رواية
للفتيان

أصدقاء في عالم الفضاء

د. مصطفى عطية جمعة

أصدقاء في عالم الفضاء

رواية للفتيان

د. مصطفى عطية جمعة

الكتاب: أصدقاء في عالم الفضاء .. (رواية للفتيان).

الكاتب: د. مصطفى عطية جمعة.

الطبعة: ٢٠٢٣

الناشر: وكالة الصحافة العربية (ناشرون)

٥ ش عبد المنعم سالم – الوحدة العربية – مدكور- الهرم – الجيزة - جمهورية مصر العربية

هاتف : ٣٥٨٢٥٢٩٣ _ ٣٥٨٦٧٥٧٦ _ ٣٥٨٦٧٥٧٥

فاكس : ٣٥٨٧٨٣٧٣

http://www. bookapa.com E-mail: info@bookapa.com

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means without prior permission in writing of the publisher.

جميع الحقوق محفوظة: لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خطي مسبق من الناشر.

دار الكتب المصرية

فهرسة أثناء النشر

جمعة، مصطفى عطية

أصدقاء في عالم الفضاء .. (رواية للفتيان)/ د. مصطفى عطية جمعة – الجيزة – وكالة الصحافة العربية.

١١٧ ص، ١٨*٢١ سم.

الترقيم الدولي: ٩ – ٦٧٢ – ٩٩١ – ٩٧٧– ٩٧٨

أ – العنوان رقم الإيداع : ٤٨٠٦ / ٢٠٢٣

أصدقاء في عالم الفضاء

وكالة الصحافة العربية
«ناشرون»

المحطة الفضائية الدولية

(١)

قال خالد لوالده الذي يعمل أستاذا في كلية العلوم:

– أبي، لقد قرأت خبرا عما يسمى " محطة فضائية "!

كان الأب في مكتبه يعمل على حاسوبه الخاص، فلما سمع تساؤل ابنه ابتسم، والتفت لخالد وهو يداعبه:

– كما تعلم يا خالد فإن تخصصي الدقيق هو الكيمياء الحيوية،فلا دخل لي فيما تقول.

خالد بتصميم:

– كيف أبي؟ أنت علمتني أن أسأل عن كل شيء غريب وجديد.

– إذن، فاذهب، وابحث عن إجابات عما تسأل عنه.

هتف خالد:

– أين أبي؟ هذه المعلومة جديدة عليّ تماما، أين يمكنني أن أبحث عنها.

ابتسم الأب، وعاد إلى جهاز الحاسوب، وفتح الإنترنت، وكتب –بالعربية والإنجليزية– في محرك البحث:" محطة فضائية "، وسرعان، ما ظهرت نتائج البحث، ممثلة في عشرات الروابط باللغة العربية والإنجليزية. وقال:

– انظر يا خالد، هذه هي المعلومات، اقرأها وتمعّنْ فيها.

على مقعد مجاور، جلس خالد جانب أبيه، وتطلع في أول موقع فتحه الأب، وقرأ بصوت عال:

" المحطة الفضائية: بناء معدني له شكل الإسطوانة الكبيرة مثل محطة الفضاء الأمريكية "سكاي لاب " التي أطلقت في العام ١٩٧٣م، وقد بلغ ارتفاعها حوالي (١٥) مترًا، وقطرها (٦.٦) متر، وهي مُقسَّمة إلى غرفتين: غرفة إعاشة سفلية، وتضم ثلاث قمرات (غرف) صغيرة يقيم فيها الرواد، وغرفة للتدريبات الرياضية وحمامًا ومطبخًا، بينما خصصت الغرفة العلوية للتجارب العلمية، وبها بوابات للخروج والدخول، واستقبال سفن الفضاء".

صفّقَ خالد، وقال:

– ياه، لقد أجبتَ عن سؤالي يا أبي.

ثم هتف مصفقا، وهو يغادر غرفة مكتب والده:

- شكرا لك يا أبي.

- إلى أين أنت ذاهب الآن يا خالد؟

- سأنصرف، فقد وجدتُ الجواب عما سألتُ عنه يا أبي.

استمهله الأب، وهو يفتح موقعا ثانيا على الإنترنت:

- انتظرْ يا خالد حتى تكتمل المعلومات لديك، اجلسْ واقرأ.

قرأ خالد بصوت عال:

" بدأ الإنسان يفكّر في الإقامة في الفضاء، عن طريق قيامه ببناء محطات فضائية. وهناك المحطة الفضائية الروسية "مير" التي أطلقت في شهر فبراير من العام ١٩٨٦م، وهي أكثر تطورًا من السابقة، وتتكون من وحدة رئيسية تستخدم للإعاشة والتحكم في المحطة كلها، وتتصل بها وحدات أخرى منفصلة، حيث يتم إجراء التجارب العملية فيها، كما تتصل خمس بوابات بالوحدة الرئيسية، لتستقبل سفن الفضاء الأخرى ".

تساءلَ الأبُ متطلعا لعيني ابنه:

- ما رأيك في هذا الكلام؟

- مدهش يا أبي، الإنسان الآن يعيش في محطة فضائية تبعد

آلاف الكيلومترات عن سطح الأرض، إن هذا شيء عجيب!

قال الأب:

- عليك أن تواصل البحث بنفسك في المجلات والكتب وشبكة المعلومات الدولية.

قبّل خالد جبين أبيه وهو يقول:

- حسنا يا أبي، سأفعل، وسآتي لأتناقش معك.

