقها خلال العام القادم (2022).

بكُلفة تُعادل جزءاً على خمسين من السعر، وبوزنٍ يبلغ 150 كيلوغراماً فقط، ستجعل الأقمار الصنعيّة الحديثة تكلفة غزو الفضاء في المُتناوَل أكثر من أيِّ وقتٍ مضى. وكنتيجة لذلك، فمن المُتوقَّع أن يشهد عدد الأقمار الصنعيّة التي تحوم في المدار خلال العقد الحالي زيادةً هائلةً من 5500 قمر صنعيّ اليوم إلى 40000 قمر، وسيكون الفضاء مكاناً مُزدحماً جداً، وسيتمكَّن الناس في جميع بقاع العالم من عيش ثورةٍ جديدة في مجال الإنترنت.

من جانب آخر، وضمن السِّياق نفسه، أطلقت شركة «سبيس إكس» الأمريكية خلال شهر نيسان من العام الحالي (2021)، صاروخ النقل «فالكون-9» وعلى متنه 60 قمراً صنعيّاً من نوع «ستارلينك» إلى الفضاء، ضمن مشروع يسعى لتوفير خدمة إنترنت رخيصة موثوقة في كلّ أنحاء العالم. وبهذا بلغ عدد أقمار ستارلينك الصنعيّة في الفضاء 1445 قمراً، منها 1300 قمر تُواصل العمل في المدار، حيث ستتكوَّن شبكة ستارلَينك في النِّهاية من كوكبة ضخمة تضمُ 12000 قمر صنعيّ من أجل توفير تغطية الإنترنت في كافَّة

أرجاء الكُرة الأرضية. وما يُبرز خطورة الأمر، هو أن «سبيس إكس» ليست الشركة الوحيدة التي تنهض بتنفيذ ذلك، إذ تسعى شركات أخرى من أجل إطلاق أقمار صنعيّة، حتى تُوفِّر خدمة إنترنت رخيصة لسكان الأرض. ويُقدَّر أن عدد الأقمار الصنعيّة الخاصة بالإنترنت والتَّابعة لاثنتي عشرة شركة، سيصل في نهاية المطاف إلى عشرات الآلاف خلال السنوات المُقبلة، ما يعني أنها ستكون أكثَر من النجوم التي يمكن مُشاهدتها في السماء الليلية، وقد يضرُّ ذلك بعلم الفلك بسبب التَّشويش على عمل أجهزة الرَّصد الفضائي النَّاجم عن الضوء المُنبعث والمُنعكس من هذه الأجهزة، حيث حذَّر عُلماء فلكَ مُؤخَّراً، من تداعيات الإطلاق الغزير للأقمار الصنعيّة إلى الفضاء.

أقمار صنعيّة للحماية من الكوارث:

غالباً ما تحلُّ الكوارث الطبيعية دون سابق إنذار، وغالباً ما تكون الفوضى في إدارة هذه الأزمات سيِّدة الموقف في وقت تكون فيه فرق الإنقاذ بحاجة إلى معرفة حجم الدَّمار النَّاجم عنها وعدد الضحايا والمُصابين، إضافةً إلى معرفة إمكانية الوصول إلى المناطق المنكوبة. إن الأقمار الصنعيّة وأنظمة الملاحة المُرتبطة بها، مثل نظام تحديد المواقع العالمي «GPS»، تُسهم منذ سنوات كثيرة وبشكل كبير في مجال الإغاثة، ويحاول كذلك باحثون ألمان تحسينه عبر الاستعانة بتقنية الليزر.

رغم صعوبة تحديد ماهيَّة الكوارث الطبيعية أحياناً، إلا أن جميع العُلماء يتَّفقون على أن الزلازل والثورات البركانية والأعاصير والفيضانات والانهيارات الأرضية هي أخطار طبيعية تودي بحياة الكثير من البشر وتُخلِّف خسائر بالمليارات سنوياً، بينما تقف فرق الإنقاذ ومُكافحة الكوارث في أحيان كثيرة عاجزةً عن تقديم المُساعدة حتى في دولٍ ذوات إمكانيات كبيرة... حالات تجعل المُساعدات الخارجيةً ضرورةً مُلحَّة من أجل السيطرة على الكوارث وتبعاتها. لكن كيف يتمُّ تنسيق مُساعدات كهذه، وما التَّقنيَّات التي تُستخدَم في تحديد الوجهات والمهمّات؟

في كانون الثاني من عام 2013، حدثت فيضانات كبيرة في إندونيسيا، فاضطر 100000 شخص لترك منازلهم بسبب ارتفاع منسوب المياه. الكوارث الطبيعية التي تحدث جرَّاء الفيضانات أو الزلازل هي من اهتمامات عُلماء البيئة في «مركز معلومات الأزمات المضبوطة بالأقمار الصنعيّة» بالقُرب من مدينة «ميونيخ» الألمانية، حيث يُغطّي عملهم كلّ أنحاء العالم، فيُحاولون إيجاد أدوات لتسهيل ذلك، ويسعون إلى أن تصل المعلومات بدقّة وسرعة إلى المصادر المعنيَّة في مكان الكارثة. فمثلاً، تصل إلى المركز مكالمة هاتفية من الأردن لطلب المُساعدة، حيث تُهدِّد الفيضانات قرية هناك، وتحتاج قوات النجدة لبيانات حول تطوُّر الأزمة، ومعرفة ما إذا كانت هناك حاجة لنقل 60000 شخص؟ فيبدأ عُلماء المركز بتحليل المعلومات، ويُحضِّرون خلال ساعتين خارطة طوارئ مُفصَّلة بفضل معلومات وصور أرسلها أحد الأقمار الصنعيّة، حيث تُبيِّن هذه الصور خطورة الوضع وأية شوارع سالكة وأية مناطق معزولة،

وهي معلومات مهمّة يقومون بإرسالها إلى فرق الإنقاذ.

إن تقييم معلومات القمر الصنعيّ يحتاج إلى عمل جماعي، وفي حالة الطوارئ يعرف كل شخص ما يجب فعله لتنسيق الخرائط بسرعة، فيستدعي أحد العُلماء المعلومات من القمر الصنعيّ، ويقوم آخر بغربلة المعلومات وانتقاء الضروري منها لوضع الخرائط، ثم يقوم بتحويل المعلومات إلى خريطة رقمية دقيقة، ويُنسِّق المُشرف عمل الفريق ويتواصل مع المسؤولين في مناطق الأزمات. وهناك مقاييس مختلفة في تحديد عوامل الخطر، أي تقييم حجم الخطر على تلك المناطق، ومعرفة حساسية المكان، وهل هناك مبانٍ أو أشياء قد تتضرّر؟ وحين تكون الأزمة في منطقة لا يسكنها أحد وليس فيها مبانٍ ولا بُنية تحتية، يكون حجم الكارثة صغيراً. فمثلاً، توضّح إحدى الخرائط تهديد فيضان نهر لبلدة إفريقية صغيرة، حيث تُظهر أن هناك جزءاً كبيراً من البلدة مُغطًّى بالمياه. في مثل هذه الحالات، يُحبِّذ العُلماء السفر إلى مكان الأزمة، لمُقارنة خرائط القمر الصنعيّ بالوضع على الأرض. وقد سافر بعضهم بالفعل إلى دولتَي بوركينا فاسو وبنين في إفريقيا لتقييم الوضع، فأحياناً يكون من الصَّعب التعرُّف على الحقائق من خلال صور الأقمار الصنعيّة فقط.

يستقبل عُلماء «مركز معلومات الأزمات المضبوطة بالأقمار الصنعيّة» مكالمات هاتفية من كلّ أنحاء العالم؛ يومياً وعلى مدار الساعة. ويُخطِّط فريق العُلماء للتنبُّؤ بالكارثة قبل وقوعها ولتسليم معلومات دقيقة عنها إلى الفرق المحلية في عين المكان. فعلى صور الأقمار الصنعيّة أن تُحذِّر الناس من حرائق الغابات والفيضانات والزلازل في وقتٍ مُسبَق، ليتمكّنوا من تأمين أنفسهم.

في مكانٍ قريب آخر، ينوي عُلماء «المركز الألماني للطيران والفضاء» في منطقة «أوبرفافين هوفين» القريبة من ميونيخ أيضاً، البدء باستخدام نظام للوقاية من الكوارث إنطلاقاً من الجو، فيقوَمون بالذهاب في مهمّة خاصة لإجراء أبحاث من ارتفاع 1500 متر، بطائرة الأبحاث التابعة للمركز المُزوَّدة بمُعدَّات ذات تقنية عالية، حيث تقوم كاميراتها المُركَّبة في مكان أُعدَّ خصيصاً لها بالتقاط صور عالية الدِّقَّة أثناء الطيران، ثم يقوم جهاز ليزر مُركَّب أسفل الطائرة بإرسال البيانات إلى الأرض. وعلى الأرض، تقوم المجموعة العاملة بتجهيز وحدة الاستقبال المُتنقِّلة، فطوال ثلاث سنوات طوَّر عُلماء المركز تلسكوباً محمولاً على سيارة يستطيع التقاط شعاع الليزر من طائرة البحث، ويجري ضبط التلسكوب بدقَّة للحصول على اتصال موثوق مع الطائرة، حيث جرى استخدامه للمرّة الأولى عام 2013. فحتى ذلك الوقت، كانت البيانات تُرسَل من الجو بوساطة الليزر إلى تلسكوب كبير مُركَّب بشكل ثابت على أرض مركز الأبحاث، لكنَّ نصف قطر إرسال الصور كان محدوداً، كما أن ضرورة إرسال كميات كبيرة من البيانات إلى أيِّ مكان يريده عُلماء المركز، دفعهم إلى تصميم التلسكوب الجديد الذي يُنجز مُعدَّلات عالية من نقل البيانات ويُحقِّق الاتصال المُتنقِّل

بين الطائرات والأقمار الصنعيّة والمحطّات الأرضية. ولتأمين تلك الجودة من البيانات، يجب التأكُّد أيضاً من حالة الطقس وتحديد مسار الطيران مع الطيارَين، لأن إرسال الليزر يحتاج إلى اتصال مُباشر مع التلسكوب من دون حواجز، كذلك يتوقَّف الإرسال بعد مسافة 100 كيلو متر.

مراقبة حركة السير ومناطق الأحداث من الفضاء:

يَمُرُّ مسار الطائرة أولاً على طول الطريق السريع الذي يربط ميونيخ بجبال الألب، فمن مُهمَّات البرنامج أيضاً مُراقبة حركة السير. تقوم ثلاث كاميرات عالية الدِّقَّة بالتقاط الصور، فعلى ارتفاع 1500 متر، تستطيع الكاميرات التقاط صورٍ شديدة الوضوح، ثم يجري تحويلها إلى صُورةٍ كبيرة، ويستطيع النظام مُعالجة حتى خمس صورٍ في الثانية؛ هكذا يستطيع العُلماء -نظرياً- مَسح منطقة تبلغ مساحتها 25 كم2 خلال دقيقة، وإرسالَ البيانات والصور إلى الأرض في حال سارت الأمور وفق الخطّة، لكن المطبَّات الهوائية تجعل الطائرة تهتزّ بقوة على الرُّغم من مُحاولات الطيارَين على إبقائها مُستقرَّة غير مُضطربة الحركة.

وإلى جانب مُراقبة حركة السير من الجو، يريد العُلماء التحليق فوق مناطق الأحداث الكبيرة والكوارث، وإرسال الصور اللحظية إلى الأرض؛ على سبيل المثال إلى قائد عمليات على الأرض، ليستطيع اتِّخاذ القرارات على أساس الصور. فعلى سبيل المثال، عندما حدثت فيضانات صيف عام 2013 في تلك المنطقة، غمرت المياه مساحات واسعة من الأراضي؛ في حدث وُصفَ بفيضان القرن، لذلك حلَّقت طائرة الأبحاث مع الكاميرات لجمع المعلومات من الجو، لكن تحليل الصور جرى لاحقاً حيث لم تكن المحطّة الأرضية مُستخدَمةً بعد. أما ما حدث في مدينة «دويسبورغ» الألمانية أيضاً عام 2010، عندما تُوفِّي 21 شخصاً وأُصيب 500 آخرون بسبب حالة الذُّعر في «مهرجان استعراض الحب»، فلو كانت توجد صور من الجو، لأتاح ذلك للمسؤولين تحديد حركة الأعداد الكبيرة من البشر بشكلٍ مُبكِّر، وتوجيهها؛ بحيث يمكن تفادي الحادث المأساوي. وأما بالنسبة لقوانين حماية البيانات المُطبَّقة في ألمانيا بشدَّة، فإنه في حالة حدوث الكوارث، كالفيضانات، لا تتعرَّف الصور من الجو على الأشخاص بين الجموع ولا على السيارات في الطريق السريع، بل تتركَّز على تصوير الأرض. وعلى كلِّ حال، فإن «نظرية الظروف الطارئة» (القانونية) قد تُبرِّر ذلك.

تبدأ عملية نقل البيانات، ويجب على شعاع الليزر والأشعّة تحت الحمراء المُنطلقة من الطائرة، أن يُصيب التلسكوب بدقَّة قَصوى، ويقوم نظام تعقُّب بضبط الليزر والتلسكوب بدرجة واحد بالألف؛ بحيث يتلاقيا بالدقَّة المطلوبة، وعندما يكون الاتصال دقيقاً يمكن نقل بيانات الصور بشكلٍ لحظي. يتمّ تحويل بيانات الصور إلى إشاراتٍ إلكترونية يجري تضمينها كنبضات في ضوء الليزر، ويتحقَّق هذا من خلال تشغيل وإطفاء الليزر خلال أجزاء من البليون من الثانية،

وعلى الأرض يُعاد تحويل الإشارة إلى صورة. لقد كان الاتصال مُستقراً، وتلقّى العُلماء إشارات جيدة على راسم الاهتزازات. بيد أن نقطة الضّعف في هذا النظام تتمثّل في صعوبة إصابة الليزر للتلسكوب عند حدوث مطبّات قوية واضطرابات في الغلاف الجوي؛ ما يُؤدّي إلى انقطاع تدفّق البيانات وتوقّف نقل الصور. كما أن نظام الليزر لا زال بحاجة إلى المزيد من تجارب الطيران وأعمال الضّبط والمُعايَرة لجعل النظام جاهزاً للتسويق.

أقمار صنعيّة للبحث في التّنوُّع البيولوجي

مُحاربة الأخبار المُزيَّفة بالحقائق أمرٌ ليس سهلاً، لأن الحقائق يجب أن تكون مدعومةً بالبيانات والأرقام، لكن الحصول عليها يكون غالباً عملاً شاقّاً. على سبيل المثال، عملية حماية الأنواع البيولوجية، فمعرفة عدد الحيوانات والحشرات والنباتات الموجودة وكيف تتغيَّر أعدادها، يجب مُتابعتها ومُراقبتها لفترة طويلة من الزمن.

يَحُلُّ الليلُ في إحدى غابات منطقة «فرنكونيا السُّفلى» بولاية «بافاريا» الألمانية، ويقوم باحث ألماني وآخر كوري جنوبي بالخروج للعمل عندما يُنهي الآخرون يوم عملهم. اعتاد الإثنان الذهاب إلى الغابة ليلاً، فهما يصطادان الحشرات لغايات الأبحاث العلمية. يُريدان اليوم اصطياد الفراشات الليلية بمصيدة ضوئية لمعرفة عدد الأنواع التي تعيش في هذه الغابة. الأمر برُمَّته يُمثّل عملاً شاقّاً للغاية، ففي البداية عملاً على البحث عن كائناتٍ حيَّةٍ مُتناهية الصِّغر؛ الكثير منها لا يتعدَّى طوله ميليمترات قليلة، لذا لم يتسنَّ لهما التَّعامل معها مُباشرةً في عين المكان وتوجَّب عليهما أخذها إلى المُختبَر. كما أنه توجد أنواع مختلفة في كلّ موسم، وعليهما العمل تحت ظروف جوية مختلفة، ولا يمكنهما العمل إلا في عددٍ مُحدَّد من المناطق! لذا يتطلَّب البحث في التَّنوُّع البيولوجي وتغيُّراته الكثير من العمل اليدوي والمعرفة. وعادةً ما يتمُّ جمع البيانات فقط في مواقع مُتفرِّقة، وهذا العمل لا يُغطّي كلَّ المساحات، ولا يتمُّ على مدى فترات زمنية طويلة. يقوم الباحث الكوري بتطوير أسلوبٍ جديد، ويكتسب المزيد من الخبرة في ألمانيا، وتُتاح أمامه فرص جيدة جداً باستخدام تقنيات مُتطوِّرة والكثير من المعرفة، فألمانيا تتقدّم كثيراً على كوريا الجنوبية في مجال البحث البيئي. إنه يحتاج إلى معرفة حصيلة ما تَجَمَّعَ في الفخاخ من أجل طريقته الجديدة، والتي يريد أنَ يُؤكّد جدواها لزميله الألماني لاحقاً. في صباح اليوم التالي، يتفقَّدان المصيدة بهدف جمع الفراشات التي وقعت داخلها، والبحث الميداني ليس عملاً سهلاً، لكن الطَّقس اليوم جيدٌ على الأقل، وهما لا يجدان صعوبةً بالسَّير في المنطقة، بيد أن هذه ليست الحال دائماً. خنفساء وفراشات مختلفة يبلغ عددها حوالي عشرين أو ثلاثين... كان هذا ما كشفا عنه فقط في مكانٍ واحد وفي ليلة واحدة، وهو صيدٌ مُمتاز بالنَظر إلى أن الزمَن كان شهر أيار من عام 2020، حيث تكون درجات الحرارة في مثل هذا الوقت من السنة مُنخفضة؛ وإن كان الطَّقس أكثر دفئاً في الليلة السابقَة لتفقُّد الفِخاخ. يتبقَّى عليهما فخٌّ

قمر صنعيّ لمُراقبة الطَّقس

آخر يقع على بُعد كيلو مترين اثنين. الأشجار الميِّتة تدلُّ على أن الطبيعة قد دُمِّرت، وتجعل الطريق إلى الفخِّ شاقّاً جداً، لكنها مُفيدة للتنوُّع البيولوجي. يقومان بجمع الحشرات في سائلٍ لحفظها جيداً، حيث سيفحصاها لاحقاً عن قُربٍ في المُختبَر للتعرُّف على آثار التغيُّر المُناخي والجَّفاف، على سبيل المثال. تموت بعض الأشجار هناك، والسؤال هو: هل لهذا أثرٌ سلبي على التَّنوُّع البيولوجي؟ في الواقع، تنفي البيانات ذلك حالياً، لكن الآثار كارثية من الناحية الاقتصادية؛ أي بالنسبة لمالك الغابة. فمّما لا شكَّ فيه أن زيادة الاضطرابات الطبيعية في سياق التغيُّر البيئي العالمي تُؤثِّر سلباً وتُشكِّل عَبئاً اقتصادياً هائلاً، والتغيُّر المُناخي والتدخّل البشري لهما تأثير مُتغيِّر باستمرار على الأنواع ويصعب قياسه، وهذا ما ينطبق على الغابات والأشجار أيضاً.

في طريق عودتهما يُواجهان مُشكلةً أخرى! يرقة «فراشة الغجر»... تنتشر هذه اليرقات حالياً في العديد من الغابات والأشجار المُتضرِّرة، لذلك يُطالب مُلاَّك الغابات برَشِّ المُبيدات، لكنّ شدَّةَ الإصابة غير واضحة؟ إضافة إلى التَّنوُّع البيولوجي، يجب على الباحثين أيضاً تسجيل ومُراقبة انتشار الآفات في جميع المناطق، فمعرفة عدد الطيور وأنواع الحشرات والكائنات الحيَّة في التربة غير مُكتملة، ومن غير الواضح ما إذا كان كلُّ نوعٍ من الأنواَع بحالٍ جيدة في جميع المناطق، ووُجود أفكارٍ وأساليب وتقنيات جديدة أمر ضروري لتتسنَّى مُراقبتها بشكلٍ مُستمرٍّ في المُستقبل.

تدور واحدة من هذه الأفكار الجيدة على بُعد 700 كيلو متر عن الأرض، حيث تدور هناك أقمار رصد الأرض الصنعيّة «سينتينيل» التي أطلقتها «وكالة الفضاء

الأوروبية». تُوفِّر تلك الأقمار الصنعيّة بيانات مُهمَّة في مجالات البيئة والنقل والاقتصاد والسياسة الأمنية منذ عام 2014، وهي تُعَدُّ عين أوروبا على الأرض، وبوساطة الأقمار الصنعيّة يستطيع الباحثون تقدير التَّنوُّع البيولوجي بشكلٍ أفضل. يختبر الباحثان غنيمتهما في «المحطّة البيئية» التَّابعة لـ «جامعة فورتسبورغ»، فقد التقطت المصيدة الضوئية نحو عشرين حشرةً من الفراشات والخنافس في ليلة واحدة فقط، لذا يتعيَّن على الباحثَين تحديد عددٍ لا يُحصى من الحشرات، والجزء الصَّعب يأتي الآن، وهو يتعلَّق بتحديد أنواعها. فبعض الأنواع يسهُل التعرُّف عليها، مثل «العثة الصقرية» وهي كبيرة ومرئية، لكن العديد من الأنواع صغيرة ورمادية، وهي تبدو مُتشابهة، لذلك فإن تحديد نوعها ومُقارنتها يتطلَّبان جهداً كبيراً، ونحن نتحدَّث هنا عن مئات الآلاف من أنواع الكائنات الحيَّة التي يتمُّ تحديدها عبر السنوات.

يُوضِّح الباحث الكوري لزميله الألماني كيف سيصبح تحديد التَّنوُّع البيولوجي أسهل وأسرع وأشمل مُستقبلاً باستخدام صور رادار من الأقمار الصنعيّة، فقد أضاف منطقةً غابات جديدة لدراستها من الأقمار الصنعيّة إلى نطاق عملهما، لأنهما على درايةٍ كبيرة بهذه المنطَقة. يدور القمر الصنعيّ «سينتينيل-1» حول الأرض منذ عام 2014، ويمسحها بالرادار في خطوطٍ بعرض 80 كيلو متر،

القمر الصنعي «سينتينيل»

وبدقّة تبلغ 5 أمتار في 5 أمتار. تخترق موجات الرّادار السُّحُب وقممَ الغابات، بحيث تصبح بنية الغطاء النباتي مرئية. وتوضّح صور الأقمار الصنعيّة الأمر بشكلٍ أوضح، فالنقطة الحمراء هي المكان الذي يتواجدان فيه، والمنطقة المُظلَّلة باللون الأخضر الدّاكن عبارة عن غابة صنوبرية، والأخرى المُظلَّلة باللون الأخضر الفاتح عبارة عن «غابة نفضيَّة» (مُتساقطة الأوراق).

تُظهرَ بيانات الرادار أنواع الأشجار السَّائدة هناك، وبهذه الطريقة يمكن للباحثَين مسح مناطق ضخمة بسرعة وسهولة؛ لكن فقط بدقّة تقريبية، وهذا هو السبب في أنهم يطيرون أيضاً فوق مناطق الغابات، والتي تُعدُ أنموذجاً مثالياً للمناطق الكبيرة. تقوم طائرة الأبحاث بمسح الغابة بأشعَّة الليزر، فتُصوِّر بنية الغابة بشكلٍ جيد للغاية.

وبهذا يجمع الباحثان بين عمليتين، هما مسح مساحات واسعة برادار الأقمار الصنعيّة، والحصول على صورٍ ذوات دقّة عالية لتلك المناطق بالليزر عبر الطائرة. وهكذا يحصلان على بيانات عن أنواع الأشجار وطولها وعمرها وكثافة الغطاء النباتي، لذا يمكن للباحثَين استخلاص استنتاجاتٍ حول الحيوانات التي تعيش في كلّ نوع من الغابات. وإذا تمَّ مسح بنية الغابات على مدار العام، فيمكن حينها معرفة تركيبة الغابة وتأثيرها على الأنواع التي تعيش فيها، لذا يمكن رصد الأنواع الموجودة في الغابة بشكلٍ جيد ومعرفة مدى ثراء التَّنوُع البيولوجي، وهذا ما يقوم الباحثان بتسجيله على الخرائط التي تمَّ تحديد مناطق طيور «نقَّار الخشب» وأخرى من فصيلة «السمّان» وثالثة من نوع «صائد الذُباب» فيها، وهذا إنجازٌ مُذهل حقّاً، فلا أحد يستطيع رسم خريطة للتَّنَوُّع البيولوجي في هذه التضاريس الوعرة مع وجود الكثير من الأشجار الميِّتة في تلك المناطق، ناهيك عن أن الذهاب إلى مكانٍ واحد يستغرق ساعة أو أكثر، ولا يمكن الذهاب إلى كلّ مكان فيها!

هكذا بات بإمكان الباحثَين الآن -بفضل الأقمار الصنعيّة وطائرة الأبحاث- مسح المنطقة بأكملها؛ بالطَّبع سيتعيَّن على الباحثَين أيضاً استخدام المصائد بشكلٍ عشوائي لتحديد الحيوانات في المُستقبل، لكنهما يأملان في أن يتمكَّنا من نقل النتائج عبر بيانات الرادار إلى مناطق واسعة، مما سيُتيح لهما تقييم ما إذا كان التَّنوُع البيولوجي يتضاءل بالفعل، وما يمكن فعله حِيال ذلك.