* * *

كان أبو خالد جالسا في صالة البيت، يطالع التلفاز، مع أفراد الأسرة، حينما دخل خالد، وعيناه تلتمع بالحيرة، فسألته الأم باسمة:

- خالد، ماذا بك؟

جلس خالد، وتطلع لوالديه وإخوته وهو يقول:

- لقد قرأت كثيرا عن المحطات الفضائية، وعرفت أن لها أهدافا وفوائد كثيرة، ولكن المشكلة...

قاطعته أخته " أروى " بقولها:

- لقد أتعبتني من كثرة ما تحدثت معي عن المحطات الفضائية، ألم

تشبعْ مما حصلتَ عليه من معلومات طيلة الأيام الماضية؟

هتف خالد بحيرة:

- إنني أريد رؤيتها على الطبيعة، فكل الصور التي رأيتها غير كافية؛ أتمنى مشاهدتها بعيني.

قال الأب:

- وكيف ستشاهدها وهي معلقة في الفضاء الخارجي؟

- هذا ما يحيرني يا أبي.

تدخلت الأم ضاحكة:

- خالد، ما فوائد المحطات الفضائية؟ حدثنا عنها، فأنا لا أعرفها.

قال خالد بحماس:

- أهدافها كثيرة يا أمي، فرواد الفضاء يتدربون فيها على الإقامة الطويلة في الفضاء، وتنطلق مركبات فضائية من المحطة لاستكشاف الكواكب والأقمار، بدلاً من العودة ثانية إلى الأرض. وعلماء الفضاء يفكرون في تدريب رواد الفضاء على السفر الطويل إلى الكواكب البعيدة، مثل المريخ، فالرحلة إليه

ستستغرق حوالي ثلاث سنوات، وتطمح وكالة ناسا الفضائية أن يهبط الإنسان على سطح المريخ قريبا.

- أشكرك يا خالد، واضح أنك جمعت معلومات بشكل جيد.

قال الأب:

- إذن مشكلتك الآن، كيف تراها بعينيك؟

- نعم، يا أبي، وأنا أعلم أنه طلب صعب، ولكنني من كثرة ما قرأت عنها وددت أن أراها بنفسي، وأتجوّل داخلها.

سكت خالد ثم واصل حديثه:

- بصراحة، لقد جننتُ بهذا الاختراع البشري، وقد علمتني يا أبي أن أسعى إلى مشاهدة ما أقرأ عنه، حتى لا تكون المعلومة نظرية فقط.

قالت " أروى " باسمة:

- إذن ليس أمامك إلا أن تركب سفينة فضاء، وتهبط بها في إحدى محطات الفضاء، وتعاينها بنفسك.

- وكيف يا هذا يا أروى؟ يبدو أن معلوماتي عن المحطة الفضائية ستقف عند المكتوب عنها فقط.

قال الوالد بهدوء:

– عموما يا خالد، أنا مسافر إلى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أيام، لحضور مؤتمر هناك، وسأسعى للحصول على فيلم مصور عن المحطات الفضائية.

(٢)

حين ظهرت هيئة الوالد من باب المطار، كان خالد هو أسرع أفراد الأسرة ركضا إليه، وارتماء في أحضان، ومن ورائه جرت أخته " أروى "، و " آلاء "، ثم الأم التي عجزت عن اللحاق بهم، فغذّت السير.

استوى الأب جالسا في السيارة، وراح يداعب أبناءه، وهم يصخبون بضحكهم عاليا، بينما كانت عينا خالد مثبتتين على حقيبة اليد التي بجوار أبيه. قرأ الأب ما يجول في خاطر ابنه، وراح يتحدث عما رآه في الولايات المتحدة، حتى وقفت بهم السيارة أمام باب المنزل، ونزل الجميع.

* * *

على مائدة العشاء الحافلة بالطعام، راح الأب يأكل بتلذذ، وهو يغمغم:

- إنني مشتاق كثيرا إلى طعام البيت، سلمت يداك يا أم خالد.

أجابته الأم:

- ونحن مشتاقون لك أكثر، وأكثر.

لم يصبر خالد، فاندفع بالسؤال:

- أبي، أبي، أبي...، ماذا فعلت في موضوع المحطات الفضائية.

تدخلت أروى:

- ألا تصبر قليلا يا خالد، حتى ينهي أبي العشاء؟

ضحك الوالدان، وقالت الأم:

- هذا هو أخوكِ، لا يتغير، إذا تعلق بشيء يظل معه دائما.

هتف الأب:

- أبشر يا خالد...

بسرعة تساءل خالد:

- هل أحضرت فيلما عن المحطة الفضائية؟

- نعم، وأحضرت أيضا ما هو أهم.

- أين الفيلم يا أبي؟

فتح الأب حقيبته، التي كانت بالقرب منه، ثم أخرج منها أقراصا إلكترونية (C D) وناولها لخالد وهو يقول:

- هذه الأفلام مصورة في عدة محطات فضائية.

أخذ أحمد الأقراص فرحا وأسرع إلى غرفته، بينما رفعت الأم صوتها:

- خالد، ألا تنتظر قليلا، وتجلس مع أبيك.
- يا أمي أنا متلهف لمشاهدة الفيلم.
- ولكن أباك أخبرك بما هو أهم من القرص.

بان التعجب على وجه خالد، الذي التفت لأبيه متسائلا:

- صحيح يا أبي، ما هو الأهم الذي قلته لي؟

ضحك الأب، وتمتم:

- القرص كاف لك، فأنت متلهف عليه.
- أرجوك يا أبي، أرجوك..

قال الأب وهو يتفرس في وجهه:

- لقد أحضرت لك العناوين الإلكترونية والبريدية لعدة جمعيات

علمية، مختصة بعلوم الفضاء، وأنشطته، ويمكن أن تراسلها وتعرف المزيد عما تريد، وقد أحضرت هذا الفيلم من إحدى هذه الجمعيات، ووعدوني أن يسجلوا عضوية لك إذا كنت ترغب في ذلك.

- رائع يا أبي، سأراسلهم من الليلة.

أسرع خالد بتقبيل رأس أبيه، وهو ينادي أختيه ويقول:

- هيا يا أروى ويا آلاء، حتى نشاهد الفيلم على جهاز حاسوبي.

فيما كان الإخوة يسارعون لغرفة خالد، كان الوالدان يتبادلان ضحكات صافية.

* * *

قال خالد لأختيه " أروى " و " آلاء ":

- لقد راسلت جمعيات الفضاء الخارجي وطلبت الاشتراك معهم، وقد ردّوا عليّ بالموافقة بالفعل، وعلمت أن هذه الجمعيات تقيم أنشطة مفتوحة للجميع.

تساءلت آلاء ذات الأعوام التسعة:

- أنشطة من مثل ماذا يا خالد؟

فتح خالد ملفات على جهاز حاسوبه، وأراها لأختيه وهو يقول:

- ندوات عن الفضاء، زيارات لمراكز أبحاث الفضاء، لقاءات مع علماء الفضاء، عمل أحاديث مع رواد الفضاء وغير ذلك.

آلاء مندهشة:

- ولكن هذه الجمعيات في أمريكا وأوروبا، وأنشطتها ليست في بلادنا.

- طبيعي أن تكون نشاطات في هذه الدول، لوجود وكالات الفضاء والمراكز العلمية هناك.

انشغلت أروى بقراءة المدون على الحاسوب، وكانت تجيد الإنجليزية بشكل كبير، ثم هتفت:

- انظر يا خالد، انظر، يوجد إعلان عجيب.

- ماذا؟

- إنه إعلان عن رحلة إلى محطة فضائية، للطلائع والشباب المهتمين بعلوم الفضاء.

قرأ خالد الإعلان، وتساءل:

- كيف لم يستوقفني هذا الإعلان؟!

قالت آلاء:

- وما شروط هذه الرحلة؟

- شروطها أن يخضع المشترك لاختبارات جسدية، ونفسية، وعقلية وعلمية، تؤهله للسفر إلى هذه الرحلة، وهي مفتوحة لكل من يرغب من دول العالم المختلفة، شريطة أن يجتاز الاختبارات المطلوبة.

ابتسم خالد وصفّق وهتف:

- سأشترك في هذه الرحلة إن شاء الله.

استوقفته أختاه:

- وهل يوافق أبي وأمي على سفرك؟

بان القلق على وجه خالد وهو يقول:

- ولمَ لا؟ هذا نشاط علمي، وهما يشجعوننا على ذلك.

قالت أروى:

- إذن، اعرض الأمر عليهما، وندعو الله أن يوافقا.

* * *

خلع الأب نظارته وهو يمعن النظر في سحنة ابنه، ثم عاد ووضعها على عينيه، ليقرأ الورقة المطبوعة، فيما تكفلت الأم بالرد:

- لا طبعا يا خالد، أتريد منا أن نوافق على سفرك إلى الولايات المتحدة، ثم السفر إلى محطة فضائية خارج الأرض.. هذا لا يمكن أن أتحمله يا خالد.

- لماذا يا أمي؟ أنا الآن في سن الخامسة عشرة، لست صغيرا.

قالت الأم بحنان شديد:

- إذا كنت لا أقبل أن تسافرَ إلى محافظة أخرى أو دولة أخرى بعيدا عني، فهل تريدني أن أقبل بسفرك إلى خارج الأرض...؟ لا يمكن يا بني.

تجاوبت الأختان مع دموع الأم التي تقطرت على وجنتيها، فيما تساءل الأب:

- هل قرأت الإعلان جيدا يا خالد؟

- نعم يا أبي.

- إن فيه شروطا صعبة، فالمطلوب فرد واحد، وسيتقدم المئات

إلى هذه المسابقة، هل تعتقد أنك تفي بهذه الشروط؟

- أظن ذلك يا أبي، فأنا أهتم بالرياضة، وأجيد الإنجليزية، ومعلوماتي عن الفضاء والمحطات الفضائية وفيرة.

- ولكن المنافسة شديدة يا بني!

- وأنا مستعد لها يا أبي، ولتكن تجربة لي، وسأكتسب بلاشك الجديد والمفيد بغض النظر عن قبولي أم لا.

هتفت الأم:

- أبا خالد، هل وافقت؟!

نظر الأب للأم والبنتين، وقد ازدان وجهه بالحب وهو يقول:

- عندي حل وسط، نقبل مبدئيا أن يشارك في المسابقة، وسأكون معه في الاختبارات وكما هو مكتوب فإن مدتها حوالي أسبوع إلى عشرة أيام، وهي فترة ليست طويلة.

أقبل خالد على والده يحتضه، فيما علا صوت الأم بالرفض ثانية، وهي تقول:

- لا يمكن، لا يمكن، وهل ستكون معه في الفضاء يا أبا خالد؟

- اهدئي يا زوجتي الغالية، ولنفكر في الأمر بعد نتائج

الاختبارات، فربما ينجح وربما...

هتف خالد:

- سأنجح إن شاء الله يا أبي، وسأبدأ من الآن في التدريبات الرياضية، ومراجعة معلوماتي ولغتي الإنجليزية..
- هيا يا بطل، فأمامنا أسبوعان فقط. فسارع بتقديم طلب إلى الجمعية المنظمة لهذه المسابقة على شبكة المعلومات بسرعة.