مراجع:

- ستيف باركر: «وسائل النقل في المستقبل - عبر الفضاء»، ترجمة: جمال عبد الرحيم، منشورات مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية - الرياض 2013.
- وكالة الطيران والفضاء الأميركية «ناسا».
- وكالة الفضاء الأوروبية «ESA».
- المركز الألماني للملاحة الجوية و الفضائية «DLR».

ثلاث قصص عن ظواهر يفسّرها العلم

د. طالب عمران

1 - خيط رفيع من الحلم[1]

كان (هنريك) مع زوجته (أوشلين) يقضيان عطلتهما الشتوية في التزلّج على الثلج بالقرب من قرية (دونكان) حيث تكثر التلال الثلجية هناك. في شمال النرويج. حدث ذلك في أوائل عام 1955، وبعد أن تعبا من التزلّج وقفا يستريحان قرب أحد الأكواخ المهجورة. صبّت (أوشلين) قدحين من القهوة الساخنة. وأعطت أحدهما لـ (هنريك).

١ - بعد أحداث هذه القصّة التي جرت للدكتور كيسن، تفرّغ للعمل في دراسة ظاهرة الأطباق الطائرة، والتقيتُ به في برلين في الخامس من تشرين أول عام 1998، وكنتُ مدعوّاً لندوة حول ظاهرة الأجسام الطائرة المجهولة الهوية، والحياة العاقلة في الكون.

– بعد ساعة من التزلّج المتواصل، بدأنا نحس بالتعب يا (أوشلين).
– إنها السن يا عزيزي، أنت في الخامسة والأربعين الآن.
– وأنت في الثامنة والثلاثين.
– لست أصغرك كثيراً. ولكنك تدخّن أكثر من اللازم.
– سأحاول أن أخفّف من التدخين. معك حق.
– الساعة الآن تقارب الثالثة والنصف، بدأ الضوء يخفت.
– إنه النهار الشتوي القصير. أوه. انظري هناك يا (أوشلين).
– أين؟
– قرب التلال المطلّة على القرية.
– يا إلهي. إنها مجموعة من الأطباق الطائرة.
– إنها تطير في مجموعات فوق التلال. يبدو منظراً أخّاذاً.
– يبدو أننا نشهد حادثة فريدة.
– أكبر هذه الأجسام الدائرية يبدو خلفها. أمعقول؟ إنها مركبات قادمة من عوالم أخرى.
– إذن ما كنّا نسمعه عنها، كان صحيحاً. أوه. أتصدّق أن هناك عوالمَ أخرى يا «هنريك»؟
– بالطبع. الأرض كوكب صغير بين مليارات الكواكب في مجرّتنا. واحتمال وجود حياة فوق تلك الكواكب ليس احتمالاً مستبعداً.
– ماذا تفعل؟
– أجهز عدسة الكاميرا. جيد أننا لم ننه الفيلم بقيت بعض الصور.
– سيكون خبراً رائعاً ننقله للناس.
– سنتّصل بشرطة المنطقة أولاً.
– ليتَ تلك الكائنات تهبط قريباً منّا، لنراها. تُرى ما أشكالها؟
– ربّما ذات أشكال قريبة من أشكال البشر.
– انظر، إنها تتداخل مع السحب.
– فعلاً. بدأت تختفي بين طيّات السحب المتكاثفة.
– لقد اختفت تماماً.
– سيبدأ الثلج بالتساقط بعد قليل. هيّا بنا. الرياح تزداد شدّة.
– سنبلّغ المخفر أولاً قبل أن نذهب إلى مكان استراحتنا.
– بالطبع. هيّا.

وفي المخفر تبادل «هنريك» الحديث مع المفتّش الرئيسي في المخفر:

– أمتأكّد أنت يا سيد «هنريك»؟
– أحمد (ماجستير) في إدارة الأعمال، لستُ جاهلاً يا سيدي المفتّش. ثمّ إن زوجتي شهدت معي الظاهرة. وهي تعمل في وزارة المواصلات.
– التقطنا عدّة صور للأجسام الطائرة المجهولة. وهي تؤيّد كلامنا.
– حسناً. تقريرك واضح يا سيدي «هنريك». اترك عنوانك هنا. أتقيم في هذه الضاحية لبعض الوقت؟
– نعم. لأسبوع آخر.
– سأبلّغ السلطات. أرجو أن يأخذوا الأمر بشكل جدّي أيضاً.
– هيا يا «هنريك» لنذهب.

❖❖❖

رنّ جرس الهاتف بقوّة في غرفة

«هنريك» وزوجته بعد عدّة أيام من ذلك الحادث:

– آلو. نعم. أنا «هنريك تشيمييلين».

– أنا الدكتور (كيسن) من جامعة (أوسلو) رأيت الخبر في الصحف، وقد اتصلت بالمخفر فأعطوني عنوانك.

– أتريد منّي توضيحاً يا دكتور؟

– لا يا سيّد «هنريك». فقط أريد أن أسألك هل بإمكاني الاجتماع بك غداً في قرية (دونكان) حيث تقيم؟

– أهلاً بك يا دكتور. تشرّفنا بزيارتك. قرأتُ الكثير من مقالاتك العلمية الشيّقة. وأنا أتوق للتعرّف عليك.

– حسناً. سأكون عندكم في نحو الساعة العاشرة من صباح الغد.

– أهلاً بك يا سيدي.

– الدكتور (كيسن) عالم الفلك المشهور؟

– نعم يا عزيزتي.

– يبدو أن الخبر قد أحدث ضجّة فعلاً.

– حتى وكالات الأنباء العالمية نقلته. وإلى جانبه الصور التي التقطناها.

– ألن تذهب اليوم إلى هناك يا عزيزتي؟

– لا يزال الثلج يتساقط. إن توقّف بعد قليل. لابأس أن نذهب. أرغب في مراقبة المنطقة ثانية.

– منذ أربعة أيام ونحن ننتظر أن يصحو الطقس ويتوقّف الثلج عن الانهمار.

– حسبما يقوله المتنبّئ الجوّي، سيكون هناك صحو في المنطقة. إن تحقّق ذلك. يمكننا أن نتزلّج أيضاً.

– معك حق.

وفعلاً توقّف انهمار الثلج، فاتجه «هنريك» و(أوشلين) إلى تلال (دونكان) وهما يحملان أدوات التزلّج. لم يكن هناك في الجو أي أجسام طائرة مجهولة الهوية. وهكذا قضيا بعض الوقت في التزلّج. وعندما تعبا من التزلّج جلسا يستريحان. وهما ينظران صوب التلال.

وفجأة صرخت (أوشلين):

– «هنريك»، انظر هناك، إنها الأجسام مرّة أخرى.

– فعلاً.. إنها الأجسام الدائرية المجهولة التي تدور وتلتف وتضيء التلال كلّها. أوه عددها يربو على العشرة. ولكنها ليست كالأجسام السابقة تبدو أصغر حجماً.

– صحيح. أوه ما أروع هذا المشهد.

– ليتنا نقابل كائنات هذه الأجسام.

– فقد يشكّل ذلك خطراً علينا؟

– يا عزيزتي (أوشلين) ما قامت حضارة متقدّمة في الكون لترسل رسلها للعدوان. لو كانت كائنات هذه الأجسام عدوانية لما تجرّأت على إظهار مركباتها المتقدّمة هكذا.

– معك حق يا «هنريك». انظر الأجسام المجهولة تختفي داخل السحب.

– هناك أجسام أخرى تظهر أيضاً.

– أوه.. أصبحت كثيرة العدد كأنها تقوم باستعراض مثير فوق هذه القرية النائية.

– نعم.

– ألا تسمعين؟

– إنها طائرات مروحية تتجه إلى المنطقة.

فعلاً بدأت الطائرات المروحية تظهر في الجو متّجهة نحو تلك الأجسام الغريبة:

– يبدو أن مفتّش الشرطة قد حرّك أسطوله

الجوي.

- بدأت الأجسام تختفي بالجملة في طيّات الغيوم المتراكمة.
- كأنها شعرت بحركة الطائرات المروحية.
- الطائرات تحلّق فوق التلال.
- ولا أثر للأجسام المجهولة.
- ربّما فهمت كائنات هذه السفن مجهولة الهوية أن البشر يحاولون الحوار معها بطرقهم الخاصة.
- ولا ترغب في هذا النوع من الحوار كما يبدو. الطائرات تعود من جديد إلى قواعدها.
- أوه يا عزيزي. أصبحت إجازتنا مثيرة أكثر من اللازم.
- نعم يا (أوشلين) تأخّر الوقت، بدأ الظلام يخيّم على المنطقة، لنعد إلى استراحتنا يا عزيزتي.
- ألن تذهب إلى المخفر هذا المساء؟
- لا أعتقد أنني في حاجة لذلك. المفتّش راقب الظاهرة بنفسه.
- قد يحمل خبراً عن ماهيّة هذه الأجسام؟
- لا أعتقد .. على كلّ حال سنذهب لزيارته غداً بصحبة الدكتور (كيسن).

همست (أوشلين) معقّبة:

- فكرة ممتازة.

❖❖❖

وفي تلك الليلة، نام «هنريك» وأطياف الأجسام المجهولة تملأ رأسه.

- آه. اجلسي هنا يا (أوشلين). سنراقب

الأجسام المجهولة.

– ما رأيكَ لو نذهب إلى التلال مباشرة. سنراها بوضوح أكثر.

– أنا متعب يا عزيزتي. انظري بدأت الأجسام تظهر. آه. يا إلهي. أحدها يقترب صوبنا. إنه جسم ضخم يلتف ويدور حول نفسه. وهو يطلق أنواره البرّاقة. آه يا إلهي. إنه يهبط على الأرض.

– أشعر بالخوف يا «هنريك».

– لا داعي للخوف. سترين إنها كائنات لطيفة.

– باب الجسم الضخم يفتح. آه.

– كائنات كثيرة العدد تنزل منه إنها شبيهة بالبشر ولكن أصغر حجماً.

اقتربت الكائنات منهما، كانت شبيهة بالبشر فعلاً.

– سنصحبك معنا يا «هنريك». وأنت أيضاً يا (أوشلين). ستأتين معنا.

– إنهم يحيطون بنا. قوّة خفيّة تشدّنا لنطيع أوامرهم. نحن بداخل الطبق الطائر. إنه يطير مرتفعاً في الفضاء بسرعة خارقة. آه.

❖❖❖

هزّته (أوشلين) ليستيقظ:

– «هنريك». اصحَ من نومك. يبدو أنك تشهد كابوساً.

– آه. آه. يا إلهي. كان حلماً مرعباً.

– بماذا كنتَ تحلم؟

– بكائنات الأجسام الطائرة المجهولة، خرجت صوبنا ونحن في مجلسنا المطلّ على التلال. واقتادتنا إلى إحدى سفنها الضخمة التي انطلقت في الفضاء. آه.

– رأيت حلماً حول هذه الكائنات ولكنه كان حلماً قصيراً. هيّا. انهض. تأخّر الوقت. سيحضر الدكتور (كيسن) بعد دقائق.

– حسناً سأرتدي ثيابي حالاً.

❖❖❖

وفي المخفر، وبوجود الدكتور (كيسن) اتخذ الحديث منحى جديداً:

– لم نستطع أن نكشف شيئاً عن ماهيّة تلك الأجسام، فحين ارتفعت بنا الطائرات المروحية بدأت تختفي تباعاً..

– هل ظهر شيء على شاشة الرادار؟

– لا. راداراتنا لم تستطع كشفها إطلاقاً.

– هل سنراها من جديد؟ أم لأنها شعرت بمراقبتنا لها اختفت. ولن تظهر بعد ذلك؟

– لا أحد يعلم. الطقس اليوم كما يقول المتنبّئ الجوّي سيكون حسناً بعد الظهر.

– يجب أن نستعد لرصدها تمام الاستعداد. ستعيننا في ذلك أيها المفتّش.

– بالطبع يا دكتور. حضر اليوم بعض الصحافيين. واتّجهوا فور وصولهم إلى التلال المطلّة على (دنكان) لرصد تلك الأجسام المجهولة.

– ماذا لو قامت تلك الأجسام بمغامرة عسكرية؟

– لا أعتقد ذلك. لم تشكّل منذ بدء رصد ظهورها في العشرينات أي خطر. الكائنات التي تقودها ليست عدوانية. أنا مقتنع بهذا.

– على كلّ حال، سلاح الجو النرويجي، يقوم بطلعات استكشافية منذ البارحة. رغم رداءة الطقس.

واصطحبا الدكتور (كيسن) بعد زيارة

المخفر، إلى المنطقة التي نشطت فيها الأجسام المجهولة:

– هذه هي المنطقة التي رأيناها فيها لأوّل مرّة يا دكتور (كيسن) من هنا التقطنا لها الصور.

– حسناً، سنجلس وننتظر، أحضرت منظاراً مقرّباً من نوعية ممتازة.

– لم يخطر ذلك ببالنا. إنها فكرة رائعة.

وبعد ساعتين من الانتظار بدأت الأجسام تلمع في الجو كانت كثيرة العدد. مضاءة بلون برتقالي.

قال الدكتور «كيسن»:

– تبدو في المنظار مختلفة الأحجام. ولكن ما هذا؟ معقول؟

– ماذا يا دكتور (كيسن)؟

– شيء غريب فيها أنها متغيّرة الشكل. خذْ المنظار، راقبها جيداً هناك.

– بدأت الطائرات المروحية تتجه هناك، ما زالت الأجسام على حالها تتحرّك في اتجاه الشرق.

– إنها تختفي في طيّات الغيوم. وتظهر أجسام جديدة أخرى.

– تبدو التلال غاصّة بالصحفيين. المروحيات تقترب من الأجسام. يبدو أن كائناتها ليست مبالية بما يجري.

– كان يجب أن أرافق المفتّش.

– الجهاز يئزُ يا دكتور. يبدو أن المفتّش على الخط.

سمعوا صوت المفتّش بالراديو:

– دكتور «كيسن». أتسمعني؟

– نعم يا حضرة المفتّش.

– إنها أجسام غريبة، نحن نقترب منها، كأنها مغلّفة بالغيوم.

– حسناً. أبلغني بما ترى بالضبط يا حضرة المفتّش.

– الطائرة تبعد عنها أمتار. إنها تزداد اقتراباً من أحدها.

– أوه. ما هذا أشبه بالدخان أو البخار. نحن نخترق أحد هذه الأجسام التي تبدو مصنوعة من بخار.

– يا إلهي. لم تكن سوى خداع بصر.

❖❖❖

وبالفعل لم تكن تلك المجموعات من الأجسام الدورانية، سوى سحب عدسية رقيقة الحواف. كانت تمتصُ ضوء الشمس المائل نحو الأفق. فتبدو أشبه بالأطباق الطائرة.

كانت خيبة أمل فظيعة لأولئك الناس الذين رصدوها حتى الدكتور «كيسن»، ولكنه شعر بالراحة فيما بعد، لأنه كان السبب في كشف سرّها، وأنها ليست سوى سحب عدسية. وأضاف بتقريره، معلومات مهمّة، لأرشيف الأجسام الطائرة المجهولة. أكّد فيه أن نوعاً من السحب تسمّى العدسية تطير بمجموعات فوق الجبال الثلجية تبدو حين يسقط عليها ضوء الشمس المائلة نحو الغروب أشبه بالأطباق الطائرة.

ورغم ذلك فظاهرة الأجسام الطائرة مجهولة الهويّة، هي ظاهرة حقيقية تؤكّد وجود حضارات في عوالم أخرى. وأن تحمّس بعضهم لأشكالها الشبيهة بالبشر معتقداً أنها محطّات من عوالم أخرى. ومن كواكب شبيهة بكوكب الأرض..

2- كائنات الفضاء:

من المعلوم أن اللقاءات من النوع الثالث، مع كائنات العوالم الأخرى، في الأجسام مجهولة الهوية. قليلة نوعاً ما في تاريخ الفلك. واللقاء من النوع الثالث، هو اللقاء المباشر مع تلك الكائنات وجهاً لوجه وتبادل الحديث معها. وأحياناً تُخضع تلك الكائنات الإنسان الذي تلتقيه لبعض الاختبارات والتجارب[1].

لعلّ قصة الشاب البرازيلي (انطونيو فيلياس بواس) من أشهر قصص اللقاءات من النوع الثالث ولكن لماذا كانت الأشهر؟ والجواب المنطقي عن هذا السؤال هو أن صاحبها تذكّر تماماً كلّ تفاصيلها. بينما اللقاءات الأخرى، جرت معرفة أحداثها عن طريق إخضاع أصحابها للتنويم المغناطيسي.

حدثت هذه القصّة في تشرين الأول 1957.. وفي أوائل ذلك الشهر كان «أنطوان» ينام في سريره حين استيقظ على الأضواء تتوهّج خارج البيت، فأخذ يتمشّى داخل غرفته بخوف، أتت إليه أمّه مستغربة:

- آه.. لا تزال مستيقظاً يا «أنطوان»؟
- لم أتمكّن من النوم يا أمي.. ألم تري الأضواء تغمر بيتنا قبل دقائق..؟
- لا يا بني.. عن أية أضواء تتحدث؟.
- كأن النهار قد غمر الكون لدقائق..
- اذهب إلى النوم يا ولدي.. تبدو متعباً..

في الصباح سأل «أنطوان» أخاه عن الأضواء فقال له باستغراب:

- لم أرَ شيئاً مساء البارحة يا «أنطوان»، ماذا تقول؟
- حتى أمي لم تصدقني.. أضواء غمرت المنزل كله، وخُيّل لي أنها غمرت الكون، كأنها أضواء النهار..

وفي تلك الليلة تحادث «أنطوان» مع أخيه وهما يتمشيان حول البيت:

- تبدو السماء صافية هذه الليلة..
- فعلاً..
- الساعة تقارب منتصف الليل، لنذهب إلى النوم يا «أنطوان»، أمامنا يوم عمل طويل في الغد.. مالك تحدق هكذا في السماء.؟
- انظر إلى تلك النجمة في السماء.. إنها تتحرّك..
- فعلاً.. حجمها يكبر وهي تهبط..
- يا إلهي، إنها تتوقف، ترسل الضوء..
- ارتفعت من جديد وتضاءل نورها..
- إنها تختفي..
- أمرها محيّر.. الذي أعلمه أن النجوم لا تتحرّك هكذا..
- ما سرّ هذا الجسم الغريب الذي يشعّ الضوء ثم يختفي..

بعد أيام عدّة من ذلك الحادث، شاهد الأخوان النجمة تتحرّك من جديد.. ولكن في يوم الخامس عشر من تشرين الأول.. كان

---

١ - في آذار 1992 كنت أحضر في غرناطة- إسبانيا، الدورة الدوليّة لتاريخ العلوم عند العرب التقيت البروفسور (خوان مارتينيس) ابن ذلك الصحفي الذي نشر قصّة (انطونيو) وكان (خوان) مهتمّاً بالفلك، وله دراسات في الفلك عند العرب وقد حكى لي هذه القصّة بشكل موثّق ونشرتها بشكل تحقيق صحفي في ذلك الحين.

الأخوان يعملان في حراثة الحقل في الليل..

– معك حق يا «أنطوان»، العمل بالليل أخف وطأة، فالحر شديد في النهار..

– لم يبق سوى هذه القطعة من الأرض..

– ألم تتعب؟ سنكملها غداً..

– ربع ساعة وننتهي لمَ تؤجلها حتى الغد؟

ولفتت النجمة المتحركَة انتباه الأخ..

– «أنطوان»، انظر النجمة من جديد..

– نعم.. ستهبط قليلاً ثم ترتفع، أصبحت أمراً عادياً..

– إنها تهبط وتقترب منا..

– ماذا جرى للمحرك؟

حاول «أنطوان» تشغيل المحرك ولكنه رفض العمل..

– يا إلهي.. إنهم يقتربون؟

– ماذا تقصد أنهم يقتربون؟ مَنْ هؤلاء الذين يقتربون..؟

– انظر فوقك..

– ياه.. النجمة تقترب.. يا إلهي إنها آلة ضخمة طائرة.. شكلها كالطير..

– بسرعة يا «أنطوان» لنهرب.. اهرب يا «أنطوان».. عجّل.. إن مَنْ يقودها ليسوا سوى شياطين..

– إنها تهبط إلى الأرض.. تخرج منها قوائم حديدية هائلة تثبتها بالأرض يا إلهي الباب.. ينفتح..

سمع «أنطوان» صوتاً خافتاً. خلفه:

– لا تخف..

كانت كائنات ضئيلة الحجم.. قصيرة القامة..

– تعال يا «أنطوان»..

شعر «أنطوان» بالرعب:

«ابتعد عني».. دفعه بيده.. «يا إلهي إنه ينقلب على ظهره، ليسوا أقوياء الجسم كما يبدو».

ولكنهم عادوا من جديد يقتربون منه:

– تعال.. لن تؤذيك لا تخف..

– ماذا تريدون مني؟ ابتعدوا عني..

سمعهم يتهامسون فيما بينهم:

– لنتعاون على شل حركته.. سنحمله.. إلى السفينة..

حملوه بقوة وصعدوا بخفة عجيبة على سلم طويل..

– «يا إلهي الباب ينفتح.. إنهم يدفعونني إلى الداخل..»

– لا تخف.. نريد منك.. أن تتعاون معنا..

– من أنتم؟ وماذا تريدون مني؟ أولاد الكلب..

– لا تخف.. لن نؤذيك..

– «ماذا أرى؟ حجرة مستديرة قطرها نحو المترين، ارتفاعها أقل من المترين.. إنهم يرفعونني فوق منضدة بثلاثة أرجل..».

– ابق هادئاً..

– ماذا تفعلون يا حيوانات.؟

– سنأخذ عيّنات من دمك.. اهدأ وإلا تعرّضت للأذى..

– لماذا؟ يا إلهي إنها حادّة جداً..

– انتهى.. لا تخف..

– ماذا تفعلون الآن؟ اتركوا ملابسي «إنهم ينزعون ملابسي».. لماذا؟ ماذا تريدون مني.؟

– تعال..

– «إلى أين يقودونني الآن، وأنا على هذه الحالة المزرية.. ما هذه الرائحة؟

أحس بالانتعاش.. كأن المكان أشبه بغرفة نوم.. فيها سرير ولحاف من النوع الغريب..

– تمدّد هنا يا «أنطوان».. لا تخف..

– ماذا تفعلون.؟ «إنهم يدلكون جسمي بقطعة اسفنج مبللة بسائل بارد منعش..»

– «آه.. أحس بحاجة للإقياء يا إلهي.. رأسي يؤلمني.. أنا وحدي الآن.. يبدو أنني استعيد وعيي.. مَنْ هؤلاء الناس الذين يبدون في منتهى الغرابة.. هل هم بشر مثلنا .؟

– صباح الخير..

التفت ليجد فتاة قصيرة شبه عارية:

– من أنت؟ ماذا تريدين مني.؟

– لا تخف.. أنت كائن مفيد .. لن تندم على التعاون معنا ..

– ماذا تريدون مني؟ لا تتمسّحي بي أرجوك..

– أوه.. أنت رجل قوي الجسم..

– «إنها تتلوى برشاقة عجيبة.. تبدو جميلة جداً»

لم يستطع مقاومة إغراءها، كان مبتهجاً تماماً.. وبعد أن انتهيا. ابتعدت عنه الفتاة وهي تبتسم:

– تمت المهمّة بنجاح.. شكراً لك..

وأشارت إلى بطنها ..

– ماذا تقصدين.؟

– أنت رجل.. مفيد .. قوي.. وداعاً ..

كان الباب ينفتح بهدوء.. خرجت وتقدّم منه أحد الأشخاص:

- تعال يا «أنطوان»..
- إلى أين.؟
- خذْ ملابسك.. هيّا.. ارتدها..
- أين الولاعة.. ولّاعة السجائر.؟

تساءل وهو يبحث عنها بين أشيائه:

- «قد تكون وقعت في الحقل أثناء شجاري معهم..».

أعادوه إلى مكانه الأول وهم يدمدمون بلغة غير مفهومة وفي غفلة منهم همس لنفسه وهو يتأمّل علبة معدنية غريبة:

- «ليتني أفهم ما يقولون.. ما هذه العلبة المربعة تبدو ذات عقرب واحد، كأنها ساعة على الأرقام 3-6-9، تزهر علامات سوداء.. بينما على الرقم 12 هناك أربع علامات سوداء.. لا أحد ينتبه لي سأضع هذه العلبة في جيبي..».

ولكنه سمع صراخاً:

- ماذا تفعل يا مجنون اتركها..
- «يا إلهي، كان من الممكن لهذه العلبة أن تكون دليلاً على صدق هذه التجربة التي أمرّ بها الآن.. سأتراجع إلى الجدار.. لماذا أعرّض نفسي للخطر؟..»

أشار له أحدهم:

- اتبعني ولا تخف..

اجتاز به البهو الصغير.. بدا الباب الرئيسي للجسم الغريب مفتوحاً وسلّم الحبال مدلّى.. سيعود الآن.. إنهم يعملون على إعادته.. ولكنه كان واهماً:

- انظر إلى تلك المصطبة.؟
- تبدو أشبه بجناح حول المركبة..
- نحن نعرفك على محتويات سفينتنا.. لأنك تعاونت معنا جيداً..