قال خالد بتردد:

- لقد قدمت الطلب بالفعل، وجاءني الرد بالقبول مبدئيا، وهم سيرسلون التأشيرة لي عندما أرسل صورة جواز سفري إليهم.

ضحك الوالد وقال:

- كيف تصرفت بمفردك يا خالد؟
- إن باب التقديم سيغلق غدا، وخشيت أن يفوتني، فتقدمت إليهم، على أمل أن توافق أنت وأمي، وهذا ما حدث بالفعل.

(٣)

شهقت الأم وهي تقرأ في صحيفة الصباح:

" فوز الطالب: خالد عبد الله الروبي، بالمركز الأول في مسابقة رائد الفضاء الصغير التي نظّمتها جمعية علماء المستقبل الفضائية بالولايات المتحدة، وهو يستعد للانضمام إلى فريق علماء الفضاء على متن المحطة الفضائية الدولية ".

تعالت صوت الأختين:

- هيييييه ! هيييييه ! الحمد لله، خالد في المركز الأول، أخونا سيسافر إلى الفضاء.
- اسكتا، اسكتا، لا يمكن أن يحدث هذا.. سأتصل بأبيكما.

أمسكت الأم هاتفها المحمول، واتصلت بزوجها، فجاءها صوته سعيدا، فيما الأم تبكي، وتقول:

- كيف يا هذا يا عبد الله؟ ابننا يسافر إلى الفضاء...
- اهدئي يا أم خالد، لقد رفع ابنك رأسنا عاليا، ورأس بلدنا كله، لقد نال إعجاب لجنة الاختبارات، وثناءهم على تميزه العلمي والجسماني.

- وهل ستتركه يسافر يا أبا خالد؟

اقتربت " أروى " من أمها وضغطت على زر تكبير الصوت في الهاتف المحمول، لتسمع صوت أبيها:

- ولم لا، إنه في أمان، وسيدخل موسوعة الأرقام القياسية كأول فتى يسافر إلى الفضاء الخارجي، ويكون على متن محطة فضائية.

- لا يمكن..

- لقد درست الأمر مع العلماء هنا، ووجدت أنهم يتخذون أقصى درجات الإعداد والأمان لرواد الفضاء، وسأظل في أمريكا لحين إتمام خالد الرحلة.

- ستبقى هناك يا عبد الله؟

- نعم، حتى يتمم خالد رحلته، وبالمناسبة هي رحلة قصيرة، لمدة ثلاثة أيام فقط، وقد اشترط العلماء على خالد أن تكون له بعض المهام على متن المحطة، وهم الآن يدربونه على هذه المهام.

- أبا خالد...

- مبارك لولدنا يا زوجتي، وندعو الله أن يكلل رحلته بالنجاح،

وسأكون على اتصال بك، وأبلغك بالجديد أولا بأول.

هدأت الأم وقالت باستسلام:

- ولكنك لم تبلغني بخبر نجاح خالد، لقد قرأته في الصحف هنا.
- كنت سأبلغك، ولكنني انشغلت مع العلماء هنا في مركز أبحاث الفضاء الذي يتولى متابعة شؤون المحطة الفضائية الدولية، أنا آسف يا زوجتي.

أمسكت أروى بالهاتف وهي تقول:

- أبي، أين خالد؟ أريد أن أطمئن عليه.
- أهلا يا أروى، كيف حالك يا حبيبتي؟ خالد ليس بجانبي، إنه في المركز، مع العلماء.
- ماذا يفعل معهم؟
- إنه يتلقى دورة تدريبية مكثفة قبل أن يغادر إلى محطة الفضاء.

خطفت " آلاء " الهاتف وهي تصرخ:

- مبارك لخالد ولنا كلنا يا أبي، سلامي لأخي الحبيب.

ضحك الأب وهو يقول:

- أهلا بروح قلبي " آلاء "، سأخبر خالد بكل هذا، وسأجعله يتصل بكم إن شاء الله في أسرع وقت.

(٤)

على متن المحطة الفضائية الدولية:

استيقظ "خالد" من نومه، وفرك عينيه بظهر إصبعيه السبابة، ثم حرّك يده في داخل الكيس البلاستيكي؛ ليفكَّ السوستة، ويخرج من الكيس. كان زميله " رونالدو " رائد الفضاء الذي يجاوره في غرفة النوم قد خرج هو الآخر من كيسه، فكلا الكيسين مثبتان في جدار المحطة الفضائية، ومن أراد أن ينام فلينمْ واقفًا.

- صباح الخير يا رونالدو.
- أهلاً خالد، كيف كان نومك يا أصغر رائد فضاء في التاريخ حتى الآن؟
- شكرا يا رونالدو. لقد نمتُ بعمق، وحلمتُ أحلامًا سعيدة.
- خيرًا، ماذا..؟
- حلمتُ بأنني في بيت أسرتي على الأرض، وأنني أتناول معهم الغذاء، وكنتُ أتبادل الضحك مع أختيّ: أروى وآلاء.

ابتسم له " رونالدو "، وقال:

- بالطبع، رحتَ تتذكر سريرك في غرفتك، وأنت تنام مضطجعًا عليه.

- يظهر أننا نسينا النوم في هذين اليومين، ونحن مستلقون على أسرّتنا، و لسنا واقفين في أكياس بلاستيكية.

قال " رونالدو ":

- ولكن الجسم يشعر بالراحة في كل الأحوال، والدليل أنكَ تنام بعمق، وبملء جفونك وأنت واقف، وتحلم أيضا، أليس كذلك يا خالد؟

- بلى! فالله قد جعل جسم الإنسان قادرًا على التكيف مع كل بيئة، ولو كان في الفضاء.