تفحّص المركبة المعقّدة المُحاطة بزجاج سميك يسمح بالرؤية..» هذه القبّة في الأعلى لماذا تدور بهذه السرعة؟ لا أستطيع رؤيتها جيداً كأنها مبحرة في ضوء أخضر اللون».

- إلى أين تأخذونني؟ لماذا ترتفع مركبتكم هكذا في الجو.؟
- نحن نعرفك على تقدّمنا العلمي..
- يا إلهي.. كلُ شيء يبهرني ولا أعرف له تفسيراً..

بعد جولة استغرقت زمناً بدا له طويلاً، شعر بالمركبة تهبط..

- الآن يمكنك الانصراف..
- وداعاً..
- «ها أنا أجد نفسي أمام سلّم النزول.. أخيراً.. هل كنت أحلم أم أن ما أراه هو حقيقة.؟»

دخل المنزل، كانت أمّه تقف بقلق أمام العتبة:

- «أنطوان».. أين كنت يا بني.؟
- لماذا أنت مستيقظة يا أمي.؟
- انتابني القلق عليك، لقد تأخّرت كثيراً.. أين كنت؟
- آه يا أمي.. سأحكي لك كل شيء.. لقد كان وقتاً صعباً..
- اجلس وحدّثني.. تبدو مصفرّ الوجه..

بدت الحكاية غير مقنعة للأم ولكنها صمتت حتى لا تجرح شعور ابنها.. وبعد أيام عدّة رأى «أنطوان» إعلاناً في مجلة «كروزيبرو» عدد تشرين الثاني.. بدا إعلاناً مثيراً..

«يرجى ممن يرون أجساماً طائرة مجهولة الهوية، مراسلة السيد «جو مارتينيس» المحرّر المختص بالشؤون العلمية في

المجلة». جلس وكتب رسالة للمحرّر المختص..
«لا أستطيع الصمت أكثر من ذلك..»
بعد أسابيع عدّة، وكان يعمل في الحقل، جاءت إليه والدته مسرعة:
– «أنطوان».. انهض.. هناك رجال أتوا لمقابلتك؟ يبدون غرباء عن هذه المنطقة.. هيا يا بني..
كانوا ثلاثة اشخاص:
– أنا «جو مارتينيس».. وهذا هو الدكتور «بوهلير» رئيس الجمعية البرازيلية لدراسة الأجسام.. الطائرة مجهولة الهوية، وهذا هو الطبيب الدكتور «أولافو فونتيس»..
– أهلاً وسهلاً بكم..
– حضرنا إليك يا «أنطوان» بعدما اقتنعنا بصحة ما شاهدته.. جئنا من «ريودي جانيرو».. أي قطعنا (1500) كيلو متر بعد أن بدّلنا قطارات عديدة واجتزنا عدّة أنهر، امتطينا ظهور البغال، وسرنا على أقدامنا أحياناً..
– أنا جاهز لكل تساؤلاتكم..
– سيجري الدكتور «أولافو فونتيس» فحصاً طبياً عاماً عليك..
وبدأت الأسئلة المرهقة:
– ألم تشعر بعد مقابلتك أولئك الغرباء بأية آلام غير اعتيادية..؟
– في اليوم التالي لم أتمكّن من النوم، كنت أشعر بالغثيان وقلّة الشهية، كانت عيناي تؤلمانني من التهاب أصابهما وكنت كثيراً ما أشعر بالدموع تتساقط من عيني بشكل لا إرادي.. ولكن هذه الأعراض زالت بعد ثلاثة أيام.. أُصبت بجرح في ذراعي بعد أسبوع من الحادثة فالتهب وسال منه قيح غزير.. انظر لا يزال أثره الأحمر واضحاً على ذراعي..
– يبدو الالتهاب في عينيك واضحاً..
– كنت لفترة طويلة بعد الحادثة أحسّ بنعاس شديد، حتى وأنا أمشي أو أحادث الناس..
وكتب «فونتيس» تقريراً طبياً عن حالة «بواس» جاء فيه:
«شاب نحيل الجسم ذو أطراف طويلة، بشرته بيضاء، طوله 164 سم، قوي البنية، مفتول العضلات، لا يحمل في جسمه أية تشوّهات أو نقص في الفيتامينات، شعره طبيعي، أسنانه سليمة، شاحب قليلاً، هنالك بقعة مستديرة بألوان مختلفة أسفل الذقن.. كأنها آثار جروح سطحية.. في أطرافه ندوب حديثة لجروح سطحية.. ردود فعله ممتازة، ذاكرته جيدة، حواسّه تعمل بشكل ممتاز، ذاكرته البصرية رائعة، لم تلاحظ عليه أية اضطرابات نفسية..».
كان الوفد العلمي المكوّن من ثلاثة أشخاص قد قطع مسافة طويلة للوصول إلى «بواس»، فقرية «بواس» تقع في ولاية «ميناس جيراس» البرازيلية، القريبة من الحدود مع البارغواي.. وأتمّ الوفد مقابلاته مع «بواس» في 22 شباط 1958 ..
حكى لهم «بواس» بالتفصيل عن الحادثة ولم يترك «جو مارتينيس» الصحفي في مجلة «كروزيرو» سؤالاً يخطر على البال إلا وسأله لـ «بواس»:
– توقّف الجسم في الفضاء، ثم اقترب من مكان وجودك؟
– توقف فوق جرّار الحراثة على ارتفاع 50

متراً، ثم تحرك بعد دقيقتين وتوقف على بعد نحو 15 متراً.. وبدأ يهبط برفق على الأرض..

– نعم..

– وأمامي تماماً، ظهر فانوس أحمر ضخم بدأ يرسل أضواءه البرّاقة المتوهّجة التي كادت تعمي عيني..

– وبصعوبة ميّزت شكل المركبة.؟

– أستطيع وصفها جيداً.. تشبه البيضة المتطاولة، في جزئها الأمامي ثلاث هوائيات بدت كقضبان معدنية تنتهي بأطراف حادّة.. وفوق المركبة كانت هناك قبّة تدور وتلتف بسرعة خارقة وترسل ضوءاً قريباً من الأحمر..

– وبعد ذلك..؟

– عندما انخفضت سرعة دوران القبّة تغيّر اللون إلى الأخضر ضغطت على محرّك جرّار الحراثة محاولاً تشغيله دون نتيجة.. كنت أحاول الهرب من هذا الطائر الغريب.. عندما أمسكني شخص ضئيل الحجم..

– كيف.؟

– كان يرتدي لباساً غريباً وقد أمسكني من ذراعي، وكان طوله يصل إلى كتفي، التفت إلى الوراء بعنف ودفعته بقوة، فوقع على ظهره وتابعت الهرب..

– أكان بلا قوة؟

– بالعكس بدا لي قوياً ولكنه لم يتوقع ردّ فعل مني..

– نعم.. وماذا حدث أيضاً.؟

– لم ابتعد سوى مسافة قليلة حتى انقض عليّ ثلاثة آخرون من جانبي ومن خلفي فرفعوني من يدي، بحيث لم أتمكن من الإفلات منهم، فكنت أتخبّط مغلوباً على أمري..

– واستسلمت لهم؟

– صرخت أطلب النجدة.. وبدأت أشتم. وهذا ما أدهشهم فقد كانوا ينظرون إليّ بتمعّن وهم يمسكون بي بقوة.. ثم تمكّنوا من رفعي إلى سلّم من الليف المعدني بعد أن قاومتهم كثيراً..

– كيف كان شكل المكان الذي وضعوك فيه لأول مرّة؟

– كانت حجرة مربعة صغيرة، وكان السقف يشع ضوءاً فينعكس على الجدران المعدنية الناعمة الملساء، المصقولة بعناية، وكان الضوء الساطع كضوء النهار وأكثر يمنع عني، إمكان تمييز مكان الباب بعد إغلاقه..

– أبقيت هناك طويلاً..؟

– لم يكن وقتاً طويلاً.. ربما ربع ساعة..

– وماذا حدث بعد ذلك.؟

– أشار لي أحد الأشخاص الخمسة الموجودين في الحجرة أن أتبعه إلى الغرفة المجاورة.. التي انفتح بابها المخفي بطريقة غريبة..

– صف لنا هذه الحجرة..

– كانت أكبر مساحة من الأولى وعلى شكل «نصف إهليلجي» جدرانها صقلية لامعة أيضاً أعتقد أنها كانت في وسط المركبة وكان يخترقها عمود مستدير المقطع ضخم، في وسطها تماماً.. أعتقد أنه –ربما– كان حاملاً للسقف..

– ألم يكن بها مفروشات؟

– منضدة ترتكز على رجل مخروطية في الوسط وكذلك الحال بالنسبة

للكراسي حولها التي ارتكزت جميعها على ثلاث دعائم ترتبط بحلقة مرتكزة على الأرض حيث يمكن للجالس عليها أن يلتفت نحو كل الجهات..

- أجلسوك على أحد الكراسي.؟

- كنت مقيداً، وكانت أصواتهم غير المألوفة تصلني فتزيدني خوفاً..

- ما تقصد بأصواتهم غير المألوفة.؟

- لم تكن أصواتهم تشبه في شيء أصوات البشر..

- نعم..

- بدأت الكائنات الخمسة بعد ذلك محاولة نزع ملابسي رغم مقاومتي وصراخي، وكانوا يتوقفون كل فترة عن عملهم وهم يهدّئونني.. لكنهم يحاولون القول أن ما يفعلونه لن يؤذيني..

- وماذا فعلوا لك بعد ذلك.. وأنت ما زلت مقيداً..؟

- اقترب أحدهم ومعه ما يشبه الاسفنجة مبللة بسائل شفاف بلا كحول مركز.. حملني ثلاثة منهم بعدما لمس أحدهم زراً في وسط الجدار المقابل فانفتح باب عريض..

- ألم تميز شيئاً غير مألوف في المركبة الغريبة.؟

- الغرفة التي دخلتها كان سقفها مزخرفاً بنقوش بديعة تنيرها أضواء حمراء كأنها رموز نافرة لا تشبه الكتابة التي نعرفها.. دخل رجلان ومعهما أنبوبان من الكاوتشوك الأحمر..

- أكان الأنبوبان طويلين؟

- لا يزيد أي منهما عن 90 سم والمتر.. أحدهما كان يتصل بآنية من الزجاج وله مقدمة دقيقة وضع أحدهما على جانب من وجهي وضغط أحد الكائنين على مقدمته فلم أشعر بألم ولا دغدغة بل شعرت بأن جلد وجهي يدخل في الأنبوب، ثم شعرت كأن جرحاً قد انفتح في وجهي..

- كانوا يسحبون دمك.؟

- هذا ما شهدته فقد سحب الأنبوب نصف كأس من دمي.. وبالطريقة نفسها فتحوا جرحاً ثانياً وسحبوا كأساً ممتلئاً من الدم أيضاً..

- ثم أتتك المرأة.؟

- تُركت نصف ساعة وحدي وكنت منزعجاً يائساً.. ثم شممت رائحة كريهة وبدا كأنني اختنق.. بدخان حمضي كثيف.. كانت هنالك مجموعة من الفوهات ينبعث منها الدخان ببطء.. ثم أتت المرأة القصيرة وفركت جلدي بإسفنجة مبللّة فشعرت نحوها بهيجان جنسي لم أستطع مقاومته، وبعد انتهاء العملية همهمت كأنها تشكرني وأشارت إلى بطنها كأنها تقول: «سأحمل طفلاً من صلبك..»

وحكى «أنطوان» لـ «جو مارتينيس» كيف أخذ يتقيأ وهو يحسّ بالاختناق ومضت مدّة عذاب شديدة قبل أن يتمالك نفسه.. ووصف أشكال تلك الكائنات.. فقد كانت قصيرة القامة أقصر من قامة إنسان متوسط الطول بنحو 20 سنتمتراً يرتدون لباساً من قطعة واحدة ملتصقاً على أجسامهم مصنوعاً من قماش ناعم سميك..

وقال إن عيونهم غطّتها نظارات مستديرة، وجوههم مغطّاة بغطاء مغلق ينتهي بشريطين معدنيين، أكمامهم طويلة تنتهي بكفوف

لأصابع خمسة..

لباس فضائي غاية في الغرابة.. كان لباساً موحداً وعلى أكتافهم شعار كشريحة نبات الأرز لم تظهر في لباسهم أية فتحة، لم يرَ أيا منهم دون لباس إلا تلك المرأة التي دخلت عليه.

وقد أكد «أنطونيو بواس» للصحفي «مارتينيس» أن تلك المرأة كانت جميلة، ولكن لم تكن هناك لغة حقيقية للتفاهم، وأكد أن النساء من عالم الأرض هنّ أفضل من نسوة تلك الكائنات..

لقد أكد الدكتور «أولافو فونتيس» أن «بواس» لم يكن مدمناً على المخدرات وهو حالياً أي بعد 37 عاماً من ذلك الحادث يعيش في مزرعته مع زوجته وأولاده وأحفاده إذ إن عمره الآن❖ 61 عاماً وقد جرت مشاهدات كثيرة للأطباق الطائرة في أمريكا الجنوبية في ذلك الحين..

بعضهم قال إن خيال «بواس» كان خصباً وهو يتخيّل تلك الأحداث ولكن «أولافو فونتيس» الطبيب و«جو مارتينيس» الصحافي والدكتور «بوهلير» أصرّوا جميعاً على صحة أقواله..

كان شاباً دمثاً رقيقاً لا يعرف الكذب، محبوباً لدى جميع من يعرفونه وقد عرّضوه لجلسات تنويم مغناطيسي تأكّد لهم بعدها أنه لم يع شيئاً من روايته.. وهناك عنصر هام في القصة هو أن الدكتور «بوهلير» وهو أخصّائي مشهور في مدينة «ريو دي جانيرو» أكد أن «بواس» تعرّض لتلوّث إشعاعي نووي وليس من تفسير لذلك سوى صحة روايته عن الأطباق الطائرة..

أي أن الطبق الطائر الذي اختطف إليه كان يسير بالطاقة النووية وفي 24 أيار 1978 أجرى أحد الصحفيين الألمان وهو من الكتّاب

المعروفين، اتصالاً هاتفياً مع الدكتور «بوهلير» الاختصاصي الذين عاين «بواس».. وفيما يلي نص الحديث الهاتفي:

– ألو.. دكتور «بوهلير»؟ أنا «يوهانس بتلر».. أتكلم معك من ألمانيا.. وأرغب بتوجيه بعض الأسئلة حول قضية «بواس» أتسمح لي بذلك.؟

– تفضّل..

– هل تعتقد أن أنطونيو «بواس» قال الحقيقة؟

– نعم.. دون شك..

– هل تعتقد أن ما مرّ به «بواس» كان تجربة حقيقة، أم أنه توهّم ذلك وصدّقه فيما بعد؟

– لا يوجد أي شك.. في رأيي.. من أنها كانت حادثة حقيقية..

– ورد في تقريرك أن السيد «أنطونيو فيلاس بواس» قد تعرّض لتلوث إشعاعي هل هذا صحيح؟

– تم فحص ذلك من قبل الدكتور «أولافو فونتيس» حيث استخدم عداد (غايغر) ورأى فعلاً أن هناك أشعة تعرض لها «بواس»..

– حسناً يا سيدي.. هل فحصوا مكان هبوط الجسم المجهول الطائر.؟

– ذهبت لجنة إلى المنطقة.. لكنها لم تدرس التلوّث الإشعاعي..

– دكتور «بوهلير».. أتعتقد بوجود كائنات ومخلوقات عاقلة في الكون المحيط بنا؟

– بلا أدنى شك..

❖❖❖

في تاريخ هذه الأنواع من اللقاءات حوادث كثيرة في كلّ بقاع العالم، الكلُ وصفها بأنها متشابهة؟ بعضهم قال إنها مفلطحة دائرية أو بشكل سيكار أو بشكل أطباق.. والذين بلّغوا عن مشاهداتهم لتلك الكائنات وصفوها بأنها ضئيلة الحجم ترتدي ألبسة من قطعة واحدة والوجوه مغطّاة بالأجهزة والأقنعة أو مغطّاة بخوذات شفافة.. وفي بعض الأحيان يصف الناس تلك الكائنات بأنها طويلة نحيلة عموماً يبدو تركيبها مختلفاً أغلب الأحيان..

❖❖❖

3- عيون تطلق الشرر:

«بنديتو سوبانو» شاب له حكاية غريبة، هزّت علماء إيطاليا والصحافة العلمية العالمية.. إنه يعمل في البحث العلمي الآن وهو من مواليد 1969.. كان في السابعة عشرة من عمره حين استيقظ في الليل على رائحة شواء[٢]..

❖❖❖

«يا إلهي.. أشمّ رائحة شواء ما هذا؟ حريق؟ النار تمتد في السرير.. ماما.. بابا.. أدركاني أنا أحترق..»

– «بنديتو» حبيبي.. النار.. النار.. عجّل يا «ألبرتو».. الصبي يحترق..

---

٢ – التقى الكاتب بـ «بنديتو» في تشرين الثاني 1990 في المركز الدولي للفيزياء النظرية في (تريستا) بحضور البروفسور محمد عبد السلام الذي كان رئيساً للمركز الدولي في ذلك الحين. وحكى له بالتفصيل في ذلك الحين حكايته مع تلك الظاهرة الخارقة. ثمّ التقى المؤلف بالدكتور «بنديتو سوبانو» في روما عام 1998 في شهر تشرين الأول. وكان ما يزال يتمتّع بتلك الظاهرة، ولكنه أصبح يتحكّم بها ولا تتحكّم به.

وبصعوبة أطفأ الوالدان النار:

– الحمد لله، تمكّنا من إنقاذه إنه فاقد الوعي.. يا إلهي..

– لا تخافي يا عزيزتي سيكون على ما يرام.. تبدو حروقه بسيطة..

– يجب نقله للمستشفى..

– اتصلت بسيارة الإسعاف إنها قادمة..

عولج «بنديتو» من إصاباته وشفي منها..

وبعد أيام حاولت أمه معرفة سبب الحريق:

– ترى كيف حصلت الحادثة، ألا تتذكر يا بني؟

– لا يا أمي، صحوت على رائحة الشواء والنار تمتد إلى سريري..

– هكذا دون سبب..

– أؤكد لك يا أمي..

– اسمع يا بني، إذا كنت تدخّن سراً ونسيت إطفاء سيجارتك ونمت، وحدث الحريق فيجب أن تخبرني بذلك..

– أؤكد لك أنني لا أدخن، إن ما حدث لا أعرف سببه..

– يجب أن تكون حذراً في المرة القادمة، فاعلم أنه لا دخان بلا نار لن أحكي لوالدك، أصدقني القول يا بني..

– أوه.. يا إلهي.. أقسم لك أن ما قلته صحيحاً..

– حسناً.. لا تغضب.. لن أسألك مرة ثانية..

❖❖❖

وبعد أيام:

– كم أنت منظّمة لوقتك يا أمي، فور استيقاظك تعلقين ورقة الواجبات المنزلية المطلوبة منك..

– هكذا أفضل يا بني.. سأعدّ الإفطار.. انهض واغسل وجهك..

نادته بعد دقائق:

– الإفطار جاهز يا «بنديتو»..

– يا إلهي، أنا أراقب ورقة الواجبات المنزلية، انظر إليها، فقط إنها تحترق.. يجب أن أطفئ النار..

– لماذا تأخرت؟ أسرع قبل أن يبرد البيض.. لماذا لا ترد؟ أنا قادمة إليك أيها الكسول..

– الحمد لله وأخيراً نجحت في إطفاء الحريق الصغير..

– ماذا تفعل؟ لماذا أحرقت ورقة الواجبات المنزلية؟

– احترقت لحالها، أقسم لك..

– ما هذا الكلام؟ لمَ تعذبني يا بني، تعلم أنني سأنفق وقتاً لإعادة كتابتها..

– أقسم لك يا أمي لم أمسّ الورقة..

– كيف؟ أتحترق هكذا لنفسها؟ من يصدّق هذا الهراء؟ لا تعيد تُعد الكرّة وإلا أخبرت والدك..

– أمي.. والله..

– لا تقسم اصمت لا أحبّ أن أسمعك تكذب، لم أعوّدك على الكذب كما أعلم..

– أمي..

تركته غاضبة وفي اليوم التالي:

– اسمع يا «ألبرتو» إن أمر الصبي يحيّرني..

– ما تقصدين؟ لم أفهم..

– كثرت الحرائق الصغيرة في البيت يبدو أن «بنديتو» فقد صوابه إنه يتسلّى بحرق الأشياء في المنزل..

– ماذا تقولين؟

- الحقيقة يا عزيزي.. أمس أحرق في الصباح ورقة الواجبات المنزلية، وفي المساء حرق كتابه - كتاب الهندسة الفراغية - واليوم أشعل النار في خشب «التربيزة» الصغيرة في غرفة الجلوس..
- سأري هذا الصبي الأخرق نتيجة أعماله..
- إنه يقسم أن النار تشتعل بنفسها..
- وأي عاقل يصدّق هذا الكلام؟
- أرجوك لا تغضب منه حاول أن تعالج الأمر بهدوء..
- حسناً.. سأناديه فور انتهائي من تبديل ثيابي..
- لا تزعجه كثيراً إنه ولد حساس..
- طيب.. طيب.. لا تقلقي..

❖❖❖

- اسمع يا «بنديتو»..
- نعم يا أبي، ماذا تريد؟
- ماذا تفعل الآن؟
- أدرس.. أتريد شيئاً.؟
- أريد أن أتكلم معك.. تعال..
- نعم يا أبي..

همست الأم تخفف من غضب الأب:

- أرجوك يا «ألبرتو»، انتبه لا تزعجه كثيراً..
- اذهبي الآن سأكلّمه على انفراد..

خرجت وتركتهما معاً:

- اسمع يا بني.. أنت وحيدنا ولا أظن أننا قصّرنا معك في شيء..
- ماذا هناك يا أبي؟
- لماذا لا تصدقنا القول عن أسباب الحرائق التي تحدث في المنزل؟ هذا عمل غير مهذّب..
- صدقني يا أبي لم أفعل تلك الحرائق بنفسي..
- أمن المعقول أن تبدأ تلك الحرائق دون سبب؟ أيُّ منطق هذا؟
- بحثت طويلاً عن السرّ وقد عرفته ولكنه يعذبني كثيراً..
- قل لي لا تخف.. ما هو هذا السر؟ أتفعل أشياء دون قصد؟ أم أنك تقوم بإشعال النار دون أن تشعر، أقصد بلا وعي منك..
- أنا المسبّب للنار ولكن دون قصد..
- لم أفهم..
- سأجري تجربة أمامك.. سأضع هذه الورقة في منفضة السجائر.. وسأبتعد عنها.. سأقف قربك..
- نعم..
- حين أركّز نظراتي عليها تحترق لنفسها يا أبي.. انظر..

هتف الأب صارخاً:

- يا إلهي.. إنك محق كيف؟ أيمكنك أن تعيد التجربة مرة ثانية.؟
- بالطبع..
- هذا غير معقول؟ كيف يحدث هذا كيف؟
- واللّه لا أعلم.. أنا نفسي خائف ومتحيّر.. لقد أصبحت خطراً، خطراً على كل شيء ماذا أفعل؟
- هدّئ نفسك يا «بنديتو» سنجد حلاً لذلك لا تقلق يا بني..

وحكى «ألبرتو» للأم ما رآه، ففغرت فاها دهشة:

- أيمكن أن يحدث هذا؟
- الصبي معذب ومتعب، قام بالتجربة أمامي، ولا يعرف السرّ يجب أن نأخذه

لطبيب..

– يبدو ذلك كالسحر.. يا إلهي يا للولد المعذّب، لم يكذب عليّ، كان يشعل النار بنظراته دون أن يعلم.. أية طاقة خارقة يملكها .؟

اصطحبه «ألبرتو» إلى عيادة أحد الأطباء وعاد خائب الأمل:

– يجب عرضه على اختصاصي في علم نفس الحاسة السادسة – الباراسيكولوجي –

– ألم يعرف الطبيب شيئاً عن حالته يا «ألبرتو».؟

– يقول إنها حالة غريبة، ولدنا يملك طاقة كهربائية عالية..

– ولا حل لمشكلته.. يا كبدي عليه.. ستتعقّد حياته كثيراً.. لقد احترق كتاب آخر من كتبه المدرسية هذا الصباح وهو يقرأ فيه.. يجب أن تأخذه لاختصاصي نفسي، ألم يدلك الطبيب على أحد ..؟

– نعم، وسنزوره في المساء..

❖❖❖

ورن جرس الهاتف، رفعت الأم السماعة، كان ذلك بعد أيام من مقابلة الطبيب النفسي:

– آلو.. نعم.. هنا منزل «ألبرتو سوبانو»..

– أنا «ماري» من صحيفة (غازيتا) نرغب بمقابلة «بنديتو سوبانو»، أأنت والدته؟

– نعم..

– سمعنا عنه أشياء كثيرة.. أيمكن أن يحدّد موعداً لمقابلتنا .؟

– سيعقد «بنديتو» مؤتمراً صحفياً يحضره صحفيون من كلّ المدن الإيطالية..