- عمومًا، اليوم موعد وصول سفينة الشحن والتموين من الأرض، وعلينا أن نكون في استقبالها.

أحنى " رونالدو " رأسه مصدقًا على كلامه، ثم تحرّك الاثنان لينظرا في النافذة الزجاجية، كانت الكواكب تسبح في الفضاء الفسيح، والنجوم تتلألأ بأشعة عالية، ومن بعيد بدا كوكب "الأرض" أزرق اللون، بفعل مياه البحار والمحيطات التي تغطي ثلثي

مساحته، في حين تجاورت القارات الخمس بجوار بعضها.

تطلع "رونالدو" إلى النصف المضيء من الكرة الأرضية، وقال:

- الآن، فترة النهار في مدينتنا بأمريكا الشمالية، الناس الآن يعملون بنشاط في يومهم.

- نعم، بينما الناس في نصف الكرة الأرضية الآخر، يغطّون في نوم عميق.

اعتلى " خالد " الدراجة الرياضية المثبتة في أرضية الغرفة، وراح يحرّك رجليه أسفل الدراجة، وقال:

- من المهم فعلاً أن أمارس هذه الرياضة، فقبل أن آتي إلى هنا منذ شهر، كنتُ لا أهتم كثيرًا باللعب على أجهزة الرياضة تلك..، لقد كنت أعشق كرة السلة لدرجة الجنون، وأقمتُ أمام بيتي ملعبًا لكي أمارسها مع أصدقائي.

أجابه " رونالدو "، وكان يتأهب للولوج إلى الحمام:

- عمومًا أنت يا خالد ضيف علينا، وعلماؤنا على الأرض درسوا كل شيء. إنني إن لم أمارس التدريبات الرياضية فإن الدم يتجمع في أعلى جسمي.

- أجل يا رونالدو، ففي الفضاء الخارجي لا توجد جاذبية أرضية، وبالتالي كل شيء لا يثبت في مكانه، وبالرغم من التدريبات التي تدربتها في محطة على الأرض فيها كل صفات تلك المحطة الفضائية التي أحيا فوقها، ولكن هنا الخبرة عملية ومفيدة.. و.. ومقلقة قليلاً..

ثم أردف " خالد " بصوت هامس:

– عندما فزت في المسابقة الدولية للعيش على متن هذه المحطة، كنت متحمسًا جدًا، ولكنني بدأت أخاف قليلاً.

قال " رونالدو ":

- يا خالد العزيز، لا تقلق..، فهناك من زملائنا من قضى هنا أشهرًا طويلة..

أشار " خالد " إلى زر، وقال:

- قم بتشغيل جهاز البول كما أخبرونا.

ثم قال بصوت هامس وحائر:

- أشهر طويلة، لا.. لا يمكن..، فأنا مستعد لأيام فقط، فكلي شوق لأسرتي.

لم يسمعه " رونالدو "، الذي رفع صوته:

- شكرًا لك يا خالد، لقد ذكّرتني بضرورة تشغيل جهاز معالجة البول، حتى يتحول البول إلى وقود للجهاز الذي ينتج الأكسجين لمحطتنا.

وضغط بإصبعه على زر عند باب الحمام، ليشغّل الجهاز فبدأت ماكينته في العمل، حيث تتلقف البول، وتعالجه؛ لتحوّله إلى وقود لتشغيل جهاز إنتاج الأكسجين.

* * *

اتجه "خالد" إلى علبة بلاستيكية كبيرة، إنها علبة حفظ الطعام، حيث يوجد بها كثير من الطعام المحفوظ، وراح يعدّ الإفطار الذي تكون من شرائح الخبز الجاف والجبن، وبعض البطاطس المهروسة المطهوة مسبقًا والبسكويت وعلب العصير. وبينما كان خالد منهمكًا في فض أغلفة علب الطعام، ثم وضعها في أطباق مثبتة بالمغناطيس على مائدة صغيرة؛ كان " رونالدو " يحي زملاءه بإشارة من يديه لهم، وهم في غرفتهم المواجهة.

قال خالد:

- الغريب في هذا الطعام أنه لا يحتاج إلى مضغ كثير، إنني أشعر أنه يذوب في لعابي.

قال " رونالدو " وهو يمضغ شطيرة خبز:

- كنتُ حاضرًا في معامل التغذية في القاعدة الأرضية التي انطلقت منها المحطة، ولاحظتُ أن مسؤولي التغذية حريصون على تخليص كل طعامنا من الألياف.

ارتسم التعجب على وجه " خالد "، فأردف " رونالدو":

- السبب بسيط يا عزيزي، وهو الحفاظ على لياقة المعدة والأمعاء حتى لا تتعب في هضم الطعام، وفي إخراج الفضلات الكثيرة.

قال " خالد ":

- نعم، فحالة جسم الإنسان تضعف وتتغير بعض الشيء في الفضاء.

ردّ " رونالدو ":

- إنني أشعر بأن عضلاتي تترهل، وأنسجة جسمي تضعف بعض الشيء.

ثم أكمل حديثه، وهو يقف:

- هيا نتناول العصير ونحن في عملنا، فأمامنا اليوم عمل كثير.

تحرك الاثنان وبيد كل واحد علبة عصير يرتشف منها، وكانا في سيرهما إلى غرفة الاتصالات في المحطة يتسندان تارة على الجدران، وتارة يقفزان عاليًا.

وما إن وصلا إلى غرفة الاتصالات، حتى أسرع كل واحد بالجلوس على مقعد معدني، وشدّ حزامًا حول وسطه، حتى لا يطير ثانية في فراغ الغرفة، بعيدًا عن الأزرار والمعدات.

كانت مهمة "رونالد" هي التأكد من اكتمال شحن الكهرباء للمحطة والذي كان قد بدأه قبل النوم، فراح ينظر في عدّاد الشحن الذي أنبأه بأن العملية قد أوشكتْ على الانتهاء. جلس ينتظر وهو يراقب الجناحين الكبيرين اللذين ظهرا من النافذة، وكان لونهما الأبيض يعكس الأضواء الخارجية التي تظهر من المحطة، وهي متعددة بين الأحمر والبرتقالي والأصفر.

وبينما كان "خالد" مشغولاً بتجهيز جهاز اللاسلكي الذي يصله بالقاعدة الأرضية، حيث لايزال الجهاز في بدء عمله، التفت إلى " رونالدو " متسائلاً:

- خيرًا يا رونالدو، لماذا تحملق في جناحي المحطة؟

أجاب " رونالدو " وهو يشير إلى الجناحين الأبيضين:

- لم أكن أتخيّل أن ضوء الشمس سبب في إمدادنا بالكهرباء، ولولاه لتوقفت المحطة عن العمل.

- إن جناحي محطتنا الفضائية بهما خلايا " كهروضوئية " تقوم بالتقاط ضوء الشمس الساطعة من بعيد، وتحويله إلى طاقة كهربية، هكذا قرأت وتعلمت في المحطة الأرضية.

قال " رونالدو ":

- الشمس مصدر ثابت ودائم للطاقة والحرارة، ومهما كنّا سنفعل من تخزين للطاقة من الأرض، كانت ستنفد، بينما الشمس مشرقة هنا في الفضاء دائمًا.

قال " جاك ":

- عندما أتذكر كيف أن أهلنا في الأرض يعتمدون على النفط ومشتقاته في إمدادهم بمعظم الطاقة الكهربائية والحرارية أتعجب، فالنفط له بعض الآثار الضارة على البيئة في الأرض، علاوة أنه سينفد يوما ما.

أجابه " رونالدو ":

–إن تكاليف استخراج النفط وتكريره رخيصة وهذا هو السبب في اعتماد أهل الأرض عليه، وعامة فإن الشمس والرياح وغيرهما هما مستقبل الطاقة بعدما ينتهي النفط، و ...

توقف " رونالدو " عن الكلام، فقد كان عدّاد الطاقة يشير إلى الفراغ من شحن المحطة بحاجتها من الكهرباء، في حين وضع رائد الفضاء"جاك " سماعتي جهاز الإرسال على أذنيه، وقد بدت على وجهه أمارات الجدّ، وراح يقول بصوت عالٍ:

- آلو.. آلو.. كيف حالك يا جيمس؟

- ماذا تقول؟ سفينة التموين في طريقها الآن إلى محطتنا الفضائية.

– حسنًا، سنكون في استقبالها.

أنهى " خالد " المكالمة، والتفت إلى " رونالدو " الذي كان يضبط بعض الأزرار أمامه، وقال له:

- سفينة التموين ستصل إلينا خلال وقت قليل.

- إذن، لابد أن نعدَّ مكان استقبالها، فأنا في غاية الشوق لخطابات من أسرتي.

- علينا الآن أن نمرّ على موضع استقبال سفينة التموين عند مقدمة المحطة.

فكّ كل واحد منهما الحزام الذي يحيط بوسطه على المقعد، وسرعان ما ارتفع جسداهما بخفة إلى السقف، مبتعدين عن لوحة التحكم الإلكترونية، وعن أزرارها الكثيرة، وطارا بخفة في سقف الغرفة المعدني، والذي تلوّن باللون الأخضر الفاتح، في حين اكتست الأرضية باللون الأخضر الغامق. حرّك " رونالدو " يديه في الهواء صعودًا وهبوطًا كأنهما جناحان، وقال ضاحكًا:

- لقد قرأتُ أن عالمًا عربيًا مسلمًا يدعى "ابن فرناس " كان يعيش في بلاد الأندلس..

قاطعه "خالد":

- إنه عباس بن فرناس، أعرفه بالطبع، فنحن ندرسه في تاريخنا العلمي، وبلاد الأندلس هي أسبانيا والبرتغال حاليًا، وقد كان ابن فرناس عالما فذا.
- قرأت أنه قام بأول محاولة للطيران في التاريخ باستخدام جناحين من الريش.

قال " خالد " موضحًا:

- لقد قلّد الطيور، وقام بعمل ذيل له، أي أنه صار مثل الحمامة الكبيرة أو الصقر الكبير، وطار من فوق أحد الجبال مسافة كبيرة بالفعل، ورآه الناس ... وكانوا يظنون أنه لن يستطيع أن يحلّق في الجو.

- إذن فهو أول رجل طيران؟

- أجل، ولكنه لقي مصرعه وسقط على الأرض، فقد أذابت الشمس الشمع الذي كان قد ألصق الريش به.

أردف " خالد":

- أترانا الآن نسير على نفس الطريق الذي بدأه ابن فرناس، وأننا الآن في قمة التطور التكنولوجي؟

هبط " رونالدو" إلى أرضية الغرفة، مجيبا:

- ربما يا خالد.

- تقول ربما؟ عجبا لك، ونحن على متن محطة فضائية خارج كوكبنا.

ضحك " رونالدو " وهو يتساءل:

- وهل نحن في قمة التطور التكنولوجي؟! أعتقد أن الإنسان لايزال في بداية استكشاف الفضاء، والدليل أننا نحاول أن نجعل هذه المحطة نقطة انطلاق لسفن فضائية تستكشف أعماق الكون الفسيح.