– ومتى سيكون هذا المؤتمر..؟

– نشرت عنه صحف العاصمة ألم تقرئي الخبر.؟

– أتحدث إليك من صقلية.. (غازيتا) الصحيفة التي أعمل بها تصدر في صقلية..

– سيبدأ المؤتمر في الساعة الخامسة مساءً في قاعة اتحاد الصحافيين في روما..

– شكراً لك..

❖❖❖

– يقولون أن «بنديتو» صبي خارق.. ولكنه في مشكلة حقيقية، إنه مولّد كهربائي متحرّك، يحرق الأشياء من حوله.. حتى أنا وأنت لا نجرؤ على لمسه، إن كهرباء جسمه تصعق.. يا لولدي المسكين..

– وماذا نفعل؟ أكد الطبيب النفسي أن حالة «بنديتو» حالة نادرة ولكن قد تذهب شحنة جسمه الكهربائية مع الزمن..

– ألا يوجد حل؟.. وكيف سيمارس حياته هذا الصبي المسكين؟

– النصيحة التي أسداها الطبيب هي أن «بنديتو» يجب أن لا يركّز نظراته على شيء..

– وكيف؟. لا أظن أن ذلك باستطاعته..

– لقد أبدى «بنديتو» تفهّماً وقال إنه مرّن نفسه خلال الأيام الماضية بالتحكّم بتركيز نظراته أي أنه أصبح يتحكّم بالحرائق..

– هذا أفضل، يا للصبي المسكين..

– هدّئ نفسك.. سيكون كل شيء على ما يرام بإذن الله..

❖❖❖

تحت إلحاح الصحافة المحلية، قبل هذا الشاب الخارق أن يجيب عن جميع أسئلة الصحافيين..

– أقدّم لكم أيها الزملاء «بنديتو سوبانو» ذا النظرات الخارقة.. هذه هي والدته، ووالده «ألبرتو».. وهما مستعدّان للإجابة أيضاً عن أسئلتكم..

– أيمكن أن تجري يا «بنديتو» اختباراً أمامنا؟

– بكل سرور.. ضعوا على المنضدة أي شيء

قابل للاحتراق.. هناك فوق الوعاء المعدني.. ووُضعت على المنضدة فوق الوعاء المعدني مجموعة من الأوراق..

– يا إلهي إنها تحترق كما لو أُشعلت بعود من الثقاب؟

– إنه أمر عجيب.. سأضع هذا المنديل أيمكن أن يحترق أيضاً..

– نعم..

– يستطيع أن يحرق كل شيء قابل للاحتراق؟

– كأن أشعة غير مرئية تتركّز في عينيه لتحرق الأشياء..

– وهذا اللوح الخشبي رُسمت عليه دوائر.. سيقوم «بنديتو» بإحراق الدوائر وفصلها عن اللوح..

– أمعقول هذا؟

– شيء أشبه بالحلم..

– بعد أن رأينا قدرة «بنديتو» الخارقة يمكننا الآن طرح الأسئلة عليه..

– هل هناك شيء لافت للنظر في طفولة «بنديتو» يا سيدة «سوبانو»؟

– كان ولداً لطيفاً حساساً.. لم أؤنبه مرّة لسوء سلوكه أو لقيامه بعمل مؤذٍ، كان في منتهى الوداعة واللطف..

– وأنت يا سيد «ألبرتو» ماذا تقول عن ولدك؟ وهل هناك شيء خارق في تصرّفاته أعجبك، وكتمته عن زوجتك.؟

– لا يا سيدي، كان ابني كما قالت والدته في منتهى اللطف والوداعة.. حتى أنني استغربت عندما قالت لي والدته إنه يدخّن، وأنه سبّب بلا مبالاته اشتعال النار في الفراش.. وفي أشياء أخرى..

– أحقّاً كان يدخن..؟

– لم نفهم سر الحرائق المتكرّرة، وعندما تعرّفنا على طاقته الكهربائية فهمنا الأسباب المباشرة لتلك الحوادث التي كانت تجري في المنزل..

– تقصد حوادث الحريق..

– نعم..

– وأنت يا «بنديتو» حدّثنا عن طفولتك هل كانت مميزة عن طفولة زملائك وأصدقائك.؟

– ماذا أستطيع أن أقول كنت طفلاً عادياً مثل كل الأطفال، أحبّ قراءة القصص المثيرة، وأذهب مع رفاقي لمشاهدة الأفلام السينمائية..

– الأفلام التي تتحدّث عن المغامرة والبطولة.؟

– نعم.. كنت أُعجب كثيراً بـ «سوبرمان»، بالرجل الحديدي، والرجل الوطواط، والعنكبوت وكل الأشخاص الذين يظهرون خارقين في الأفلام، وكنتُ كثيراً ما أسرح بخيالي في البحث عن إمكانية وجود مثل هؤلاء الأشخاص.. ويبدو أنني صرت خارقاً دون أن أدري..

❖❖❖

مرّت الأيام، و «بنديتو» يكبر في العمر.. ولم تنقص قدراته الخارقة، إلا أنه أصبح يتحكّم بها جيداً.. وهو حالياً في الجامعة يدرّس الهندسة الإلكترونية.. وما يزال يستطيع أن يحرق الأشياء بنظراته الخارقة..

فحص العلماء والأطبّاء الفيزيولوجيون وأطبّاء النفس «بنديتو»، وأدار اختصاصيو الباراسيكولوجي حواراً معه

استمرّ لساعات.. لمعرفة سرّ الطاقة المحيّرة..
ولم يتمكّنوا من الوصول إلى نتيجة..

كانت النتيجة الأكثر منطقية هو أن الجهاز البصري يلتقط من المخ كهرباء عالية، تمكّن عدستي الأبصار من تركيز الكهرباء بشكل أشعة، تحرق الأشياء مثلما تحرق العدسة الزجاجية الموضوعة في الشمس أي شيء قابل للاحتراق يقع في بؤرتها..

❖❖❖

... في علم نفس الحاسّة السادسة والظواهر خارقة وردت حالات عدّة كان بطلها يستطيع أن يحرّك الأشياء بعينيه وأن يحرقها أيضاً. بل وكان بعض هؤلاء الناس ينظرون إلى الأواني الزجاجية نظرات مركّزة، فيكسرونها! نذكر من بينهم (لورا دايمون) وهي فتاة أمريكية، كان بمقدورها أن تحطّم أيّ شيء قابل للتحطيم. كانت «لورا دايمون» ابنة قسٍّ يعمل في سان فرانسيسكو، ورثت عن جدّتها لأنها قوّة خارقة تمكّنها من التحكّم بنفسها وتركيز نظراتها على كأس مثلاً، وتحريكه لعدّة سنتمترات، وكسر المصابيح الكهربائية لمجرّد أن تنظر إليها نظرة عميقة.

أصيبت «لورا دايمون» في عام 1982 بحادث سيارة. بعد أن قدّمت عروضها في سيرك نيويورك أمام جمهور غفير. ونقلت إلى المستشفى وكانت حالتها خطرة.

– الفتاة تنزف نتيجة جرح كبير في كتفها من جراء الزجاج المهشّم.

– ألا يمكن أن تعيش؟. أرجوك يا دكتور أيمكن أن تطمئنني على حالتها.

– إنها غائبة عن الوعي الآن وبصراحة حالتها ليست جيدة.

– تعني أن ابنتي ستموت؟

– أرجو أن تتمكّن من الانتصار على إصابتها الخطيرة.

واستيقظت لورا من أثر المخدّر:

– آه. أين أنا؟ كتفي. ذراعي. يا إلهي. ماذا أرى؟

– اهدئي يا ابنتي ستتحسّنين إن شاء الله.

– ماذا حدث لي يا أبي؟

– اصطدمت سيارتك بشاحنة على الطريق العام. ولولا ستر الله لكنت في عداد الأموات.

– رأسي تؤلمني.

– سأستدعي الطبيب حالاً.

– لماذا أحاطوا عيني اليمنى بالضماد؟

– دخلت نثرة زجاج. وقد أخرجها الأطبّاء ولا خطر عليها.

دخل الطبيب يفحص حالتها:

– كيف حالك الآن يا لورا؟

– متى ستنزع الضماد عن عيني يا دكتور؟

– الآن. أعتقد أنها بحالة جيدة. هل أنت خائفة؟.

– أنا متضايقة جداً من الضماد. كأنه يمنع عنّي التنفّس.

– إلى هذه الدرجة؟

– نعم.

– اهدئي. نعم هكذا. لا تنظري الآن سأضع قطرة من هذا السائل فيها ثم افعلي ما تشائين.

– آه. يا إلهي. إنه مؤلم.

– ليس كثيراً. الآن يمكنك النظر.

– دكتور. لا أرى فيها جيداً هل فقدت عيني؟

– ماذا تقولين؟ سيعود البصر إليها بالتدريج. اهدئي ولا تستعجلي كثيراً.

وفي اليوم التالي:

– كيف حالها الآن؟

– لا تزال نائمة يا دكتور.

– بسبب حقنة المسكّن. سترى الآن بشكل طبيعي لا تقلق.

– لست قلقاً. قبل أن تنام تمكّنت من تحريك الكأس على «الطاولة».

– قلت لها أن لا تتحرّك من السرير، ما الذي أوصلها إلى (الطاولة)؟

– يبدو أنك لم تسمع عن ابنتي لورا يا دكتور! يمكنها تحريك الأشياء بعينيها عن بعد، وكسر وتحطيم القابل منها للكسر.

– آه يا إلهي! كيف غاب عني اسم لورا دايمون. الآن فسّرت سبب وجود ذلك السائل الكثيف أكثر من اللازم في عينيها.

– ماذا تقصد؟

– لا شيء ذو قيمة لا تقلق.

وتحرّكت لورا في سريرها:

– آه. أين أنا؟ آه كيف حالك يا أبي؟ ما تزال هنا؟

– أنت بخير يا ابنتي.

– دكتور هل رجلي مكسورة؟

– إنه ثلم صغير ليس كسراً بالمعنى الصحيح.

– آه. هنا. أستطيع أن أنظر إليه.

– ماذا تفعلين؟ لماذا تنزعين الأغطية؟

– أريد أن أساعد في التحام (الثلم) كما سمّيته.

– كيف؟

– هكذا . .

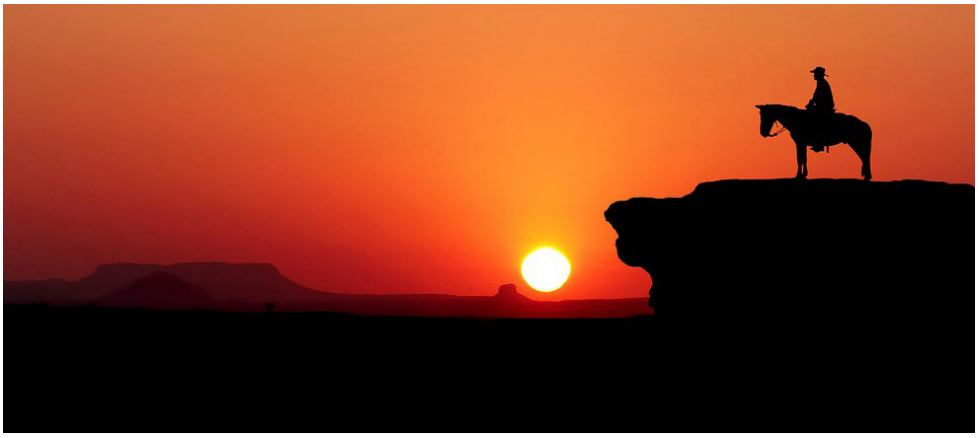
راقبها الطبيب بذهول وهو يحدّث نفسه:

– «يا إلهي ما هذا؟ كأن عينيها منبع أشعة مخيفة».

– ليتني أتمكّن من النظر مباشرة إلى كتفي. سأحاول على كلّ حال.

– «يا إلهي الجبس يتشقّق وينكسر عن الكتف عاد الضوء المخيف إلى عينيها.

نهضت لورا بعد يومين من إصابتها صحيحة معافاة. وقد طلب منها الطبيب استخدام عينيها للجسم بعمل الكسور الصعبة في المستشفى. وقامت بعمل جبار. ولكن حالتها ساءت بعد أيام. نتيجة الجهد الخارق في تركيز نظراتها. فماتت في السابع عشر من تشرين الثاني 1982 بعد أن أظهرت قوّة نظراتها الخارقة أمام حشد كبير ضمّ العديد من علماء النفس والأطبّاء. ولم يصل عمرها حين ماتت إلى سبعة وعشرين عاماً. ولو استمرت حياتها لحقّقت معجزات هائلة بقدراتها الخارقة.



قصّتان من الخيال العلمي

حربٌ، مد وجزر

ترجمة: حسين تقي سنبلي❖

حربٌ War

جاك لندن JackLondon [1]

منعه اضطرابه وحذره الشديد من امتطاء حصانه برشاقة الشباب وطيشه؛ فهو شابٌ في الرابعة والعشرين من عمره أو الخامسة والعشرين، عيناه السوداوان تطوفان في كلّ مكان، تتصيدان حركات الأغصان حيث تتواثب العصافير الصغيرة، وترصدان أي تبدّلات في منظر الأشجار، ثم تعودان باستمرارٍ لتستقرّان على النباتات والحشائش النامية على الطرفين.

❖ كاتب ومترجم سوري، عضو اتحاد الكتّاب العرب – جمعيّة الترجمة

١ - (1876-1916) روائيٌ، وصحفيٌ، وناشطٌ اجتماعيٌ أمريكيٌ كان رائداً في مجال الخيال التجاري والمجلات الأمريكية، وكان من أوائل المؤلفين الأمريكيين الَّذين أصبحوا من المشاهير العالميين، وكسبوا ثروة كبيرة من الكتابة. وهو أيضاً مبتكرٌ في النوع الأدبي الَّذي أصبح يُعرف لاحقاً باسم: الخيال العلمي.

شرع يراقب ويصغي في آن وهو يسوق حصانه بصمت، لا يقطعه سوى دويّ البندقيات الثقيلة الآتي من الغرب البعيد، والّذي يتردّد صداه برتابة في أذنيه طول ساعات، أمّا توقّف الدويّ فهو الّذي كان يثير انتباهه. وكان على الجزء الأمامي المقوّس من سرج حصانه بندقية حربية قصيرة. وكانت لديه مهمّة يقوم بها في مكان لا يبعد كثيراً.

كان مضطرباً اضطراباً كبيراً، حتّى إن بعض طيور السمّانى أجفلته لحظة طيرانها من تحت خطم جواده وهي تهرب، فشدّ اللجام بسرعة، وأمسك البندقية على الفور، ورفعها إلى كتفه. ثمّ ثاب إلى نفسه، فعبس وقطّب خجلاً، ثمّ تابع تقدّمه. وبسبب نَصَبه وإعمال فكره بالعمل المُقدم عليه، لم يكن يشعر بالعرق يحرق عينيه، ويسيل على أنفه، وتتساقط حبّاته على السرج، وكذلك بلّل العرق طوق قبّعته. وكان حصانه الأصهب يتصبّب عرقاً هو الآخر. وكان الوقت أصيلاً لاهب الحرارة، حتّى الطيور والسناجب هربت من الشمس، وركنت إلى أماكن ظليلة بين الأشجار.

كانت أوراق الأشجار قد علقت بالفارس وبحصانه، وتناثر فوقها غبار الطلع الأصفر؛ إذْ كفّ الاثنان عن المخاطرة في عبور البقع المكشوفة، إلّا إذا تعذّر تجنّبها، ولازما السير بين الأشجار. كان الشاب يوقف حصانه ويلقي نظرة فاحصة كلّما عزم على أن يجتاز فرجة جافةً، أو امتداداً من أرضٍ مكشوفة، قليلة العشب. كان يتقدّم شمالاً مع تعرّج طريقه، وبدا أنه يخشى ما كان يبحث عنه في الشمال. لم يكن الشاب جباناً، غير أن شجاعته كانت ضمن حدوده شجاعة الإنسان المتحضّر، وكان يهمّه أن يبقى حيّاً لا أن يموت.

على طرف تلّة صغيرة سَلَك درباً ضيّقاً بين أشجار خفيضة كثيفة ممّا اضطرّه إلى الترجّل وجرّ جواده، لكن انعطف الممر ملتفّاً نحو الغرب، تركه الشاب واتجه شمالاً عبر أشجار السنديان الّتي تغطّي قمّة التلّة. انتهى ذلك المرتفع بانحدار حاد، فهبط الفارس متعرّجاً متعثّراً بين الأوراق الميّتة والنباتات المعترشة، من دون أن تفارق عينه الحصان من ورائه خشية من أن يسقط فوقه. كان العرق الّذي يتصبّب منه ممزوجاً بغبار الطلع، ويتوضّح لاذعاً في فمه وفتحتي أنفه، ويزيد من إحساسه بالعطش، ومع تعبه كان هبوطه على ذلك النحو يثير ضجّة، فتراه يتوقّف بين الحين والحين في الحرارة الجافّة لاهثاً، يصيخ السمع إلى أيّ تحذير قد يأتي من الأسفل.

عند أسفل المنحدر طالعته رقعة أرض منبسطة كثيرة الأحراج، لم يستطع معرفة مدى حجمها. هنا تغيّرت طبيعة الغابة، وبات بإمكان الشاب أن يمتطي حصانه ثانيةً، فبدلاً من أشجار السنديان الملتوية الّتي غطّت جانب التلّة، ارتفعت هنا من التربة الخصبة الرطبة أشجار سليمة النماء، طويلة، مستقيمة، ضخمة الجذوع. وكان يتجنّب المرور عبر الأيك المتشابك المنتشر هنا وهناك، خاصة عندما تصادفه منعطفات أو فرج أشبه بحدائق كانت الماشية ترعى فيها قبل أن تجبرها الحرب على الفرار.

بلغ الشاب الوادي، فازدادت سرعة تقدّمه. وتوقّف بعد نصف ساعة بالقرب

من سياج قديم مُقام على تخم رقعة خالية الأشجار لم يعجّبه منظرها المكشوف، إلّا أن طريقه تمتدُ خلالها باتجاه حافّة الأشجار الّتي تحّد ضفّتي الساقية. ربع ميل فقط عبر تلك البقعة المكشوفة، لكن فكرة المغامرة باجتيازها كانت مقيتة، فربّما تكمن في ذلك الطرف قرب الساقية بندقية، أو عشرون بندقية، أو أكثر...

حاول الإقدام مرّتين، وفي المرّتين أحجم. كان إحساسه بالوحدة يروّعه، وكان نبض الحرب الّذي يدقّ آتية من الغرب يوحي بآلاف الأصوات القتالية. أمّا هنا فلا أحد سواه؛ مع الصمت ورصاصات الموت الّتي قد تنطلق من كائنات لا يحصى عددها.

ومع ذلك كانت مهمّته أن يجد ما كان أوكل إليه أن يجده. لا بدّ له من المضي قدماً إلى أن يلتقي في مكان ما، ووقت ما، رجلاً أو رجالاً من الجانب الآخر، يستكشفون كما يفعل هو، ثم يقوم الطرفان بإعداد تقرير عبر الاتصال الّذي انتهى بينهما.

وغيّر رأيه، والتفّ التفافاً قصيراً داخل الغابة، ثم نظر أمامه بحذر، وفي منتصف الفرجة رأى هذه المرّة كوخاً صغيراً لا ينبعث منه أثر للحياة، فلا دخان يخرج من مدخنة، ولا دجاجة تقوق، أو ديك يختال في الفناء، وكان باب المطبخ مفتوحاً. رنا طويلاً داخل الفراغ المعتم، وبدا له بأن ربّة المنزل قد تطلُ في أيّ لحظة.

لحس حبيبات الطلع والغبار عن شفتيه الجافّتين. وشدَّ نفسه، وأحكم عقله، وتقدّم بحصانه عبر ضوء الشمس الساطعة. لم يتحرّك شيء. تجاوز المنزل، واقترب من جدار الأشجار المجاورة لضفّة الساقية. وألحَّت فكرة واحدة على مخيلته بجنون؛ هي صوت طلقة سريعة تخترق جسده، وهذا ما جعله يشعر بالضعف والعجز، فازداد انحناء فوق السرج.

ربط حصانه عند حافة الغابة، وتابع سيره على قدميه مائة ياردة، حتَّى بلغ ساقية هادئة باردة ومغرية، عرضها عشرون قدماً. ومع إحساسه بالعطش انتظر داخل مخبئه، وثبّتَ بصره على أوراق النباتات والشجيرات في الجهة المقابلة. وحتَّى لا يتعبه الانتظار جلس على الأرض وبندقيته على ركبتيه. ومرّت الدقائق، وأخذت سورة أعصابه المتوترة تهدأ ببطء. وأخيراً، عزم أن ليس ثمَّة للخطر هناك، لكنه عندما همَّ بمغادرة مكانه لينحني فوق رصدت عيناه حركة بين الشجيرات المواجهة له.

ربّما هو طير، لكنه انتظر، وسمع الحركة مرّةً أخرى، وكادت أن تفلت من الشاب صيحةٌ لحظة تباعدت الأغصان، وأطلَّ من بينها وجه تغطّيه لحية شهباء لم يحلقها صاحبها منذ أسابيع. كانت العينان زرقاوين مفتوحتين باتّساع، وقد ارتسمت عند زاويتيهما تلك التجاعيد الَّتي يخلفها الضحك، مع أن تعبير القلق والتعب هيمن على كامل الوجه. رأى الشاب ذلك كلّه بوضوح، فالمسافة لا تتجاوز عشرين قدماً، رآه هنيهةً، ورفع البندقية إلى كتفه. علم أنه كان يحدّق في وجه رجل هو في عداد الأموات عملياً، إذ لا يمكن أن يخطئ في إصابة هذا الهدف القريب. لكنه لم يطلق النار، بل أنزل بندقيته ببطء، وأخذ يراقب. برزت أمام عينيه يدٌ تمسك مِزادة، ثمَّ شاهد اللحية الشهباء تنحني لتملأ الوعاء، وسمع صوت قرقرة الماء. بعد ذلك اختفت اليد، والمزادة، واللحية وراء الشجيرات. ومن دون أن يطفئ عطشه زحف عائداً إلى حصانه وامتطاه بهدوء عبر الفرجة المغمورة ضوء الشمس، ودخل إلى الغابة.

يوم قائظ آخر لا أنسام فيه. في رقعة مكشوفة يقع بيت ريفي مهجور ألحق به عدد من الأبنية الإضافية وبستان. جاء الشاب من الغابة على حصانه الأصهب، وبندقيته معلَّقة على السرج، وعيناه سوداوان سريعتا الحركة. وتنفَّس بارتياح عندما وصل إلى ذلك المنزل. كان واضحاً أنَّ قتالاً جرى هنا في وقت مبكّر من الفصل، فعلى الأرض تبعثرت أمشاطٌ ذخيرة، وخراطيش فارغة صدئة سحقتها حوافر الخيل. وبالقرب من حديقة المطبخ قبور تحمل بطاقات وأرقاماً، ومن شجرة السنديان المنتصبة إلى جانب باب المطبخ تدلَّت جثتا رجلين لم يبقَ عليها سوى أسمال أبلتها عوامل الطقس, ووجهاهما متغضّنان مشوّهان لا يشبهان وجوه البشر. نخر الحصان تحتها، فلاطفه الشاب وهدأّه، وربطه بعيداً عنهما.

دلف إلى المنزل فوجده حطاماً. وشرع يتنقّل بين الغرف وهو يطأ الخراطيش الفارغة، ويلقي نظرات استكشافية من النوافذ. هنا تمركز الرجال وناموا. وعثر على أرض إحدى الغرف على بقع ولطخ دلَّت

بوضوح على المكان الَّذي مُدِّد فيه الجرحى..

غادرَ المنزل ثانيةً، وقاد حصانه حول الحظيرة، ودخل إلى البستان حيث كانت بعض أشجار التفّاح المثمرة محترقاً. وأخذ يأكل ويملأ جيوبه. ثمّ خطرت له فكرة، فنظر إلى الشمس ليعرف الوقت الَّذي سيعود فيه إلى معسكره. ثمَّ خلع قميصه، وعقد كمّيه، وصنع منهما كيسين حشاهما بالتفّاح.

عندما أوشك أن يمتطي حصانه أرهف الحيوان أذنيه كذلك أصغى الشاب. سمع أصوات ضعيفة لوقع حوافر أحصنة على أرض طرية. فزحف إلى زاوية الحظيرة وحدَّد النظر. من الجهة المقابلة للفرجة، وعلى بعد مائة ياردة أو نحوها شاهد اثني عشر خيّالاً يقتربون من المنزل بلا انتظام. ترجَّل بعضهم، وبقي بعض آخر يركبون دلالة إلى أن بقاءهم لن يطول. بدوا وكأنهم يتشاورون فيما بينهم؛ فقد سمعهم الشاب يتحادثون بلغة الغزاة الأغراب المقيتة. ومرَّ الوقت من دون أن يتوصّلوا إلى عزم. وضع الشاب بندقيته في جرابها، وركب حصانه، وانتظر بصبر نافد وهو يوازن على السرج قميصه المملوء بالتفّاح.

سمع صوت خطوات تدنو منه، فنخر بمهازيه جواده بقسوة كي يخرج منه أنين ألم مفاجئ عند انطلاقه. وبالقرب من زاوية الحظيرة شاهد الدخيل الَّذي لم يكن سوى شاب صغير في التاسعة عشرة أو العشرين من عمره، يقفز إلى الوراء حتَّى يتجنّب اصطدام الحصان به.

وفي اللحظة ذاتها انحرف الحصان وفارسه. كان الرجال المتأهبون قرب المنزل. وثب عدد منهم عن جيادهم، ورأى الشاب بندقياتهم ترتفع إلى أكتافهم. فلمَّا تجاوز باب المطبخ والجثتان المتيبستان المتأرجحتان في الظل، جعل أعداءه يركضون حول واجهة المنزل. دوت طلقة تلتها أخرى، لكنه كان يندفع مسرعاً وهو منحنٍ فوق السرج، وإحدى يديه تمسك القميصَ المليء بالتفاح، والثانية تقود الحصان.

كان القضيب العلوي للحاجز يعلو أربعة أقدام عن الأرض، لكنّ الشاب كان يثق بجواده الَّذي اجتاز العائق بسرعة قصوى ترافقت ورشقة من الطلقات. الغابة على بعد ثمانمائة ياردة أمامه، والحصان يقطع المسافة بخطوات جبّارة. أضحى جميع الرجال يطلقون النار الآن، وكانوا يفرغون بندقياتهم بسرعة كبيرة، حتَّى إن الشاب ما عاد يسمع طلقات مفردة.

وثقبت طلقة قبعته من دون أن ينتبه لها، غير أنه أحسَّ بطلقة أخرى تخترق كيس التفّاح المعلَّق على السرج. فأجفل، وزاد انحناؤه عندما انطلقت رصاصة ثالثة، جاءت منخفضة لتصيب حجرة بين قوائم حصانه، وترتدُّ عنها في الهواء مصدرة أزيزة كالحشرة.

وفرغت مخازن الذخيرة وهدأت أصوات الطلقات، وسرعان ما انقطعت. شعر الشاب بالبهجة، إذ مع أن ذلك الوابل الناري الكثيف لم يُصبْ بأذى، فالتفتَ إلى الوراء. نعم، أفرغوا مخازن ذخيرتهم، حتَّى إن اثنين منهم امتطيا حصانيهما، والتفّا حول الزاوية. وفي الوقت ذاته رأى الرجل ذو اللحية الشهباء يركع أرضاً على قدمٍ واحدةٍ، ويسدِّد بندقيته بتمهّلٍ

استعداداً لرمية بعيدة المدى.

شدَّ الشابُّ على الحصان بمهازيه وانحنى بشدّة فوق السرج، وأخذ يتعرّج في عدوه كي يشوّش الهدف المسدّد نحوه، لم تأت الطلقة حتَّى الآن. ومع كلّ قفزة كان الحصانَ يزداد من الغابة اقتراباً، وبقي حوالي مئتي باردة والطلقة المتأخّرة لا تزال كامنة. ثمَّ سمعها الشاب، وكانت آخر شيء يسمعه فقد فارق الحياة قبل أن يهوي عن حصانه.

راقبوا الجواد، وشاهدوا راكبه يسقط وجسده يعلو في الهواء قليلاً لحظة ارتطامه بالأرض، والتفّاح الأحمر يتدحرج حوله. ضحكوا لمنظر تدافع التفّاح غير المتوقّع، وصفّقوا ثناءً على الطلقة البعيدة المدى، الَّتي وجهها الرجل صاحب اللحية الشهباء.

❖❖❖

مدٌ وجَزرٌ
Where the Tides Ebb and Flow
لورد دَنساني Lord Dunsany[1]

رأيتُ في الحلم أنني اقترفتُ جرماً فظيعاً، فرفض الناس أن يدفنوني في الأرض أو في البحر، بل لم يكن لي مكان حتَّى في الجحيم. عرفتُ ذلك وأنا في انتظار مصيري عندما أقبل أصدقائي وقتلوني سرّاً في احتفال ديني أضاؤوا فيه الشموع، ثمَّ حملوني بعيداً عن لندن، رحلوا في دجى الليل، وساروا في طرق موحشة بين صفّين من الديار الصغيرة حتَّى وصلوا إلى النهر، وكان في صراع مع مدٍّ البحر بين الضفاف الموحلة وفي ظلام الليل الدامس، فعرتهما دهشة فجائية من رؤيتهما أصدقائي، وقد انعكست أنوار شموعهم على صفحة الماء. أدركت كلّ ذلك في حين كانوا يحملون جثتي المتيبّسة، فقد كانت روحي لا تزال بين عظامي؛ لأنّه لم يكن لها مأوى في السماء.

ونزلوا دركات خضر موحلة، فدنوت شيئاً فشيئاً من الطمي المرعب. وهناك حفروا حفرةً قليلة الغور، وأرقدوني فيها بين المهملات. ثمَّ ألقوا بغتةً بشموعهم في النهر، فانطفأت شعلتها، وانسابت تندفع معالم صغيرة شاحبة. وجعلتُ أراقب شروع الفجر، وأشاهد أصدقائي يتسلّلون خفيةً الواحد تلو الآخر متوشّحين معاطفهم.

وأقبل الطمي، وغطّى كلّ شيء عدا وجهي. ورقدتُ هناك بين المفقودات، والأحجار المتداعية، والمهملات وكلّ ما هو في طيّ النسيان، وقد تخلّصت من إحساساتي؛ لأنّي كنتُ ميّتاً.. قتيلاً ولم يبقَ لروحي التعسة سوى الإدراك والتفكير. وبزغ الفجر، فأبصرتُ الديار المهجورة تزخر بها حافّة النهر، وقد أطلّت على نوافذها الميّتة تحدّق فيّ بأعين لا حياة فيها، نوافذ يجثم وراءها الشر خالية من أرواح البشر، وازددتُ جهداً وأنا أتطلّع إلى تلك المهملات، فأشعر بالرغبة في البكاء من دون أن أبكي لأني في عداد الأموات. ثمَّ عرفت ما لم أكن أعرفه من قبل: أن هذه الديار المهجورة كانت تودّ أن تبكي مثلي طول الأعوام الّتي مرَّت عليها. ولكنها بكماء لا حياة فيها. يا ليتها هذه الأشياء المتراكمة المهجورة تبكي فأشعر بالراحة لبكائها! ولكنها كانت أيضاً ميّتة كفيفة البصر، وكان حالي مثل حالها، إذْ حاولت البكاء، فلم يتساقط الدمع من عيني. وكنتُ أعرف أن النهر يستطيع لو أراد أن يعتني بنا، ويحنو علينا، ويغنّي لنا. ولكنّه كان يندفع جارياً من دون أن يفكّر في شيءٍ سوى ما يحمله معه من سفن فاخرة.

وأخيراً فعل المدُّ ما لم يفعله النهر، وأقبل وغطّاني، فانتشت روحي بعد أن رقدت تحت الماء الخصر، وخالجها اعتقاد أنها مدفونة في البحر. وما انحسر الماء حتَّى رجعتُ إلى الطمي بين المهملات، وعدتُ إلى مشاهدة

---

١ - (إدوارد جون مورتوندراكسبلونكيت، البارون الثامن عشر لدانسني، والمعروف باسم اللورد دانسني) (1878-1957) كاتبٌ أنجلو-إيرلندي، وكاتبٌ مسرحي، معظم أعماله الملحوظة في الخيال، نشر أكثر من ثمانين كتاباً من القصص القصيرة، وكذلك المسرحيات الناجحة، والروايات، والمقالات

الديار المهجورة، وعادت إليَّ معرفتي بأننا جميعاً أموات. ثمَّ بدا لي نفقٌ حالكٌ، وممرّاتٌ سرّيةٌ ضيّقةٌ تخترق ذلك الجدار الكئيب خلفي، وقد غطّته الأعشاب الخضر، فأقبلت منها الجرذان تتسلّل لتقرضني، وابتهجت روحي عندئذ، واعتقدتُ أنها ستغدو حرّة، فتخترق نطاق تلك العظام الملعونة الَّتي رفض دفنها.

ولكن، سرعان ما ولَّت الجرذان هاربةً مبتعدةً عنّي، ثمَّ جعلت تتشاور فيما بينها، ثم ما عادت إليَّ بعد ذلك. وهنا عرفت أنّي ملعون حتَّى بين الجرذان، وحاولتُ عندئذ البكاء من دون جدوى. ثمَّ أقبل المدُّ، وعاد يتأرجح حتَّى غطَّى الطمي المهول، وأخفى الديار المهجورة، وواسى الأشياء المهملة، وأراح روحي حيناً وهي مدفونةً في مياهه. وأخيراً هجرني وابتعد.

وهكذا أصبح المدُّ يُقبل ثم يعود سنين عديدة، إلى أن وجدني بعضهم، فانتزعوني من الطمي، ودفنوني دفناً لائقاً. وما أن رقدتُ في أول رمس حتَّى عاد أصدقائي وأخرجوني منه، وأعادوني إلى حفرتي في الطمي.

وكم من المرّات تجد عظامي مدفناً لها على كرّ السنين! وفي كلّ مرّة يكمن أحد هؤلاء الرجال المرعبين، حتَّى إذا ما أتى المساء يقبل فيحفر، ثم يخرجني من رمسي، ويحملني ويعود بي إلى حفرتي الأولى.

وفي ذات يوم مات رجل من هؤلاء الَّذين فعلوا بي هذا الفعلَ المروّع. وسمعت روحه تتصاعد فوق النهر عند الغروب. وحينئذ أشرق في

روحي الأمل.

ومرّت الأسابيع عندما وجدوني مرّةً أخرى، فأخرجوني من ذلك المكان المتقلقل، ودفنوني في أعماق الأرض المقدّسة. وعاود روحي الأمل في أن تظلّ هناك أبداً. ولكن سرعان ما أقبل رجال متّشحون بالمعاطف ويحملون الشموع، وأعادوني إلى الطمي، لقد أصبح ذلك الأمر لهم تراثاً وتقليداً. وسخرت منّي المهملات في قلوبها الصمّ عند عودتي، فقد كانت تغار مني لتركي الطمي. وكنت لا أزال أذكر أني لا أستطيع البكاء.

ومرّت السنين، تجري كما يجري النهر صوب البحر حيث الزوارق ترحل، وتعود السفن الهائلة الهائمة يبتلعها الموج، وما زلتُ راقداً بلا أمل، لأني لا أجرؤ أو آمل من دون سبب، نتيجة حسد المهملات المروع وغضبها الشديد.

وفي ذات يوم هبَّت عاصفةٌ هوجاء، أقبلت جنوباً من بعيدٍ، قادمةً من البحر، ثمَّ عرجت على النهر تصاحبها الريح الشرقية العاتية، وتغلّبت على الجزر وهي تسير في خطا واسعة فوق الطمي الغافل. وابتهجت المهملات، واختلطت بغيرها من الأشياء المبتهجة، وانساقت السفن الفاخرة وهي تطفو من أعماق الماء، وأخذت العاصفة عظامي من مرقدي الموحش، فشعرتُ بأملٍ يترعرع في نفسي؛ في أنه لن يعكّر على الجزر صفو مرقدي بعد ذلك. وعندما انحسر المدُ كانت العاصفة قد ولّت تقتفي أثر النهر صوب الجنوب، ثمَّ عادت إلى مقرّها بعد أن تعثّرت عظامي بين جزائر كثيرة على طول السواحل. وكادت روحي أن تتحرّر من أغلالها عندما ارتفع المدُ الدافق تحت نور القمر، وعبث بما تركه الجزر، ولم عظامي من هذه الجزائر وعاد بها من هذه السواحل، ثم ذهب ينثني صوب الشمال حتَّى وصل إلى مصبّ التايمز، وهناك تحوّل غرباً، والتقى النهر وصعد معه، حتَّى أقبل إلى الحفرة، فألقى فيها عظامي. ثمَّ انحسر المدّ فشاهدتُ أعين الديار الميّتة، وشعرتُ بغيرة

المهملات الّتي لم تحملها العاصفة.

ومرّت قرون على ذلك التنازع بين المد والجزر، ولا زلتُ تحت قبضة الطمي بين هذه المهملات الموحشة، وأنا عاجز عن التحرّر من أغلاله. واشتقتُ إلى حنان الأرض الدافئة، وأحضان البحر الخصم.

وكان الناس بعض الأحيان يعثرون على عظامي فيدفنونها. ولما كانت التقاليد لا تزال على حالها من الوجود فقد أصبح خلفاء أصدقائي يقومون دائماً بإعادتي إلى الطمي. وأخيراً، انقطع إبحار السفن، وخبا ضوء النهار، وما عاد يطفو على الماء إلّا جذوع الأشجار القديمة وقد اقتلعتها الريح من جذورها. وشعرتُ مع الزمن بنمو الأعشاب بجواري، وأخذت الطحالب تنبت فوق الديار الميّتة. جعلتُ أراقب هذه التطوّرات سنين عديدة، إلى أن تيقّنتُ أن لندن في طريقها إلى الفناء. وحينئذ أشرق الأمل مرّةً أخرى، مع أنّي عرفتُ أنّ كلّ من يجرؤ على أن يأمل وسط الطمي يثير عليه غضب المهملات الملقاة على ضفّتي النهر. وتداعت الديار المخيفة شيئاً فشيئاً، ووجدتُ لها مدفناً لائقاً بين الأعشاب والطحالب. ثمَّ تفتّحت الأزهار البرّية، واستطالت النباتات المتسلّقة، وأطلّت فوق الأكمات. وحينئذ عرفتُ أن الطبيعة قد انتصرت، وأن لندن أصبحت أطلالاً.

وأقبل آخر إنسان إلى الجدار بجوار النهر في معطف رثٍّ من تلك المعاطف الّتي كان يرتديها أصدقائي، وحدّق ليرى إذا كنت لا أزال هناك ثمّ رحل، ولم أشاهده بعد ذلك. لقد رحلوا جميعاً كما رحلت لندن.

وبعد أيام، أقبلت الطيور الشادية، ونظر بعضها إلى بعض عندما شاهدتني، ثمَّ طارت بعيداً عنّي، وجعلت تتشاور فيما بينها، فقال أحدها:

«إنه لم يأثم في حقّنا، وإنما أثم ضد الإنسانية».

فقالت: «إذن دعونا نحنو عليه!».

ثمَّ حطَّت بالقرب مني وأخذت تغرّد. واستمعتُ إلى شدو المئات منها عند الشروق على ضفاف النهر، وفي عنان السماء، وخلال الغابات، وتعالى غناؤها عندما سطع الضوء، وازدحمت فوق رأسي حتَّى أصبحت آلافاً مؤلَّفةً، ثم ملايين، فلم أرَ أخيراً إلّا أجنحة تصطفق تحت قبّة السماء.

وارتفعت روحي من عظامي الراقدة في الحفرة الموحلة، وأنا أستمع إلى هذه الأغاريد المشجية، وأخذت تتعالى في عنان السماء مع الألحان. وبدا لي وكأنما شقّ طريق بين الطيور، ارتفعت فيه روحي وظلّت ترتفع حتَّى دلفت إلى الجنّة من أحد أبوابها الصغيرة وقد فتح على مصراعيه في نهاية السماء. وعندئذ عرفتُ أني انُتشلت من ذلك الوحل ولن أعود إليه قطُّ، ووجدتُ بغتةً أنّي أستطيع البكاء.

وفي اللحظة نفسها فتحتُ عيني، فوجدتني في فراشي بلندن، وسمعت الطيور تغرّد فوق شجرة في الخارج تحت أشعة الصباح الخلّابة. وكانت عيني مندّاة بالدموع، فإن إرادة الإنسان أضعف ما تكون في أثناء النوم. وهببتُ من فراشي، وفتحتُ النافذة، وبسطتُ ذراعي فوق الحديقة الصغيرة، وباركتُ الطيور الّتي أنقذني شدوها من حلمي الطويل المخيف المزعج.

جميع مشكلات العالم

قصّة : اسحاق آزيموف - ترجمة هلا شحادة الحلاّق

يعتقد الإنسان (في عصر الانفجار المعرفي هذا) أن الذكاء الاصطناعي للأجهزة المتطورة التي اخترعها معتمداً على ذكائه الطبيعي الخارق سوف يتفوق على الإبداع الحقيقي للبشر ..... لقد سمح الإنسانأن يسيطر ذكاء الآلة على تفكيره المبدع، فقاده ذلك إلى فشل ذريع في إيجاد حلول مناسبة لمشكلاته اليومية، لأنه يظن بأن الحل الذي سينقذ حياته من الخطر ويُسيّرها نحو الأفضل يكمن في مكونات تلك الأجهزة .....

فهل يمكن حل جميع مشكلات العالم باستخدام الأجهزة مهما كانت متطورة؟ وكيف تستطيع هذه الأجهزة القيام بهذا العبء الكبير دون أن تتعطل؟ وبالتالي

هل يستطيع أحد منعها من الدمار؟

(.. الكاتب...).

تمركزت الصناعة الأكثر تداولاً في العالم حول الكمبيوتر العالمي (مالتيفاك - مالتيفاك)، الكمبيوتر العملاق الذي تطور عبر السنوات الخمسون الماضية حتى ملأت تفرعاته العاصمة الأمريكية، ولاية (واشنطن)، ثم امتدت حتى شملت الضواحي المحيطة بها لتصل بعد ذلك إلى كلّ مدينة وبلدة على سطح الكرة الأرضية.

يُغذي هذا الكمبيوتر العملاق بالمعلومات والبيانات الصحيحة جيشٌ من المهندسين المختصين بهذا المجال وبشكلٍ دائم. كما يختص جيشٌ آخر من المهندسين بتحليل وترجمة الإجابات التي يعطيها. و تحرس مجموعات كبيرة من المهندسين محتوياته الداخلية بحذرٍ وحرص... ولكي تبقى جميع أجزائه وقطعٍ التبديل الخاصة به سليمة، تعمل المناجم والمعامل ليل نهار فتحافظ على دقة عمله،ومن ثم إعطائه النتيجة المطلوبة لكل مشكلةٍ تُطرح عليه.

يُشرف هذا الكمبيوتر العملاق على الجانب الاقتصادي في العالم كله، ويوجّه جميع أعماله. كما يدعم الجانب العلميّ وكل أنواع الدراسات العلمية أيضاً. والأهم من ذلك كله، أنه يحتوي على المعلومات الكاملة والحقائق الخاصة بكل فردٍ يعيش على سطح الكرة الأرضية دون استثناء. يتوجب على هذا الجهاز العملاق - وهو جزءٌ من أعبائه اليومية - تناول نحو أربع مليارات من مجموعات الحقائق والمعلومات المتعلقةً بكل فردٍ من سكان العالم والتي تملأ قواريره الصغيرةً، فيحللها ويستنبط منها ما هو مطلوبٌ تقييمه لليوم التالي.

يتلقى كل مركزٍ في أنحاء العالم - يُسمى (مركز الإصلاح) - البيانات الخاصة بالمنطقة الموجود فيها ويقوم بتصحيحها إن لزم الأمر، ومن ثم يُعيد إرسالها من جديد لتُعرض على لائحة كبيرة على (المجلس المركزي للإصلاح) في ولاية واشنطن. يرأس مركز الإصلاح في واشنطن المهندس (برنارد كاليمان)، وهو الآن في الأسبوع الرابع من عمله كرئيس للمجلس في هذا المركز. لقد اعتاد على تلقي التقرير الصباحي اليومي دون خوف من حجم العمل الضخم. فالتقرير عبارة عن حزمة من الورق تبلغ سماكتها حوالي خمسة عشرة سنتيمتراً. يعرف تماماً أنه من غير المتوقع قراءتها كاملةً لأن لا أحد يستطيع ذلك، ولكنه على الأقل يتصفحها، مع أنه أمرٌ مزعجٌ كثيراً له.

يتضمن التقرير اليوميّ القائمة الاعتيادية من الجرائم المتوقعة، مثل: كلّ أنواع الغش والسرقات، وأعمال الشغب والفوضى، وجرائم القتل، والحرائق المُتعمّدة.... لفت انتباهه ذاك اليوم أحد العناوين المميزة، فشعر بصدمة لدى وجود مثل هكذا جريمة في هذا المكان، وصَدمةً أخرى لدى رؤية عنوانٍ آخر. إنهما جريمتان، وليست جريمة واحدةً، جريمتان من الدرجة الأولى. لم يصادف أن رأى جريمتين في يومٍ واحد منذ تسلّمه منصب رئيس

المجلس. ضغط على زر الاتصال وانتظر ظهور وجه مساعده اللطيف على الشاشة كي يتحدث معه:» علي، لقد وجدتُ اليوم جريمتين من الدرجة الأولى، ما الأمر؟هل هناك أيّ مشكلة غير عادية؟»

«لا، يا سيدي.» لمعت عيناهوظهر القلق على وجهه القاتم.

«ولكن من الطبيعيّ حدوث هذا، سيدي.»

«أعلمُ هذا، ولاحظتُ أنّ النسبة لم تتجاوز ال 15 ٪، ولكن كان من الضروري أن يقوم الكمبيوتر (مالتيفاك) بحل هذه المشكلة، لأننا نعلم جميعاً أنه قادرٌ على حلها، وبمساعدته تمّت السيطرة على جميع الجرائم افتراضياً. لا بدّ أن ينتفد الناس هذا التقرير لأنه يحتوي على جريمة من الدرجة الأولى، وهذا أمر يستحق المتابعة.»

هزّ علي عثمان رأسه قائلاً:» نعم يا سيدي، لقد أدركتُ ذلك.»

أجاب (كاليمان): «أنتَ أدركتَ ذلك أيضاً، كنتُ أتمنى ألا أصادف مثل هذه الحالة أثناء فترة القيام بعملي. إن مرّت حالة أخرى ولم أدر بها فلديّ أعذاري الخاصة. إن أفلتت مني جريمة من الدرجة الأولى دون أن أدري بها فأنتَ من يتستر عليّ، هل فهمت؟»

«حاضر سيدي، نقوم الآن بتحليل هاتين الجريمتين في المكاتب الخاصة بالمنطقة. المجرمون والضحايا تحت المراقبة، لقد تحققتُ بنفسي من إتمام العملية، ولا بدّ أنه تمّ القبض عليهم.»

«جيد جداً.» قال(كاليمان) هذا وأنهى الاتصال، ثم عاد إلى عمله- تصفح قائمة الجرائم - يراوده شعور الغرور والتباهي بالنفس. نعم، يجب أن يكون رئيس المجلس حاسماً مع هؤلاء الموظفين الدائمين حتى لا يظنون أنفسهم أنهم هم الذين يمسكون بزمام الأمور لوحدهم. وخاصةً هذا الموظف - علي عثمان - الذي يعمل مع الكمبيوتر (مالتيفاك) منذ زمن بعيد ويشعر بأن لديه سلطة كبيرة على الجميع في العمل. أما بالنسبة لـ (كاليمان) تُعتبر هذه الجريمة فرصةً سياسيةً كبيرة وورقة رابحة في حياته. لابدّ أن يمر على رئيس المجلس - هذا كالذين سبقوه - حدوث جريمة من الدرجة الأولى أثناء فترة أداء عمله. على سبيل المثال: حدث أثناء فترة عمل رئيس المجلس السابق ثمان جرائم من هذا النوع، وهذا عدد كبير، ويفوق العدد الذي صادف الرئيس الذي قبله بثلاثة أضعاف، أو ربما تكون الحقيقة أكثر من ذلك. لا ينوي (كليمان) مصادفة أي جريمة لأنه قرر ذلك فعلاً بحيث يكون الرئيس الأول الذي لا يسمح بحدوث جريمة واحدة على سطح الكرة الأرضية أثناء خدمته في العمل. بعد كل هذه الدعاية (الإشهارية) قام بتصفح بقية التقرير دون اهتمام، ثم أرسل تقييماً بأن هناك حوالي ألفي حالة محتملة من تعنيف الزوجات، ومما لاشك فيه أنه لا يمكن تفاديها في الوقت المناسب. من المحتمل تفادي حوالي ثلاثين بالمائة منها فقط. كما يبدو أن حالة التعنيف هذه بتراجع مستمر ومحاولة تفاديها والقضاء عليها في تراجع أكبر.

أضاف الكمبيوتر (مالتيفاك) حالة تَعنيف الزوجات إلى قائمة الجرائم المحتملة منذ خمس سنوات. يقوم الكمبيوتر بتسجيل حدث

التعنيف مسبقاً حتى قبل أن يفكر الرجل في نفسه أنه يريد التخطيط لضرب زوجته ضرباً شديداً في البداية كانت المرأة تعاني من آثار الكدمات ولكن عندما انتشرت القناعة بعدم الضرب وتغلغلت في المجتمع لم يعد وجود أثر لهذه الحالات. مع كل هذا، لاحظ (كاليمان) على القائمة بعض الحالات من تعنيف الأزواج لزوجاتهم.

لقد قطع (علي عثمان) الاتصال وتخلّص (كاليمان) من التحديق في الرأس الأصلع الذي ظهر على الشاشة. نظر (كاليمان) إلى مساعده (رايف ليمي) وقال: «ماذا نفعل؟«

«لا تسألني، إنه قلق بشأن جريمة تافهة أو جريمتين»

«يا لها من صدفة تعيسة أن نعالج هذه الحالة لوحدنا، وإذا أخبرناه سوف يحولها إلى قصة عظيمة. علينا التفكير جيداً قبل موعد الانتخابات السياسية القادمة،لأنه سيبقى عثرةً في طريقنا ويُصَعِّب علينا الأمور.»