* * *

خرج الاثنان من باب الغرفة، واتجها –وهما يقفزان قفزات خفيفة– إلى مقدمة المحطة، في الوحدة الرئيسية، حيث توجد خمس بوابات، البوابة الكبرى وهي تستخدم لاستقبال سفن الفضاء التي تأتي حاملة رواد الفضاء الذين يأتون إلى المحطة، ومعهم أجهزة التصوير والتحليل والمراقبة.

في حين يتم استخدام البوابات الأربع الأخريات في إتمام التحام شاحنات الفضاء وهي سفن التموين التي تحمل الغذاء والماء وباقي الاحتياجات.

وصل الزميلان إلى البوابة الثالثة، حيث انضمّ إليهما زميل آخر، فقال "خالد " له:

- أهلاً " بوريس " ! كيف حالك أيها الروسي؟

- بخير أيها العربي، هل ستزورنا سفينة فضاء اليوم؟

علّق رونالدو:

- يعجبني فيكَ ذكاؤك الذي لم يتأثر بحالة انعدام الجاذبية، بالرغم من أنك الأقدم تواجدًا على هذه المحطة.

ردّ بوريس عليه:

– أنا لا أستسلم هنا لأي تأثير يمنعني من التعلم والدراسة، فأنا أتابع الأخبار وأقرأ أحدث الكتب والمجلات والصحف التي تأتي إلينا، عليك أن تعلم هذا أيها الأمريكي.

خالد ضاحكا:

– المهم هلاّ أخبرتنا بمدى الاستعداد لاستقبال سفينة الشحن.

قال بوريس:

–إن كل شيء جاهز، وأرى أن السفينة قد بدأت في الاقتراب من المحطة، انظرا.

تطلع " خالد ورونالدو " إلى حيث أشار " بوريس " في النافذة، كانت سفينة التموين بأضوائها اللامعة تقترب بهدوء من المحطة، وقد هدّأت من سرعتها واتجهت إلى البوابة الثالثة من

الخارج، بينما تحرّك " بوريس " بسرعة، حيث راح يتعامل مع بعض الأزرار والمفاتيح في لوحة مثبتة بجوار البوابة الثالثة، فالتحمت السفينة ببطء مع البوابة، وبرز ذراعان حديديان من أسفل البوابة؛ أمسكا بسفينة الشحن، وتثبتا في جانبيها.

ضغط " بوريس " على زر فانفتحت البوابة الزجاجية وظهر أنبوب معدني ممتد إلى باب سفينة التموين، الذي بدأ ينفتح رويدًا رويدًا.

هتف " خالد " مشدوهًا:

- عملية الالتحام لم تستغرق إلا ثوانٍ معدودة، والغريب أن سفينة التموين تفعل كل شيء بتوجيه من القاعدة الفضائية على الأرض.

قال " رونالدو " :

- إنها بدون رائد فضاء، فهي تذهب وتأتي كل بضعة أيام، ولولاها لصرنا منعزلين عن أمِّنا الأرض.

صرخ " بوريس ":

- هل من الممكن أن تتركا هذه العواطف الجياشة نحو سفينة الشحن، وتسرعا معي لأخذ كيس البريد من داخلها؟

ضحك الجميع، فهم يعرفون أن "بوريس" مولع بمعرفة الجديد عبر قراءة الرسائل والصحف والمجلات التي تأتي في كيس البريد.

قال " رونالدو " ساخرًا:

- إنني أطمئن على زوجتي وأطفالي من خلال الاتصال اللاسلكي، وهذا يتم يوميا، لذا ترياني لا أعبأ كثيرًا بالبريد.

قال " بوريس " بمسحة جد على وجهه:

- إذن يا عزيزي، ستكون آخر شخص فوق هذه المحطة يحصل على رسائله، لأنك كما تقول في غنىً عنها.

وأسرع بالدخول إلى عمق سفينة التموين، حيث كان يحفظ جيدًا مكان كيس الرسائل، فأخذه برفق، ثم خرج يجري بينما طارده " رونالدو" قائلاً:

- وأنا ما ذنبي لكي تعاقبني، ولا تعطيني رسائلي؟

قال "خالد " الذي وقف بعيدًا يفتح كيس البريد:

- ذنبك الوحيد أنك تمردت وعارضت بوريس.

ثم أكمل بحزم:

- ولكن بحكم أن رونالدو جاري، ويسكن وينام في كيس النوم

بجواري، فلابد أن أطيعه فيما يفعل، وأتخلى عنك أيها الصديق " بوريس ".

وعلى عكس ما توقعه الزملاء، أخرج " خالد " رزمة من الخطابات مربوطة بخيط حريري ملون، وناولها إلى بوريس، وهو يقول:

– إليك هذه الحزمة، يبدو أنها قادمة من روسيا، فعليها لغة لا أفهمها.

بينما لم ينتظر " رونالد "، بل أسرع بإخراج رسائله وهو يعرفها جيدا.

قال بوريس:

- أشكرك يا خالد، يبدو أن الكرم صفة لازمة في العرب، ولذا سأساعدكما في إفراغ سفينة الشحن.

- شكرا يا بوريس هذا من لطفك.

تدخل رونالدو متسائلا:

– إذن فأنت ستحمل على كتفيك الزكائب والأغراض؟

هتف بوريس:

– لقد انتهى هذا العصر.