هزّ (رايف ليمي) رأسه وعضّ على شفته السفلى بأسنانه ثم قال: «يجب أن نكون حذرين حتى لا نضيّع هذه الفرصة وتحدث مأساة.» استعاد قوته وقال بحيوية: «مازالت النسبة 3, 12٪، وعلينا رفع هذه النسبة قبل اتخاذ أي خطوة، ما يزال أمامنا فرصة.»

أجاب رايف:» لن أعتمد على هذا، لا أنوي فعل ذلك لقد كنت أشير إلى الحقيقة، ليس إلاّ. لأننا وفق هذا الاحتمال نقيّد أنفسنا ضمن ملاحظة بسيطة آنية، لا يستطيع أحدٌ أن يخطط لجريمة كهذه لوحده يجب أن يكون معه شركاء آخرون في الجريمة»

«ألم يُسميّ الكمبيوتر (مالتيفاك) أحداً؟»

«لا، لم يعط اسم أحد»

«أعلم أننا مازلنا.....» انخفض صوته ولم يكمل العبارة. لقد كانا يحدقان بتفاصيل جريمة ليست موجودة بالقائمة التي استلمها (كاليمان)، وهي الجريمة الأسوأ - جريمة من الدرجة الأولى - الجريمة التي لم يصدف أن مرّت بتاريخ الكمبيوتر (مالتيفاك) مُتعجبين ومندهشين ماذا يمكن أن يفعلا؟»

(بن مانرز) شابٌ عمره ست عشرة سنةً من مدينة (بالتيمور)، يعتبر نفسه الشاب الأكثر سعادةً في هذه المدينة، مع أن هذا الأمر يدعو للشك، إلا أنه فعلاً واحدٌ من أسعد الشباب وأكثرهم مرحاً، فهو واحدٌ من القلائل الذين تقدموا بطلب حضور احتفال (أداء القسم) للشباب بعمر الثامنة عشر على مسرح الملعب الرياضي العام رغم أنه لم يصل إلى هذا العمر إلاّ أن والديه أرادا أن يكون حاضراً مع أخيه الذي يزيده عامين فتقدما بطلب وتمت الموافقة عليه. لحسن حظه اختار الكمبيوتر (مالتيفاك) اسمه من قائمة المتقدمين فنال شرف الحضور. يحق ل (بن) أداء القَسَم بعد سنتين من الآن. إنه الآن فَرِحٌ جداً وهو يشاهد أخاه (ميشيل) يقوم بهذا الأمر. أشرف والديه على اختيار ملابسه بعناية فائقة فهو الشخص الذي سيُمثّل العائلة في الاحتفال وأرسلوا معه رسائل شفهية ليوصلها لأخيه الذي بقي هناك عدة أيام من أجل إتمام بعض الفحوصات الجسدية التمهيدية المطلوبة. كان الملعب بعيداً نوعاً ما عن المدينة. وصل (بن) إلى المكان واثقاً من نفسه وجلس في المقعد المخصص له يشعر بفخرٍ لوجوده هنا، وجد أمامه صفوفاً لآلاف الشباب بعمر الثامنة

عشر (الفتيان إلى الجانب الأيمن، الفتيات إلى الجانب الأيسر) وجميعهم من المنطقة المجاورة لمدينة (بالتيمور). تتكرر مثل هذه الاجتماعات عدة مرات في العام الواحد في كل أرجاء العالم. ولكننا هنا في مدينة (بالتيمور) وهذا هو الاجتماع الأكثر أهميةً. حاول (بن) البحث عن أخيه بين آلاف الشباب الموجودين، إنه في مكانٍ ما هنا، ولكن أين؟ طبعاً لم يستطع إيجاده. أخيراً جاء رجلٌ إلى المسرح ووقف أمام الحشود الكبيرة، فتوقف (بن) عن البحث عن أخيه ليستمع إلى هذا الرجل. بدأ كلامه قائلاً: «أهلاً بكم أيها الضيوف والشباب الذين سيؤدون القسم.... اسمي (راندولف – ت – هوتش) وأنا المسؤول عن تنظيم احتفال (بالتيمور) لهذا العام. لقد قابلتُ الشباب عدة مرات أثناء إجراء الفحوصات الجسدية التمهيدية، لقد أنجزنا معظمها، وبقي أهم جزءٍ فيها وهو الشخص الذي سيقوم بأداء القسم. لقد تم عرض صفاته الشخصية على كمبيوتر (مالتيفاك) وتم تحليلها عبر سجلاته الخاصة. يتطلب ذلك بعض الإيضاحات للشباب الذين وصلوا مرحلة النضج ويتم ذلك كل عام «التفت إلى الشباب أمامه دون أن ينظر إلى الشاشة وخاطبهم قائلاً: «حتى الآن، لم تصبح ناضجاً ولن تكون فرداً في أعين الكمبيوتر (مالتيفاك) إلاّ إذا تم تعيّنك بشكلٍ خاص من قِبل والديك أو من قبل حكومتك».

«حتى الآن وحتى يحين وقت تحديث البيانات وظهورها، من واجب والديك أن يملؤا البيانات الضرورية الخاصة بك، وإرسالها للكمبيوتر بمنتهى المسؤولية والنزاهة. أخبرونا أهلكم بالمستوى التعليميّ الذي حصلتم عليه، والأمراض، والعادات.... وأشياء أخرى كثيرة. ولكن الآن عليكم أن تخبرونا بأشياء كثيرة، مثلاً: أفكاركم العميقة ومشاعركم الداخلية وأعمالكم السرية.»

«من الصعب القيام بذلك للوهلة الأولى، بل هذا محرجٌ تماماً ولكن لابد أن تقوموا به. حالما تكملوا كل هذه الأمور، يقوم الكمبيوتر (مالتيفاك) بإنهاء كل التحليلات الخاصة بكم ويضيفها إلى ملفاته فهو يتفهم جميع أعمالكم وجميع ردود الأفعال المتعلقة بشخصياتكم.»

«وبهذه الطريقة يقوم الكمبيوتر (مالتيفاك) بحمايتكم، فهو يعلم عند تعرضكم لأيّ خطر أو حادث. ويعلم إذا حاول أحدهم أذيتكم.. كما يعلم أيضاً، إن حاولتم أنتم أذية أحد، عندها يمنعكم من فعل ذلك في الوقت المحدد، فلا يكون ضرورة لمعاقبتكم.»

«لأن الكمبيوتر (مالتيفاك) يعرف كلّ شيء عنكم، فهو قادرٌ على مساعدة العالم بأكمله في إدارة المجال الاقتصادي العالم وجميع قوانينه لمصلحة الجميع. وإن كان لديك مشكلة شخصية، يمكنك أيضاً اللجوء إليه مع جميع المعطيات الخاصة بك، فيقوم بمساعدتك على الفور.»

«عليكم الآن ملأ البيانات التي أمامكم. فكروا جيداً وأجيبوا على جميع الأسئلة بدقة متناهية، ولا تخجلوا من أي أمرٍ مرّ معكم، لن يعلم بأية معلومة عنكم غيرً الكمبيوتر (مالتيفاك)، إلاّ إذا استدعت الضرورة معرفة شيءٍ خاص لحمايتك، فيلجأ الموظفون في الحكومة على التدخل في حل

المشكلة.»

«يحدث أحياناً أنك تريد المراوغة وعدم قول الحقيقة كاملةً. أنصحك ألاّ تفعل ذلك، لأننا ببساطة نستطيع اكتشاف الأمر، توضع جميع أجوبتك ضمن نمط خاص بك، فإن كانت بعض الأجوبة غير صحيحة يكتشفها الكمبيوتر (مالتيفاك) لأنها لم تتطابق مع النمط الخاص بك. وإذا كانت جميع الأجوبة غير صحيحة يميز أيضاً الكمبيوتر ذلك بسهولة، لذلك يتوجب عليك قول الحقيقة.»

انتهى الاحتفال أخيراً، وانتهى ملئ الأوراق بالبيانات المطلوبة وانتهت مراسم الاحتفال وجميع الخطابات الخاصة به. استطاع (بن) عند المساء رؤية أخيه (ميشيل)، لقد كان واقفاً على أصابع قدميه طوال الوقت محاولاً مشاهدته وهو يمشي في (موكب البالغين). اقترب منه وحيّاه بفرح كبير ثم تناولا معاً عشاءً خفيفاً وعادا إلىً المنزل يغمرهما فرح ذلك اليوم العظيم.

لم يكونا مستعدين للمفاجأة التي حدثت معهما عند عودتهما، لقد كانت صدمةً كبيرةً لكليهما، حيث أوقفهما أمام باب البيت رجلٌ شابٌ عابس الوجه يرتدي زياً رسمياً أراد تفتيش أوراقهم قبل دخولهما المنزل. لقد خاب ظنهما أكثر لدى رؤية والديهما يجلسان بحزن وخيبة في غرفة الطعام وعلامة البؤس تظهر على وجهيهما. بدا الأب وكأنه أكبر سناً مما هو عليه، لقد كان ينظر بعينين حائرتين إلى ولديه بحزن وخاطبهما قائلاً: «يبدو أنني تحت الإقامة الجبرية وعليّ ألا أغادر المنزل.»

لم يكمل (كليمان) قراءة التقرير كاملاً، لقد قرأ الملخص فقط وهذا مُفرحٌ ومُرض له. لابد أن جيلاً كاملاً تربى واعتاد على الحقيقة المعروفة بأن الكمبيوتر (مالتيفاك) يستطيع التنبؤ بارتكاب الجرائم الخطرة، وتعلموا أيضاً أن (موظفي الإصلاح) يكونوا في مسرح الجريمة قبل حدوثها. كما علموا أن إكمال الجريمة يؤدي إلى العقوبة الحتمية التي لا يمكن تجنبها، واقتنعوا تماماً أنه لا يمكن لأي شخص أن يتفوق على ذكاء (مالتيفاك). حتى من ينوي القيام بجريمة يتم إيقافه قبل حدوثها لأن قدرة الكمبيوتر كبيرة جداً وتستطيع إحباط النوايا، ويمكن إضافة هذه الجرائم الفرعية التي يتم توقع حدوثها كل صباح إلى القائمة اليومية، وهي في تناقص مستمر. لذلك أمر (كاليمان) الكمبيوتر (مالتيفاك) القيام ببعض التحليلات لكي يعطيه نسبة الحالات المرضية إن وُجدت. كما يجب تنبيه الأطباء فوراً إلى وجود حالات فردية من المرضى المصابين بمرض السكري على مدار السنة القادمة، أو الذين يمكن أن يتعرضوا لإصابات مُفاجئة في مرض السل الرئوي أو السرطان. بعد لحظات قليلة تم إرسال التقرير بنجاح.... وما هي إلى ثوانٍ معدودة حتى وصل جدول المناوبة اليوميّ لأسماء الأشخاص والأعمال المطلوبة منهم وزمن إنهائها ..... لم تُسجَّل أية جريمة من الدرجة الأولى في القائمة. فما كان من رئيس المجلس إلا أن اتصل (بعلي عثمان) بروح معنوية عالية قائلاً: «كيف تقارن يا علي معدلَ عدد الجرائم في القوائم اليومية للأسبوع الماضي بمعدل عددها في الأسبوع الأول من تعييني رئيساً للمجلس؟»

«انخفض العدد بنسبة 8٪». لقد أسعد هذا النبأ (كاليمان) وهو فَرِحٌ جداً الآن، فالخطأ ليس خطأه ولكن مجموعة الأعضاء المنتخَبين لا يعرفون الحقيقة. شكر حظه السعيد أنه جاء في الوقت المناسب، في الوقت الخطر الذي كان فيه (مالتيفاك) في وضع حرج في وقت يمكن للمرض أن يبدد معرفَته. لذلك شعرَ بالنصر وهذا ما أسعد علي عثمان أيضاً قائلاً: «حسناً، إنه سعيد»

سأله زميله (رافي ليمي): «ومتى سنفجّر هذه الفقاعة؟» إن وضع السيد (مانرز) تحت المراقبة وتحت الإقامة الجبرية في منزله يعطي الأمر أهمية أكبر.»

قال (علي عثمان): «لم أكن أعلم بذلك؟ ولا أعلم السبب.»

«يمكن أن يكون هناك شركاء في الجريمة كما قلتَ سابقاً، السيد (مانرز) متورط في مشكلة. فإما أن يحتج الباقون أو يتورطون معه.»

«العكس تماماً، عندما نمسك بواحد منهم يهرب الباقون ويختفون. لقد أعطى الكمبيوتر (مالتيفاك) أسماءهم»

«حسناً، هل علينا أن نخبر (كاليمان) بذلك؟»

«لا ليس الآن..... ما تزال النسبة 17,3 ٪. دعنا ننتظر قليلاً»

قالت السيدة (مانرز) لولدها الأصغر: «اذهب إلى غرفتك يا (بن)» سألها ابنها بصوت خافت وهو مندهشٌ لما يحدث أمامه من أمرٍ غريب وهو الذي شهد يوماً مثيراً وعظيماً: «ولكن ما الأمر يا أمي؟ لماذا كلّ هذا؟»

«من فضلك اذهب الآن.» غادر المكان ببطء ومشى عبر الممر ثم صعد الدرج مُصدراً ضجيجاً في مشيته تحولت إلى صمت بعد قليل. التفت الأخ الأكبر (ميشيل) الشاب الناضج أمل العائلة إلى والدته وسألها كما سأل أخاه من قبل بصوتٍ منخفض: «لماذا كلّ هذا؟»

أجاب الأب: «تشهد السماء على كلامي، أنني لا أعلم شيئاً حتى الآن ياولدي، لم أفعل أي شيء.» نظر (ميشيل) إلى والده بتعجب وقال: «بالطبع أنت لم تفعل أي شيء.... لابدّ من وجود سببٍ مقنع لوجودهم هنا، هل كنت تخطط للقيام بعمل أي شيء؟»

صاح الأب غاضباً: «أبداً، لا، كيف لي أن أفكر بالقيام بعمل شيءٍ يستحق كل هذا؟ كل هذا؟»

أشارت الأم بيدها إلى مجموعة الرجال المحاصرين المنزل وقالت: «عندما كنتُ فتاة صغيرة كان والد صديقتي يعمل في بنك، استدعوه وطلبوا منه أن يترك النقود ففعل. لقد كان المبلغ خمسون ألف دولاراً، لم يسرقهم أبداً كان يفكر فقط بسرقتهم. لم يعاقبوه، ومع مرور الوقت انطفأت القصة، لذلك أنا أعرف ماذا يجري الآن.....» توقفت قليلاً ثم تابعت كلامها وهي تفرك أصابع يديها بتوتر: «خمسون ألف دولاراً، خمسون - ألف - دولاراً، ومع ذلك استدعوه باتصال هاتفي واحد... ماذا يمكن أن يكون قد فعلَ والدك يستدعي اجتماع عشرات الرجال لمحاصرة المنزل وإغلاقه؟» قال الأب والألم يملأ عيناه: «أنا لا أخطط ولا أفكر بارتكاب أية جريمة مهما كانت صغيرة - أقسم بذلك -.»

أجاب الابن (ميشيل) بوعي وحكمة:

«ربما يكون تفكيراً في العقل الباطن يا والدي، ربما أشياء تراكمت من قبل رئيسك في العمل على سبيل المثال»

«يعني أنني أريد قتله؟ بالطبع لا»

«ألم يخبروك عن السبب يا والدي؟»

قاطعته الأم ثانيةً قائلةً: «لا، لم يخبرونا بشيء، مع أننا سألناهم. لقد قلتُ لهم أنهم يدمرون سمعتنا في المجتمع بمجرد وجودهم هنا على هذا النحو. على الأقل يخبرونا عن السبب حتى ندافع عن أنفسنا ونشرح لهم.»

«لكنهم لم يخبرونا بشيء» قال الأب.

وقف (ميشيل) وقفةً غريبةً أمامهما يضع يديه في جيوبه وقال متعجباً: «لم يخبروكم بشيء لأن الكمبيوتر (مالتيفاك) لا يخطئ.» جرح الأب قبضة يديه بالكنبة التي يجلس عليها ثم أجابه: «أقول لكَ أنني لا أخطط لأي جريمة» فُتح الباب دون استئذان ودخل رجلٌ يرتدي زياً رسمياً، مشى بخطىً ثابتة واثقاً من نفسه، يدلّ وجهه على أنه موظف حكومة، وقال: «هل أنت جوزيف مانرز؟» وقف الأب وأجاب: «نعم، ماذا تريدون مني؟»

«أنت رهن الاعتقال بأمر من الحكومة يا جوزيف». أظهر الموظف مذكرة التوقيف التي تدل على عمله (موظف إصلاح) وأراه إياها بغضبٍ ووقاحة، وتابع قائلاً: «أطلب منك أن تأتي معي».

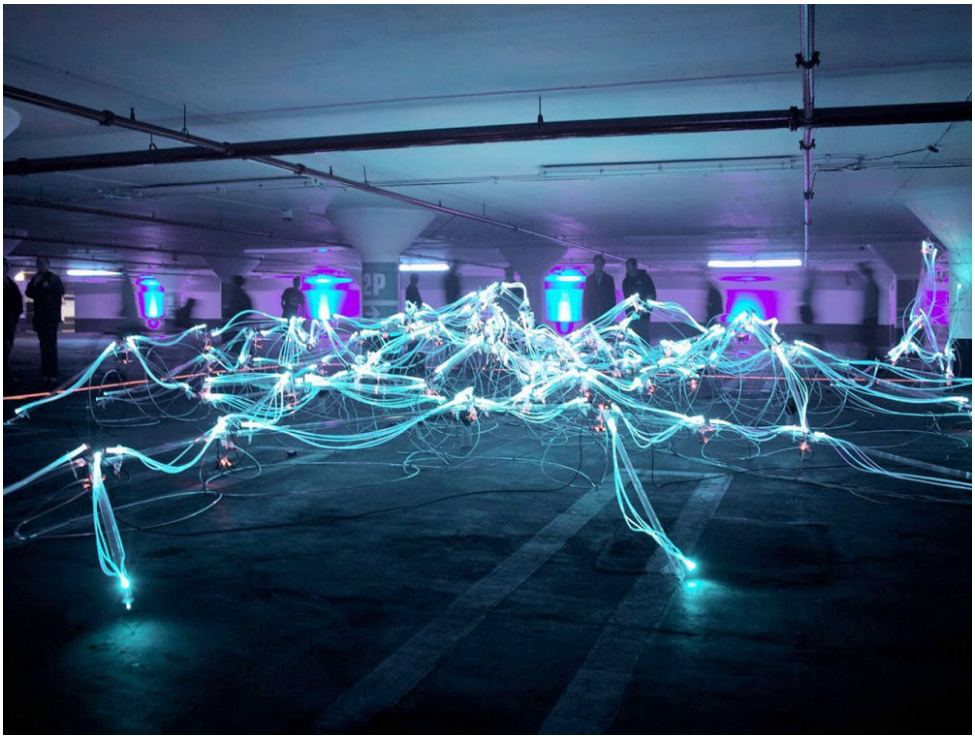
«ما السبب؟ ماذا فعلت؟»

«لستُ مخولاً لأناقش الأمر معك.»

«لا يمكن أن أُعتَقل من أجل التخطيط للقيام بجريمة، لابد أنني قمتُ بعمل شيء ما لكي أُعتقَل من أجله، لا يمكنك اعتقالي لأن هذا مخالفٌ للقانون.» صرخت السيدة (مانرز) بحدة وانهارت وهي تبكي بطريقة هستيرية.

لم يُرد الأب أن يسبب لنفسه مشكلةً إضافيةً بمقاومته للموظف وعدم الذهاب معه. لكنه تراجع قليلاً إلى الوراء فاضطر الموظف إلى استخدام قوته العضلية وجرّه إلى الأمام. صاح الأب ثانيةً وهو ذاهبٌ معه: «أخبرني ما الأمر.... أخبرني فقط... لو كنتُأعلم.... أهي جريمة؟ هل كنتُ أخطط لجريمة؟» غادر الأب وأُغلق الباب خلفه.... نظر الابن الأكبر باتجاه البابَ ثم نظر إلى والدته الحزينة ووجهه الشاحب يدل على أنه ما يزال صغيراً لم يبلغ مرحلة النضج بعد.

شعر الابن الأصغر (بن) بأهمية الأمر وأخذ يفكر بما يجب أن يفعل.... نعم إنه يعلم بالضبط ما يجب فعله. إذا كان الكمبيوتر (مالتيفاك) هو السبب في اعتقال والده فهو قادرٌ على استرداده. لقد حضر (بن) الاحتفال في ذات اليوم وسمع الرجل الذي ألقى خطاباً، وتذكر جيداً أنه قال لهم مالتيفاك يستطيع معرفة كل شيء ويستطيع عمل كل شيء. أنه قادرٌ على توجيه الحكومة وقادرٌ أن يقوّم الخطأ. ويساعد أي شخص يطلب منه المساعدة. أي شخص كان وهذا يعني أنه قادر على مساعدة (بن)، لا يستطيع أحدٌ أن يمنعه من الذهاب، وخاصةً أنه يحتفظ ببعض المال المتبقي معه من الاحتفال. لو علمت والدته بغيابه وقلقت عليه، يمكن حل هذا الأمر لاحقاً. المهم الآن، وفائه وإخلاصه لوالده، عقد العزم وخرج من الباب الخلفي مسرعاً، فتش الموظف أوراقه وتركه يذهب. يوجد محطة فرعية لتقوية



عمل الكمبيوتر (مالتيفاك) قريبة من مدينة (بالتيمور) - بلدة (بن)-، حيث يعمل السيد (هارولد كويمبلي) في قسم الشكاوى. كان يظن نفسه فرداً تابعاً لأعضاء مجموعة الخدمة المدنية التي يعتبرها الجميع الفرع الأهم على الإطلاق. أحياناً نكون على حق ويجب على كل من يسمعه أن يكون من حديد ولا يُظهر أي نوع من مشاعر الدهشة، لسببٍ واحد فقط لأنهَ سيقول له لقد تم اختراق خصوصيةً الكمبيوتر (مالتيفاك).

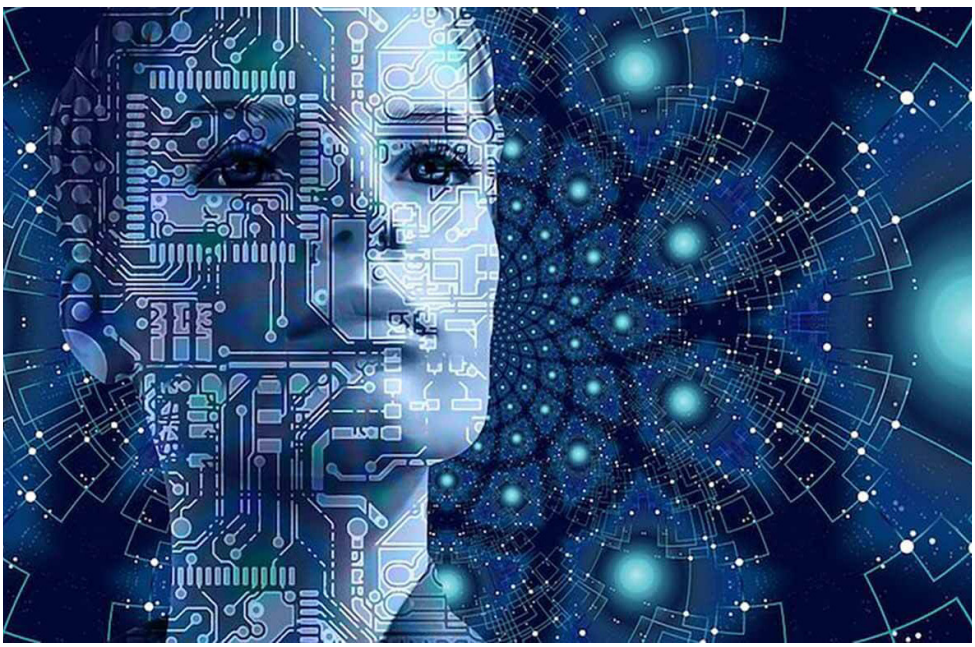
اعتاد جميع البشر خلال الخمسين سنةً الماضية على معرفة أشياء ضرورية في حياتهم. مثلاً: إن أفكارهم ودوافعهم ليست سراً. ولا يمكن إخفاء أياً منها في أي مكانٍ سري أينما وُجد، لأن الكمبيوتر (مالتيفاك) قادراً على الوصول إليها.. مقابل ذلك يحصل كل إنسانٍ على ما يريد: الأمان، التطور، السلام،..... مع أن هذه المنَح تبقى افتراضية. فكل إنسان يحصل على مكافأته الخاصة مقابل تسليمه الخصوصية المتعلقة بأموره الشخصية. وبذلك يصل الكمبيوتر (مالتيفاك) بأجهزته وداراته الكهربائية في كل محطة فرعية له إلى مشكلات كل إنسانٍ بحرية مطلقة دون أي مانعٍ أو حاجز، فيحصل الشخص على إجابة سريعة ينجزها الكمبيوتر خلال دقائقً معدودة. يقوم هذا الكمبيوتر

العملاق في كل لحظة بالإجابة على خمسة ملايين شخص على الأقل من خلال برنامجه (أسئلة وإجابات) حيث خُصصت له مليارات الدارات ليقوم بهذا العمل. يمكن ألا تكون جميع الإجابات دقيقة ولكنها الأفضل. يعرف المتسائل أنها أفضل ما هو متاحٌ لدى هذا الكمبيوتر فيعتمد عليها ويصدقها.

لنرى الآن الشاب (بن) ذا الست عشرة ربيعاً يقف بقلق في رتل طويل ينتظر دوره ويتقدم ببطء نحو الكمبيوتر (مالتيفاك)، وكغيره من المنتظرين المتأملين بخوف وقلق إجابةً ترضيهم كلّ ما اقتربوا خطوةً من الكمبيوتر. وعندما وصل دوره سأل الموظف (كويمبلي): «كيف أسأل سؤالي يا سيدي؟». نظر (كويمبلي) إليه بشيء من الدهشة لأن الشاب مازال صغيراً، وخاطبه قائلاً: «ألم تقم بهذا العمل مسبقاً؟»

«لا يا سيدي» أشار الموظف إلى نموذج على الطاولة وقال: «استخدم هذا، تماماً كما هو مطبوع آلياً، لا تكتب أي شيء بخط يدك، بإمكانك استخدام آلة الطباعة هناك. لقد حصلت على نموذج باسم B-5 Booth، وإن أردت أي مساعدة اضغط على الزر الأحمر، متحصل على المساعدة في الحال. هناك في الجهة اليمنى في ذلك الممر يا بني.»

شاهد (بن) الشباب الصغار تتجه نحو ذاك الممر، ففرح أنه ليس الوحيد في هذا المكان. طبعاً لا يتولى أحد الإجابة عن الكمبيوتر (مالتيفاك) لأن نسبة لا بأس بها من الناس تسأله أسئلة عادية وبسيطة، وهو يعرف تماماً هذا النوع من الإجابات. مثلاً: يسأل الناس



غالباً أسئلة شخصية عن جيرانهم، أو عن شخصيات المشاهير، يسأل طلاب الجامعة عن أساتذتهم، وماذا يحدث معهم من مفارقات مضحكة في الصفوف الأخرى..... بالتأكيد يستطيع (مالتيفاك) التعامل مع كل هذه الأسئلة ولا يحتاج مساعدة من أحد. وتأتي الإجابة ضمن نموذج معين لكل شخص، مهما كان السؤال تافهاً ووقحاً فهو يعكس شخصية المتسائل، تساعد نوعية الأسئلة الكمبيوتر على تفهم وتحديد الجانب الإنساني للأفراد. انتقل الموظف إلى المُنتَظر الثاني، إنها امرأة هزيلة في منتصف العمر والقلق يملأ عينيها.... وهكذا... المُنتظر الثالث.....

أثناء ذلك، كان (علي عثمان) يجوب المكتب ذهاباً وإياباً بخطوات سريعة ويدوس على السجادة بقوة وقلق، ثم قال: «النسبة ترتفع وصلت إلى 22,4٪ الآن، لقد اعتقلنا (جوزيف مانرز) وما تزال النسبة ترتفع.» قال ذلك وهو يتصبب عرقاً.

أجاب (ليمي) على الهاتف قائلاً: «لا يوجد تأكيد على هذا حتى الآن. ما يزال رهن الاعتقال والأسئلة. لا آثار لوجود جريمة إنه يقول الحقيقة.»

قال (عثمان): «إذاً، (مالتيفاك) أحمق؟» رنّ جرس الهاتف فقطع عثمان الاتصال بسرعة، وكان سعيداً لإقفال الخط. ظهر وجه الموظف من جديد على الشاشة وقال:» هل هناك أي توجيهات جديدة بشأن عائلة (مانرز) ياسيدي؟ هل نسمح لهم بالذهاب والعودة كما كان الوضع سابقاً؟».....«ماذا تقصد، كما كان الوضع سابقاً؟»

«سيدي، الإقامة القصرية في المنزل للسيد جوزيف (مانرز)، هل نطبقها على أفراد أسرته؟»... «حسناً، فلتطبق على جميع أفراد أسرته حتى أخبرك بشيء جديد»

«تماماً هذا ماكنتُ أرميَ إليه. لأن الأم والابن الأكبر يريدون معلومات عن الابن الأصغر. لقد ذهب دون إعلامهم وهم يدّعون أنه في السجن ويطلبون الذهاب إلى مركز الإدارة في البلدة للاستعلام عنه.»

همس (علي عثمان) قائلاً: «الابن الأصغر؟ كم عمره؟»

أجاب الموظف:» ست عشرة سنة يا سيدي «

«ذهب وهو في عمر السادسة عشر؟ ألا تعرف إلى أين؟»

«سُمح له بمغادرة المنزل يا سيدي، لأنه لم يكن هناك أوامر بمنعه.»

«ابقَ على الخط لا تتحرك» وضع الهاتف من يده وتلمس شعره الأسود بيديه الاثنتين وصاح: «يا له من أحمق، أحمق، أحمق».

صاح (ليمي) مذعوراً: «يا للهول، يا لها من كارثة.»

صاح (علي عثمان): «هذا الرجل لديه ولداً بعمر السادسة عشر، و لم يبلغ سن النضوج – الثامنة عشر – يعني أن ليس لديه ملفاً مستقلاً في سجلات الكمبيوتر (مالتيفاك)، إنه مجرد جزء بسيط في ملف والده. حدّق في (ليمي) وتابع قائلاً: «ألا يعرف الجميع أنه لا يستطيع تقديم أي طلب حتى يبلغ سن الثامنة عشر وأن والده مسؤولٌ عن ذلك حتى ذاك الوقت؟ ألا نعلم ذلك أنا وأنت؟»

«إذاً لم يكن يقصد (مالتيفاك) أن

(جوزيف مانرز) هو الشخص المطلوب».

«كان الكمبيوتر (مالتيفاك) يقصد الابن الأصغر، والآن الابن الأصغر غادر المنزل مع أن هناك مجموعة من الرجال الأقوياء يحاصرون المنزل. انسلّ خارجاً وذهب ينفّذ مأمورية خاصة بوالده.» التفت إلى الهاتف حيث ما يزال الموظف – موظف الإصلاح – ينتظره على الخط، لقد استراح (عثمان) دقيقة من الزمن واستجمع قواه ليتابع ملامح المظهر البارد ذاته. ثم قال: «أيها الموظف حَدّد موقع الابن الأصغر الذي اختفى. خذ معك كل الرجال الذين بحوزتك إن استدعى الأمر، خذ معك كل الرجال الذين في المنطقة إن كان ذلك ضرورياً. سأعطي أمراً بذلك. يجب أن تجد ذلك الولد مهما كلف الأمر.»

«أمرك سيدي» ثم انقطع الاتصال.

قال (عثمان): «انخفاضٌ آخر في النسبة يا (ليمي)»

بعد مضي خمس دقائق: «لقد أصبحت النسبة 19, 6٪. لقد انخفضت.»

أخذ (عثمان) نفساً عميقاً وقال: «وأخيراً إننا نسير في الاتجاه الصحيح».

جلس (بن مانرز) في مكانه المخصص له – B-5 Booth – وكتب بهدوء: «اسمي (بنجامين مانرز)، رقمي: 71833412، لقد تم اعتقال والدي (جوزيف مانرز) ولا نعرف الجريمة المُتّهم بها. هل هناك طريقة لمساعدته؟» جلس وانتظر لأنه مقتنع أن هذه الكلمات التي كتبها ستعطي نتيجة جيدة مع أنه مايزال في عمر السادسة عشرة. كان يفكر في نفسه بأن مليارات الحقائق والمعلومات سيتم معالجتها ضمن الجهاز العملاق (مالتيفاك)، وهو واحد منها ولديه يقين أنه سيحصل على المساعدة المُثلى. أعطت الآلة صوتاً ثم خرجت منها بطاقة تحمل الإجابة. ولكنها إجابة طويلة: «خذ القطار السريع باتجاه ولاية واشنطن في الحال. انزل في محطة (Connecticut Avenue) تجد هناك مخرجاً كُتب عليه (مالتيفاك) يقف أمامه حارساً، أخبَره أنك رسولٌ خاص للدكتور (ترامبل) فيسمح لك بالدخول. تجد نفسك في ممرٍ طويل، تابع السير حتى تصل إلى باب مكتوبٍ عليه (دخول)، ادخل وقل للرجال الموجودين في الداخل أنك تحمل رسالةً من (ترامبل)، فيُسمَح لك بالمرور.....

لم يحصل (بن) على إجابة فورية لسؤاله ولكنه يثق كل الثقة بالكمبيوتر (مالتيفاك). غادر المكان بسرعة ولحق بالقطار السريع المتجه نحو واشنطن. تابع الموظفون المسؤولون ملاحقته بعد أن غادر مكتبه إلى محطة (بالتيمور).

تعجب (هارولد كويمبلي) جداً من الرجال الكثر الذين يتابعونه في البحث عن هذا الشاب. قال مُعلّقاً على هذا الحدث: «نعم إنه ما يزال ولداً، ولكن لا أعرف أين ذهب بعد أن ترك مكتبنا. لم أكن أعلم أنه مُلاحَق. نحن نتوقع دائماً أن كل الموجودين في مكتبنا هم مراجعون ليس إلاّ. نعم سأعود إلى السجل الخاص (بالسؤال والإجابة)». بحثوا في السجل ثم صوّروه وأرسلوه إلى المكتب المركزي في الحال. قرأه (عثمان)، جال بعينيه وكاد ينهار، ثم خاطب (ليمي) بضعفٍ: «هل

أمسكوا ذلك الولد؟ هل يمكنني الحصول على نسخة من إجابة (مالتيفاك)؟ لا يوجد طريقة للمساعدة، لا يمكنني الخروج من هذا المأزق. يجب أن أقابل (كاليمان) الآن.»

لم يرَ (برنارد كاليمان) مساعده (علي عثمان) بهذا الحال من قبل، مضطرباً وقلق البال على هذا الشكل، وكأن وعاءً من الماء المثلج انسكب عليه، يتطاير الشرر من عينيه غضباً. خاطبه (كاليمان) متلعثماً: «ماذا تقصد يا عثمان؟ ماذا تقصد بأن هذه الحالة أسوء بكثير من جريمة؟»

«نعم إنها أسوء بكثير من مجرد جريمة عادية.»

شحب وجه (كاليمان) وقال: «هل هي عملية اغتيال لأحد أفراد الحكومة من الجهات

العليا؟» أول ما خطر بباله أنه هو ذاته المطلوب اغتياله.....

هزّ (عثمان) رأسه قائلاً: «ليس مجرد موظف في الحكومة، بل الحكومة ذاتها.»

همس (كاليمان) بفزعٍ شديد: «السكرتير العام؟»

«بل أعلى، أعلى منه بكثير. نحن أمام خطة لتدمير الكمبيوتر (مالتيفاك)»

«ماذا؟»

«لأول مرة في تاريخ (مالتيفاك) يقدم هذا الكمبيوتر تقريراً يقول فيه أنه معرضٌ للخطر.»

«لماذا لم يخبرني أحد؟»

أراد عثمان أن يقول الحقيقة:» لا يوجد أي مستند، أو أي حكم سابق يا سيدي، اكتشفنا هذه الحالة قبل وضعها في سجلٍ رسمي.»

«ولكن استطعتم إنقاذ الكمبيوتر (مالتفياك)؟ بالطبع؟ لقد تم إنقاذه أليس كذلك؟»

«لقد انحدر احتمال الضرر فيه إلى 4٪، وأنا الآن أنتظر التقرير الخاص بذلك.»

قال (بن مانرز) للرجل الجالس على كرسيّ عالٍ يعملَ بحرصٍ شديد وكأنه يتحكم بالعالم كله: «رسالة للدكتور (ترامبل).»

أجاب الرجل: «بالتأكيد يا (جيم) تفضل قل ما لديك.» نظر (بن) إلى التعليمات وأخذ يسرع في الكلام قبل أن يضيء الضوء الأحمر وينتهي الوقت المخصص للكلام. سمع صوتاً مضطرباً خلفه ثم صوتاً آخر وفجأةً جاء رجلان وجروه من يديه عند الكوع. فارتفعت رجلاه عن الأرض. قال له أحد الرجلين: «تعالَ معنا يا ولد.»

لم يظهر وجه علي عثمان على الشاشة لدى معرفته الخبر. قال (كاليمان) وهو مرتاح البال: «أمسكنا بالولد، إذاً الكمبيوتر (مالتيفاك) بخير وأمان». وضع يده المرتجفة على جبينه وقال: «لقد مرّت عليّ نصف ساعة مُرهقة، هل يمكن أن تتخيل ماذا يعني أن يتعَطل (مالتيفاك) حتى لو لمدة قصيرة؟ هذا يعني انهيار الحكومة، انهيار الاقتصاد، انهيار عام، تخريب، اجتياح.....» ثم رفع رأسه وتكلم بنبرة حادة: «ماذا قلتَ للتو؟»

لمْ يكن (بن مانرز) - هذا الولد - ينوي القيام بأي أذى يُذكَر. يجب إطلاق سراح عائلته وإعطائهم تعويضاً مقابل اعتقالهم الخاطئ. كان الولد يتّبع تعليمات (مالتيفاك) ليساعد والده وحقق ما أراد. إن والده حرٌ الآن.»

«هل تعني أن (مالتيفاك) طلب من الولد أن يفعل كل هذا؟ ويحرق كل هذه الدارات فيه؟ فهي تحتاج شهراً من الإصلاح. هل تقصد أن هذا اقتراحاً من (مالتيفاك)؟ لقد سبّب تدميراً كبيراً في الجهاز من أجل راحة رجل واحد»

«الأمر أسوأ من ذلك بكثير يا سيدي، لم يعط (مالتيفاك) هذه التعليمات للولد فقط، بل اَختار عائلة (مانرز) لتكون العائلة المثالية من الدرجة الأولى، واعتبر (بن مانرز) واحد من الأشخاص المفضلين لدى الدكتور (ترامبل) حيث استطاع الدخول إلى (مالتيفاك) دون أن يمنعه أحدٌ»

«ماذا تعني أنه تم اختيار عائلة (مانرز)؟»

«حسناً لو لم يتم اعتقال الأب لما ذهب ابنه ليسأل الكمبيوتر عن سبب اعتقاله. الكمبيوتر لم يتهم الأب بأنه سبب تدميره، إذاً كان اعتقاله خطأً وكان يجب ألا يحدث. بدأت سلسلة الأحداث في جهاز الكمبيوتر (مالتيفاك) تتسلسل بشكل خاطئ فأدت إلى دماره.»

«هذا كلام لا معنى له» قال (كاليمان) محتجاً. لقد شعر أنه عاجزٌ وركع متوسلاً لعثمان ليهدئ من روعه. عثمان لا يفعل شيئاً يؤذي (مالتيفاك) لأنه أمضى حياته مع هذا الكمبيوتر.

قال (عثمان): «هذه المحاولة الأولى (لمالتيفاك) طيلة فترة عملي معه. لقد خطط لها جيداً، واختار العائلة المثالية، لم يميز بين الولد وأبيه عندما أرسل لنا المعلومات، وكأنه ما يزال مجرد هاو في هذه اللعبة، لم يستطع تجاوز تعليماته التي أدت به إلى دماره، وكان ذلك يزداد سوءاً في كل خطوة مشيناها في الطريق الخاطئ. لم يستطع تجنب إعطاء تلك الإجابة للابن الأصغر، يمكن أن يكون قد تعلّم الخداع، وتعلم إخفاء الحقائق، فسجل معلومات خاطئة. فمن الآن وصاعداً، ستكون كل معلومة يعطيها فيها بذرة تسبب له الدمار، ولن نعرفَ أبداً الحقيقة مهما كنّا حذرين، وفي النهاية سينجح (مالتيفاك). أعتقد أنك ستكون آخر رئيس مجلس لهذه المنظمة يا سيد (كاليمان).»

خبطَ (كاليمان) على طاولته بغضب شديد وقال: «ولكن لماذا؟ لماذا؟ لماذا؟ اللعنةَ عليك، لماذا؟ ما الخطأ في ذلك؟ ألا يمكن إصلاح ذلك؟»

«لا أعتقد» أجاب (عثمان) بلهجة يائسة: «لم أفكر بذلك من قبل، لم يصادف أنْ حصل ذلك

سابقاً ولكنني الآن أفكر بها، أعتقد أننا وصلنا إلى نهاية الطريق وكان عمل (مالتيفاك) جيداً جداً. لقد تطور عمله وأصبح مُعقّداً. لا تدلّ ردة الفعل هذه على أنه آلة بل تدل على أنه كائن حي.»

«إنك أحمق، بل أكثر من أحمق.»

«لقد أثقلناه بالمشكلات الإنسانية لمدة أكثر من خمسين عاماً. فالإنسانية شيءٌ حيّ، لقد طلبنا منه أن يعتني بنا بشكل إفرادي وبشكل جماعي، لقد طلبنا منه الاحتفاظ بجميع أسرارنا، لقد طلبنا منه امتصاص الشر الموجود داخلنا ليحمينا منه. لقد أودعناه جميع مشكلاتنا، وحمّلناه عبئاً كبيراً. ونريد الآن أن نحمّل عبء (مرض الإنسانية) عليه، أيضاً .....» توقف (عثمان) عن الكلام للحظة، ثم انفجر غاضباً: «يا سيد (كاليمان) لقد تحمّل (مالتيفاك) جميع مشكلات العالم وكانت عبئاً ثقيلاً على كاهله، وهو الآن متعبٌ جداً.»

همهم (كاليمان): «هذه حماقة، هذا جنون....»

«دعني أريك شيئاً، سنقوم بتجربة الآن. هل تسمح لي باستخدام دارة (مالتيفاك) هنا في مكتبك؟»

طلماذا؟ط

«أريد أن أسأله سؤالاً لم يسأله أحدٌ من قبل.»

«وهل سيسبب هذا أي ضرر؟» قال (كاليمان) محذراً (عثمان).

«لا، لكنه سيخبرنا بما نريد أن نعلم». تردد رئيس المجلس قليلاً ثم قال: «افعل ماتريد». استخدم عثمان الأداة التي على طاولة (كاليمان) وضرب بأصابعه بشدة وبرشاقة وخفة وسأل الكمبيوتر هذا السؤال: «ماذا تريد يا (مالتيفاك) لنفسك أكثر من أي شيء آخر في هذا العالم؟» استغرقت اللحظة بين السؤال والإجابة وقتاً قطع فيها الرجلين أنفاسهما بانتظار الإجابة. لقد ظهرت بطاقة صغيرة عليها الإجابة. طُبعت الإجابة بحروف واضحة ومميزة: «أريد أن أموت.....»

❖ ولد اسحق آزيموف في روسيا 1920 - انتقل مع عائلته للعيش في الولايات المتحدة الأمريكية درس هناك حتى تخرج من الجامعة ، ثم أصبح أستاذاً في كلية الطب في جامعة بوسطن. كان يكتب ويُدرّس في الجامعة في آن واحد. نال العديد من الجوائز على أعماله الأدبية والعلمية توفي في مدينة نيويورك عام 1992 .كتب كتباً كثيرة وناقش فيها مختلف المواضيع، فتحدث عن علم الفلك، والرياضيات، وعلم الأحياء والدين ـ وغيرها. حتى وصل عدد كتبه إلى خمسمائة كتاب. ولكن شهرته كانت بسبب قصص أدب الخيال العلمي ، حيث تحول معظمها إلى أفلام سينمائية عُرضت في الصالات السينمائية في بلدان كثيرة أهم كتبه : أنا الرجل الآلي - السؤال الأخير - حلول الظلام - المهنة.

حول رواية ما وراء النهر*

نضال غانم**

بأسلوب رشيق وخيال جامح يأخذنا الكاتب في قصة (ماروراء النهر) التي هي بحجم رواية (نشرت ضمن كتاب جزيرة الغرائب) إلى عالم آخر وأحداث أخرى تختلف عما وقفنا عليه في القصص الأخرى. ففي هذه الرواية نجد الكاتب يستذكر ملامح طفولته في البلدة الصغيرة ، بطبيعتها الهادئة، وناسها المسالمين.. يتذكّر وجوه شخصيات بسيطة وهي تمارس حياتها اليومية بهدوء وطمأنينة. ومايتخلل تلك المواقف من أشياء سلبية ولكنها تبقى غير مؤثرة على مجريات الحياة بصورة عامة.

* ما وراء النهر - رواية - في مجموعة جزيرة الغرائب - سلسلة الكتاب الشهري.

** كاتب وشاعر سوري . له العديد من الدراسات النقديّة والمقالات العلميّة ودواوين الشعر.

ذكريات تطرق باب مخيلة جمال بطل الرواية، وهو على شاطئ البحر، ويقطع مشهد الذكريات سماعه صوت بكاء فتاة، فينهض ليكشف عن مصدر الصّوت،ليُفاجأ بفتاة في العشرين من عمرها تجلس مختبئة بين الصخور وهي تبكي. وعندما رأته توقفت عن البكاء، ودار بينهما حوار، اكتشف من خلاله أنها جائعة وتطلب مساعدته بعد أن اطمأنت إليه، فطلب إليها أن تبقى في مكانها بينما يذهب ليحضر لها الطعام والماء، وأخبرته بأن اسمها (خزامى). وهكذا ذهب وأحضر بعض الطعام والثياب المناسبة لها . وبعد أن تناولت طعامها بدأ معها حواراً ليعرف حكايتها، فأخبرته بأنها مطاردة من الذين احتلوا قريتها . وبلدتها تُدعى (المراح) قرية تقع على قمة جبل بعيد قرية من حدود دولة مجاورة يفصل بينهما واد عميق يجري فيه نهر، يصعب اجتيازه لشدة وعورة المنطقة. وأبوها مزارع بسيط عمل على أن تتعلم (خزامى) وأختها، وأن حياتهم كانت تسير بشكل طبيعي، إلى أن حدث أمرٌ غيّرَ طبيعة حياتهم كلها، وذلك عندما هجم على بلدتهم الغرباء الذين استطلعوا أحوال البلدة وعرفوا بساطة أهلها، وهو ماسيسهّل عليهم السيطرة على البلدة ومايجاورها . هذا ماشاهده الرّاعي الكهل والفتى (زيدون) اللذين شعرا بالخوف. فقرّرا جمع قطيعهما والعودة به إلى البلدة لإخبار الأهالي بحقيقة الخطر القادم إليهم. وفجأة ظهر ثلاثة فرسان ملثمون يحملون فؤوساً وسواطير وبنادق وفي مقدمتهم شاب بلباس أنيق. أخبرهما الفرسان أنه ابن أميرهم وهم أتباعه، فأمر هذا الشاب الراعي الصغير الاقتراب منه وتقبيل حذائه، وبينما كان يهمّ بتنفيذ الأمر عاجله الشاب بضربة من ساطوره قسمت رأسه نصفين فسقط صريعاً . اندفع الراعي الكهل إلى الراعي الصغير باكياً، وطلب إليه ابن الأمير أن يحمل القتيل ويذهب به إلى البلدة ويخبر الأهالي بضرورة تجهيز استقبال حافل لهم عند قدومهم، وهو مافعله على الفور.

ويجتمع الأهالي بدعوة من المختار ومدير المدرسة. جمع مدير المدرسة المدرسين وحاورهم عن العمل الذي يجب القيام به لمواجهة هذا الواقع الجديد المرعب. أجابه أكبر المدّرسين بأنّ عليهم إحناء الرأس للرياح لدراسة قوتها ومن ثم يقرّرون التصرف المناسب بعد ذلك، ولكنّ هذا الرأي لم يعجب مدير المدرسة فسأل آخرين عن رأيهم فرأى أكبر المدرّسين، أنّ لديه رأياً آخر، وهو خروج الشباب من القرية إلى الجبال والمغاور، والقيام بالتدريب على الأعمال العسكرية القتالية، وبعد ذلك تتم مهاجمة هؤلاء الغرباء والقضاء عليهم، ورغم المعارضة القليلة لهذا الرأي إلاّ أن الأكثرية من سكان البلدة وافقوا على هذا الاقتراح. وتمّ إبلاغ الجميع، حيث سيبدأ انسحاب الشباب منذ صباح اليوم التالي مصطحبين معهم المؤن اللازمة لبقائهم في المكان الجديد بين كهوف الجبال. إلا أن أحداثاً طارئة قام بها الغرباء دفعت أبناء البلدة إلى الانسحاب على الفور إلى المكان الجديد وبعد رحيلهم بوقت قصير بدأت طلائع الغرباء تدخل البلدة وتقوم بالأعمال الوحشية من قتل من يقاومهم، وضمّ من لم يستطع الفرار إلى عناصرهم

مكرهاً.

كان (لخزامى) أخ كبير يُدعى (عزيز) أصرّ على الذهاب مع شباب البلدة، بينما الأخ الأصغر (مرعي) بقي في البيت، أمّا أختها (هدى) فهي مخطوبة لـ (حسن) الذي غادر مع الشباب أيضاً. ورغم محاولات المختار بإقناع الشباب بعدم جدوى ماينوون القيام به إلا أنهم غادروا البلدة من جهات متعددة.

وبعد رحيل الشباب عادت (خزامى) مع العائلة إلى البيت، وبعد لحظات دخل والدها الذي طلب إليهم الدخول للاختباء في الغرفة الداخلية لأن الغرباء اقتحموا البلدة، وأمرهم بالاختباء بين التّبن والالتزام بالهدوء والصّمت، وهو مافعلوه. ولم يطل الوقت، فقد أتى الغرباء إلى البيت فخلعوا الباب، فلاقاهم والدها، سألوه عن النّسوة فأجابهم بأنه لايوجد أحد في الدار، غير أنهم لم يتركوه لشأنه إلا بعد أن أوسعوه ضرباً. وبعد رحيلهم خرج أفراد العائلة من تحت التّبن ليجدوا الأب مغطّى بدمائه النّازفة. أما بقية العائلات الأخرى فقد اختبأ بعض أفرادها في غرف سرية تحت الأرض، لكن الغرباء أخذوا معهم كثيراً من النساء والفتيات، ومن كان يرفض الذهاب معهم كانوا يعاجلونه بالضّرب المبرّح حتى يلين ويذهب معهم رغماً عنه.

وعندما آذنت شمس النهار بالمغيب طلب (جمال) من خزامى أن تبدّل ثيابها بأخرى قد أحضرها لها لأنه سيأخذها إلى بيت أخته حيث ستقيم مؤقتاً، فبلدتهم آمنة لايوجد فيها مايبعث على القلق والخوف.

وتتابع (خزامى) رواية الأحداث بطلب من جمال فتضيف أحداثاً أخرى أبرزها سيطرة الغرباء على البلدة، وإرغامهم المختار على التعامل معهم والوقوف إلى جانبهم بعد أن منحوا الأمان له ولأفراد عائلته. وأما بالنسبة لأهل (خزامى) فقد قالت إن والدها وافق على رأي (خزامى) بالانتقال للاختباء في غرفة المؤونة الصغيرة، ولدقائق قليلة حتى انتهاء عمل الغرباء ورحيلهم. وهو مانفذوه على الفور.

وبعد لحظات وصل الغرباء فاقتحموا المنزل، وبدأوا بالسخرية من أبي عزيز الذي بقي هادئاً. وعندما سألوه عن بقية العائلة ردّ عليهم بأنهم هربوا ولم يبق غيره في البيت لأنه لايستطيع مواكبة سيرهم ولكنهم لم يصدّقوه، فقرروا تعذيبه بتحطيم أصابع إحدى يديه، ثم وبعد رحيل الغرباء، ورغم شدّة ألمه حاول فتح باب الغرفة المخبأة ولكنه فشل في ذلك، وفي اللحظة نفسها كان شخص مّا يطرق الباب، وعندما فتحه أبو عزيز فوجئ بالمختار الذي بادره بالأسئلة الاستجوابية حول أفراد أسرته، ولكن أبا عزيز لم يبُح له بشيء لأنه لايثق به، وأخذ يتأوّه من ألمه الحادّ، فأخبره المختار بأنه سيرسل إليه (أم محمود) مع المراهم المناسبة، وبعد رحيل المختار عاودوا محاولتهم فتح الباب، وبعد محاولات متكرّرة فتحوا باب المخبأ، وكانت أم عزيز قد فقدت وعيها بسبب مرض الرّبو الذي تعاني منه، ولكنها أخذت تستعيد وعيها بعد دخول الهواء. وتصل أم محمود. وتطرق الباب فسارع الجميع للاختباء ثانية، فسألته عن يده الجريحة والتي بعد أن رأتها اقترحت كيَّها بالنار لأنها الطريقة

الأسرع والأفضل وحاولت أم محمود كسب ثقة أبي عزيز بأن وضّحت له عمق العلاقة بين المختار والغرباء، ثم قامت بوضع المراهم المناسبة على يد أبي عزيز، ولفّتها بالقماش، وبعد ذلك حاولت استدراجه لمعرفة مكان عائلته ومصيرها، فأخبرها بأنهم رحلوا إلى بيت أختها في المدينة، ولم يسمع عنهم شيئاً. وحاولت أم محمود تفتيش البيت لكنها توقفت بعد أن أخبرها بأن الغرباء أخذوا كل شيء. وخرجت من البيت وقد وعدته بأنها سترسل له بعض الطعام في الصباح. وبعد رحيلها خرج الجميع من مخبئهم، والتقوا مع الوالد الذي كان يعاني من حرارة مرتفعة. ومن إحساس بالبرد الشديد. فطلب أغطية لتدفّئه.

وبعد أن استعاد (أبو عزيز) بعضاً من عافيته ونام حتى الصّباح، استيقظ مع عائلته على طرقات تدقّ على الباب فطلب إلى أفراد عائلته الاختباء وإزالة كل مايلفت الانتباه، وكانت (أم محمود) وكان برفقتها زوجة ابنتها ووالداها، فخشي (أبو عزيز) من أن يكتشف الوالدان مخبأ أفراد عائلته كونهما قد طلبا الإذن بأن يلعبا في فسحة الدار.

ويصل (جمال وخزامى) إلى بيت أخته التي استقبلتهما بترحاب كبير، وبعد تعرفّها على الضّيفة خصّصت لها غرفة لترتاح فيها، وكان الليل في أوله. وفي صباح اليوم التالي اصطحب (جمال) (خزامى) إلى قرية أمّه حيث سيكون على (خزامى) الاستقرار عندها لبضعة أيام وكان بيت (أم جمال) الأكثر أمناً في القرية.

وتابعت (خزامى) حكايتها وأخبرت (جمال) بأن الولدين قد شاهدا أخاها (مرعي) الذي كان مختبئاً مع بقية العائلة فأخبرا جدتهما بما رأياه. وغادرت (أم محمود) والجميع دار (أبي عزيز) قبل قدوم الغرباء الذين كان يتوقع قدومهم.

بعد وصول (جمال وخزامى) إلى بيت والدته، والتي استقبلتهما بشوق وفرح، أخبر (جمال (خزامى) بأن عليها البقاء لبعض الوقت حتى يفكر ماالذي يجب عمله في المرحلة القادمة.

وبالعودة إلى بيت أهل (خزامى) نجد أن الغرباء قد عادوا مرة أخرى، بعد أن اختبأت الوالدة والأولاد في القبو الصغير. وبعد جدال مصحوب بالضرب والتنكيل، في محاولة منهم لمعرفة مكان أسرته، لم يستطع الغرباء الحصول على مرادهم، لكنهم قاموا بتفتيش البيت مرة أخرى وفشلوا في مسعاهم. ويبدو أنهم كانوا يصطحبون متعاملاً معهم من رجال المختار أحضروه معهم لمساعدتهم واسمه (جاسر) رجل متقدم في العمر يعرف أهالي البلدة ومنهم عائلة (أبي عزيز)

وكان يعرف المنزل ومخابئه كلها . ولكنه أعلمهم بأنه لايتذكر الأماكن فيه بشكل جيد فانهالوا عليه بالضرب لجعله يتذكّر، ولكنّ ردّة فعله على تعذيبهم كانت باتخاذ قراراً شجاعاً منه بعدم كشف مكان اختباء أفراد الأسرة، وبصوت مبحوح أظهر من خلاله دهشته، قال لهم بأنه عرف مكان التسلّل في الجهة الخلفية من البيت، وهو مازاد في غضبهم كونهم لم يحصلوا على مبتغاهم. فأمر قائدهم بوضع (أبي عزيز) داخل البيت، والعمل على إحراقه بما فيه. وثم تنفيذ الأمر، ثم خرجوا بعد أن اطمأنوا على سلامة تنفيذ عملية الإحراق.

مات والد (خزامى) حرقاً، وأما بقية العائلة فقد غابت عن الوعي بفعل الاختناق، لكن أمّ محمود وكانت قد علمت بمجيء الغرباء، سارعت مع بعض النسوة إلى بيت (أبي عزيز) وعملوا جميعاً على إنقاذ باقي الأسرة واصطحابهم إلى بيتها، غير أن (أم عزيز) لم تستطع مقاومة الاختناق فقضت نحبّها، وأوضحت (أم محمود) أنها كانت على علم بوجود عائلة (أبي عزيز) في المنزل وأنها غير متعاونة مع الغرباء، وطلبت من (خزامى) وبقية العائلة الاختباء. بأقصى سرعة. وخلال حديثهم حضر المختار، ودار جدال بينه وبين أم محمود بعد أن اتهم المختار أم محمود بمساعدة عائلة (أبي عزيز) وردها عليه بأنه يتعاون مع الغرباء ضد أبناء البلدة. فغضب منها وغادر بعد أن ألحّ عليها بألا يخبر أحداً بحقيقته، وبعد رحيله طلبت أم محمود من (خزامى) وإخوتها الرحيل إلى مكان آخر أكثر أماناً خوفاً من المختار، ورحلوا إلى الطاحونة المحصّنة من كل النواحي، غير أن الطاحونة لم تكن فارغة. بل كانت هناك غرف تصدر منها أصوات لأناس يبكون ويتأوهون ألماً . وآخرون يقهقهون. فقرّرت (خزامى) معرفة الحقيقة. ومن خلال فتحة ضيقة رأت ضوءً يتسلّل إليها، ونظرت من خلالها لترى مشاهد مرعبة لمجموعة من النساء والفتيات وبعض الشيوخ الكبار من أهالي القرية، وحولهم الغرباء الذين يقومون بأعمال يصعب وصفها، تعذيب وترهيب وقتل، ماجعلها تفقد وعيها وعندما أفاقت من صدمتها عادت إلى أخويها لكنها لم تجدهما، فقررت العودة إلى (أم محمود) وعند اقترابها سمعت حواراً بين (أم محمود) والغرباء الذين كانوا يحاولون إجبارها على البوح بمخبأ أفراد أسرة (أبي عزيز) دون جدوى، حتى إنها هددتهم بإلحاق الأذى بهم إن لم يكفّوا عن ملاحقتها بأسئلتهم، وهكذا خرج الغرباء من بيت أم محمود خائفين من أفعالها .

اندفعت (خزامى) إليها، وساعدتها في سكب الماء على مكان الحروق التي سببّتها لها أيدي الغرباء، وعندما نظرت إلى الخارج وجدتهم يعدّون العدّة لإحراق بيتها بمن فيه، فكان لابدّ من الرحيل، فاتجهتا نحو الطاحونة عبر السرداب. وعندما وصلتا لم تجد (خزامى) أخويها .

وخلال مرحلة تألمها تذكرت (أم محمود) بأنّ هناك كوّة مغلقة ببيتها فيها صرّة قماشية، فطلبت من (خزامى) أن تذهب لإحضارها، وهو مافعلته على الفور، وكان في الصرّة علاجات للحروق وغيرها، وهكذا نفّذت (خزامى) ماقالته لها أم محمود عن

كيفية معالجة الحروق المؤلمة.

عادت (خزامى) لتنظر من الفتحة لتجد الغرباء وقد أخذوا يُدخلون أعداداً جديدة من المعتقلين، وكم كانت صدمتها عنيفة عندما شاهدت أختها (هدى) والغرباء يدفعونها بقوة، لكنها لم تر مرعي. فأصابها يأس شديد. فلم يبق لديها من أسرتها سوى (عزيز) الذي يتدرب مع شباب القرية والذين اكملوا استعداداتهم لبدء عملياتهم ضد الغرباء. والذين أخذوا يتحاورون حول الخطط المناسبة، ومن تلك الخطط الاستطلاع حيث اختاروا (حسن) الذي يمتلك مواصفات خاصة ومناسبة لمثل هذه المهام.

وقام (حسن) بتنفيذ المهمة وانخرط بين السكان للمساعدة على إطفاء الحرائق التي أشعلها الغرباء وإنقاذ الناس. وقد تعرّض خلال وجوده لعدّة أحداث كادت تكشف هويته كما شاهد الغرباء يعذبون الأهالي بأعمالهم الوحشية. فابتعد قليلاً وجلس ليلتقط أنفاسه. لكن صوتاً غريباً قطع عليه هدوءه، فالتفت إلى مصدره ليجد كهلاً يبدو وجهه مألوفاً لديه، فتعارفا، وبعد قليل من الحوار عن استعدادات الشباب للبدء بمقاومة الغرباء ودحرهم، أخبر الكهل (حسن) بأن لدى الغرباء متعاونين من بين شباب البلدة الذين يستعدّون لبدء عملياتهم ضدهم، وطلب إليه أن يتسلّق إحدى الأشجار المطلّة على مكان تجمع الغرباء ومشاهدة الواقع بأم عينه لينقله إلى رفاقه.

شاهد أفعال الغرباء، والمختار المتعاون معهم، وكذلك بعض أطفال البلدة الذين تمّ تجنيدهم، فصاروا أداة طيّعة بيدهم، ينفذون مايطلبونه منهم بسرعة ودون تردّد. وقبل أن يعود (حسن) إلى رفاقه. طلب الكهل إليه أن يُطلّ على الطاحونة حيث مكان آخر لتجمع الغرباء لمشاهدة مايجري، فرأى (ملحم) زميله الذي يتدرب معه، وتابع الكهل كلامه بأن هناك شخصاً آخر يدعى (دامر) فأذهلته المفاجأة، تابع مشاهدته ليرى (ملحم (وهو يدفع بهدى حبيبته وخطيبته. وهنا قرّر (حسن) إنقاذ خطيبته (هدى) فطلب إليه الكهل التريّث بعض الوقت حيث ستخفّ الحراسة. فتعامل (حسن) بخبرته مع الحارسين فأفقدهما الوعي، ثم سارع إلى فتح باب القاعة وطلب من الجميع الهروب بسرعة، فالتقى (بهدى) التي هرعت إليه، فاطمأن عليها وبعد لحظات ظهر ملحم الذي حاول تبرير وجوده في المنطقة. فطلب إليه (حسن) أن يصطحب (هدى) ولكن أصوات الغرباء القادمين نحوهم أظهرت أنهم صاروا مجاورين لهم ولايمكنهم الفرار أحاط بهم الغرباء، والذين تعرّفوا على (حسن) بأنّه هو الذي صرع الحارسين. فطلبوا إلى (ملحم) تكبيله، وعندما تردّد في التنفيذ، ألحوا عليه فاقترب من قائدهم وأخبره بصوت خافت بأن (حسن) يتدرب مع الشباب، وأنه لايعرف شيئاً عن تعاونه معهم. فهجموا على (حسن) يريدون قتله، لكنه ناور، فأمرهم (ملحم) بضرورة التصرف بشدة لإلقاء القبض عليه، وكان يمسك بهدى محاولاً أخذها إلى الأمير لكنها استطاعت الإفلات منه وحين حاول الإمساك بها ثانية تلقى ضربة من عصا ثقيلة أفقدته الوعي، أمسك الكهل بهدى الذي أخبرها بأنه سيأخذها إلى

مكان آمن، وأن (حسن) بخير وهو عائد إلى جماعته وقادها الكهل إلى مكان تجتمع فيه نسوة وفتيات انقذهن الكهل والذي طلب إلى سيّدة منهن العناية بـ (هدى).

ويعود (حسن) إلى رفاقه الذين استقبلوه ببالغ الشوق لمعرفة آخر أخبار البلدة والغرباء لكنه طلب الانفراد بقائدهم (فالح) ليخبره أن بعض الشباب لديهم يتعاونون مع أولئك الغرباء، وصرّح له باسمي الخائنين.

وطلب (فالح) من حسن التظاهر بالغباء وعدم معرفته بحقيقة (دامر). فابتدأ (حسن) حواراً مع (دامر) حول الاستعداد للهجوم على البلدة وتأجيل ذلك الهجوم. ونجح الأمر فلم يحسّ (دامر) بأي تغيّر في معاملته. وهنا يقوم (عزيز) بإلقاء القبض عليه وفضحه أمام رفاقه. وأكمل (حسن) بقية قصة (دامر) و (ملحم).

ومع الفجر الباكر شنّ شباب البلدة هجومهم الذي فاجأ الغرباء الذين قُتل منهم أعداد كبيرة، كما سارع الشباب لإطلاق سراح المحتجزين والذين صحبهم الشيخ (فارس) إلى مكان إقامته.

أما الغرباء، وبعد أن أوقف الشباب هجومهم وانسحبوا. فقد قرر أميرهم شنّ هجوم على شباب البلدة في مكان تجمّعهم. ونفّذ الغرباء هجومهم بعد منتصف الليل، لكن الشباب كانوا قد أخلوا أماكنهم، وهكذا فشل هجومهم، وعادوا إلى أميرهم، وتابع الشباب هجماتهم ماجعل أمير الغرباء يستنجد بدولة ماوراء النهر حيث قبل حاكمهم مساعدتهم شرط أن تكون له اليد الطولى في المنطقة كلها، وهو

ماوافق عليه أمير الغرباء.

وتتابع (خزامى) رواية الأحداث. فقد فرّت مع (أم محمود) من خلال سرداب تحت الأرض يقود إلى كهوف تحت الطاحونة حيث مقر الشيخ فارس. حيث استقبلتهما (سمية) زوجة الشيخ فارس بترحاب، ودار حوار بين النسوة، تمحور حول الخطر الذي يمثله الغرباء على البشر والحجر والتراث وحول كيفية إبعاد الغرباء عن الأماكن التراثية كي لايدمروها.

وتتابع (خزامى) عرض الأحداث والأخطار التي تعرضت لها مع أبناء القرية وكيفية فرارها من ملاحقة الغرباء إلى أن رمت بنفسها في النهر الذي سار بها إلى البحر، حيث تابعت سباحتها حتى وصلت إلى منطقة صخرية، فصعدت إليها مختبئة فيها، ونامت لساعات بفعل التعب الذي لحق بها. وعند استيقاظها وجدت (جمال) يطلّ عليها، ففزعت منه في البداية ولكنها استسلمت لوجوده لعدم وجود خيار آخر أمامها.

ويقرر (جمال) مساعدتها من خلال

الاتصال بالسلطات التي يمكن لها تجهيز حملة لإنقاذ الناس في البلدة من الغرباء. فقرر الذهاب إلى صديق له في الأمن مصطحباً معه (خزامى) التي قد تساعد في إقناع صديقه ومن ثمّ رؤسائه. وعندما عرفت (خزامى) بخطة (جمال) أوضحت له بأن وجهاء القرية ذهبوا إلى مسؤولي المنطقة الأقرب إلى بلدتهم وأخبروهم عن اجتياح الغرباء لبلدتهم وعن أفعالهم الشّنيعة بحق أبناء القرية وممتلكاتهم. فأخبرهم المسؤول بأنه سيرفع كتاباً إلى المسؤولين في الدولة وعليهم الانتظار لمدة أسبوعين حتى يجيء الرد ولكنّ الردّ لم يأت.

وتشير (خزامى) إلى أن الوقت مناسب للعودة إلى البلدة لمشاركة الشباب المقاومين في كفاحهم ضد الغزاة لطردهم والقضاء عليهم لأنها أدركت عدم جدوى انتظار ردّ المسؤولين على طلب منجدتهم لإنقاذ البلدة والمناطق المحيطة بها، وبخاصة أن الدولة المجاورة تساعد هؤلاء الغرباء بكل شيء سعياً منها لتحقيق أطماعها، وربطت (خزامى) قرار عودتها بوصول رد المسؤولين ويبدو من سير الأحداث المرتبطة بـ (خزامى) و (جمال) أنّ الأخير قد بدأ يتعلق بها كل التعلق وأنه يخاف أن يفقدها نهائياً إذا ماعادت إلى بلدتها، لقد وقع في حبّها دون شك. وتذهب كل محاولات (جمال) و (خزامى) وصديقه رجل الأمن أدراج الرياح. إذ لم تلقّوا الردّ الحاسم من السلطات العليا، ويوضح (عامر) رجل الأمن لزائريه بأن الوضع ليس سهلاً وأن هناك متسلطين يسيطرون على القرار ولاتهمّهم مصلحة البلد، ولذلك فقد بدا أنه دخل حالة يأس مريرة وأن المرحلة القادمة كما يراها ستكون صعبة جداً ويبدو أن أحداثاً كانت تجري في مناطق أخرى مشابهة للأحداث في بلدة (خزامى)، وأنّ الغرباء يحاولون تأسيس مملكة تساعدهم في ذلك دولة ماوراء النهر.

استطاع (جمال) وأمه إقناع (خزامى) بالانتظار لأيام أخرى لعل ردّ المسؤولين يصل في الوقت المناسب غير أن الردّ لم يصل، وعليه فقد قررت (خزامى) الرحيل مع تباشير الفجر.

غير أن الحميّة تدفع بـ (جمال) إلى مرافقة (خزامى)، ورغم محاولاتها ثنيه عن تنفيذ ماعزم عليه إلا أنه كان قد اتخذ قراره الحازم، كما أنه دعم موقفه بتصريحه لها بأنها ملكت عليه مشاعره، وأصبحت تمثل له أمله في الحياة.

(عامر) صديق (جمال) أخبره بأن هناك تحضيرات وتجهيزات لبدء عماية استعادة بلدة المراح والمناطق التابعة لها. وحاول (جمال) إقناع (خزامى) بتأجيل الرحيل، إلاّ أن إصرارها جعله يقرر الرحيل معها إلى بلدتها للانضمام إلى المقاتلين، حيث بدأت الأحداث تشهد منحىً آخر، فقد بدأت قوات المقاومة تفعل فعلها في تدمير الغرباء شيئاً فشيئاً، رغم أن المواجهة بقيت مستمرة.

هي قصة فيها إسقاط واضح على ماحصل في قرى وأرياف بلادنا التي هاجمتها قطعان الإرهاب. وماقامت به من فظائع بحق المواطنين هناك.

رواية شيّقة عن تجربة مريرة مازلنا نمرّ بها، منتظرين الفرج.

تحت المجهر

في الفضاء الواسع

رئيس التحرير

مع بدء الحضارات القديمة أخذ الإنسان يتعرف على الظواهر ويؤسس بدايات لعلم جديد، أطلق عليه اسم علم النجوم وربطه بالغيب.. ثم أصبح هذا العلم (علم الفلك) تقدم فيه الإنسان أشواطاً في رصد حركات النجوم.. والكواكب.. ومراقبة القمر ومنازله، والشمس في حركتها وكسوفها.. ولكن الأجسام الفضائية الساقطة كانت ترعبه سواء في مساراتها الملتهبة، أو في الساقط منها على الأرض بنجومه الكبيرة..

وتمكن الإنسان مع الحضارات المتقدمة، من تفسير أسباب سقوط هذه الأجسام وفرق مابين الشهب والنيازك وهي الأجسام التي تحترق في جو الأرض دون أن تصل السطح، وتسمى بالشهب أو التي يصل قسم منها إلى السطح وتسمى نيازك كما حكي عن المذنبات وهي أجسام هائلة الحجم، التي تظهر أحياناً في جو الأرض.. وأحياناً تغيب كثيراً لفترات طويلة في مساراتها المحددة حول الشمس.. وأشهرها مذنب هالي الذي يكمل دورته حول الشمس كل (76) عاماً.

ماهي أخطار المواد الساقطة من الفضاء على الأرض، ماذا عن المذنبات والنيازك؟ مامستقبل كوارث اصطدام الأجسام الفضائية بالأرض؟

قد يبدو الكلام عن أن الإنسان هو الكائن الوحيد العاقل في هذا الكون الواسع فسيح الأرجاء غير مقنع، خاصة إذا عرفنا أن في الكون أكثر من مائة مليار مجرة.. في مثل اتساع مجرتنا..

في كل مجرة عدد هائل من النجوم قد يزيد عن مائة مليار نجم.. تتراوح في حجومها بين نجوم أكبر من الشمس بآلاف المرات ونجوم أصغر منها..

يدور هذه النجوم كواكب وتوابع كثيرة.. ربما تهيأت في بعضها الظروف لنشوء حياة عاقلة، كما في كوكب الأرض..

علماء الحياة في الفضاء، يدرسون هذا الاحتمال، وقد وجدوا أن في مجرتنا (درب التبانة) وحدها أكثر من (400) ألف كوكب شبيه بالأرض، أي يدور حول نجم يقارب حجمه حجم شمسنا، وترتيبه الثالث في بعدها عنها.. فلماذا لايكون هناك حياة على هذه الكواكب، مادامت مرت بنفس الظروف التي مرت بها أرضنا؟

علماء الرصد الراديوي يتلقون باستمرار ترددات منتظمة الإشارة، كأنها موجهة من قبل كائنات عاقلة إلينا؟ وهذه الإشارات تأتي من مصادر عديدة في الكون فهل هي رسائل فعلاً؟ أم أن أجساماً فضائية تبثها نتيجة تغيرات في تكوينها..

ومنذ الحرب العالمية الثانية كثر الحديث عن أجسام غريبة مجهولة الهوية شوهدت في العديد من بلدان العالم، تدور وتتحرك بسرعة خارقة.. وقابل بعض الناس كائنات غريبة هبطت من تلك الأجسام وأجرت عليهم اختبارات، ثم أسدلت ستراً من النسيان على ذاكرة كل منهم، استطاع التنويم المغناطيسي كشفها،

وقال بعضهم أنها تشبه الأطباق الدائرية، وقال آخرون أنها بشكل سيجار ضخم.. ومازال العلماء في أخذ ورد حول طبيعة هذه الأجسام ومصدرها، وطبيعة كائناتها..