ثم أحضرَ بواسطة ريموت الكنترول إنسانًا آليًا لكي يقوم بإفراغ حمولة سفينة التموين، وبالفعل تحرّك إنسان آلي كان مرتكنًا في أحد الجوانب، ثم تحرّك إنسان آلي آخر من ورائه، واتجها نحو باطن سفينة التموين ليخرجا قنينات الأكسجين التي تأتي كاحتياط في حالة الطوارئ، وعلب الطعام وغيرها.

أقبل باقي الرواد وتزاحموا على كيس البريد، واتخذ كل واحدٍ منهم ركنًا يقرأ فيه خطاباته، أمّا " خالد " فقد صرخ متعجبا:

- هذا شيء مدهش ! إن الروبوت شريك لنا في كل شيء.

علّق رائد فضاء من اليابان اسمه " ناكي "، وهو يمسك بأحد الخطابات:

–كنتُ قد أرسلتُ صورًا لي وأنا على ظهر المحطة إلى أحد أصدقائي، فأرسل يقول لي أنني صرتُ صغيرًا في السن، ويقول إنني أبدو في الصورة كأنني في العشرين من العمر، بينما أنا الآن في الثلاثين.

ردّ " بوريس " عليه ضاحكا:

- هذا شيء طيب، عليك أن تستمر في المكوث هنا حتى تصل إلى سن الطفولة.

تدخل " رونالدو " في الحوار:

- لا تتعجب يا صديقي، فالمسألة ببساطة أن الجاذبية الأرضية تنعدم هنا، فكل شيء كما ترى، يرتفع عاليًا، وكذلك الدماء والسوائل في جسمك يتجمع الكثير منها في منطقة الرأس والوجه، فيبدو الوجه أكثر نضارة وصغرًا.

تساءل " خالد ":

- لهذا السبب نحن نقوم بأداء التمرينات الرياضية صباحًا ومساءً على أجهزة الرياضة، أليس كذلك؟

أجابه " بوريس " وهو يشير إلى رجليه:

- بلى يا عزيزي، لقد قرأتُ أن أرجل الإنسان تحتفظ على الأرض حيث توجد الجاذبية الأرضية بكمية من الدم تصل إلى (٠.٧) من اللتر في المتوسط، وحوالي لتر ونصف من الماء، ولكن نحن هنا لا توجد..

أكمل " ناكي ":

- آه.. آه.. نحن هنا لا توجد جاذبية أرضية، فكل الدماء تتجمع في رأسي.. وبالتالي فلا توجد دماء في قدميّ، فلو قمتُ بشقهما بسكين فلن يتقطر الدم..

تدخل أحد الرواد ضاحكًا:

- لا تحزن يا ناكي، الدماء تصل لأرجلك مع الرياضة، وجسم الإنسان يتكيف بالتدريج مع الحياة في الفضاء، فيرسل القلب بعض الدماء إلى الأرجل.

قال "بوريس " بابتسامة إشفاق:

- ذكّرني يا " ناكي " أن أقص عليك قصة " رومانينكو " عندما نتجمع لتناول الغذاء.

استفسر ناكي بقلق:

- ومن هو روما.. روما نينكو..هذا؟

لم يرد "بوريس" لأنه كان قد أسرع بالحركة، فقد أوشك الإنسانان الآليان على نقل ما جاءت به سفينة التموين إلى داخل المحطة، فراح " بوريس" يوجههما باستخدام ريموت الكنترول حيث

تحرّك إنسان آلي منهما حاملاً الأكياس والعلب لكي يشوّنها في مخزن المحطة، بينما نقل الإنسان الآلي الآخر قنينات الأكسجين الإضافية إلى غرفة الأكسجين.

جذب " رونالدو " زميله " خالد "، وقال:

- لنعد الآن إلى غرفة الاتصالات فموعد الاتصال الثاني قد حان.

* * *

وصل الاثنان إلى غرفة الاتصالات، حيث اتخذ "خالد" مكانه أمام جهاز الاتصال بالأرض، وبدأ في تشغيل الجهاز، بينما عمل "رونالدو " على تثبيت سماعةٍ فوق أذنيه، وكانت تلك السماعة لا تصله بالأرض مباشرة، بل تتصل بإحدى سفن الفضاء التي انطلقت من محطتهم الفضائية في رحلة إلى القمر، وكان على متنها زميلان من زملائهما في المحطة الفضائية، وهما " بيل "، و" يوري ".

ارتفع صوت "رونالدو" يرد على الاتصال الذي جاءه من الأرض:

- آلو..، وصلت سفينة الشحن، وقمنا بإفراغ حمولتها.

- لن تغادر قبل أن تحمل على متنها نتائج الأبحاث الزراعية التي طلبتموها منّا.

- من الممكن أن تتحرك سفينة الشحن غدًا، وسيتأكد فريق الفحص الفني من كفاءة أجهزتها.

أنهى "خالد" الاتصال بتثبيت السماعة في مكانها بلوحة الأزرار، فقد كان سعيدا بالمهام المكلف بها على المحطة، فيما راح "رونالدو" يحاول أن يتصل بمكوك الفضاء الذي اتجه للقمر، وبالفعل نجح في الاتصال، فارتفع صوته قائلاً:

- أهلاً " يوري "، كيف حالك؟ وما أخبار " بيل "؟

– حمدًا لله؛ أنكما في طريقكما للعودة إلينا.

- ماذا تقول؟ غير معقول.. غير معقول..

- أسرعا بالعودة، وستجدوننا في انتظاركم.

اصفرّ وجه خالد، عندما سمع كلمات زميله الأخيرة، لقد ظن أن مصيبة حدثت لمكوك الفضاء المتجه للقمر، فتساءل بلهفة:

- تبدو بارد الأعصاب يا رونالدو ! ماذا حدث لمكوك القمر؟

أجابه رونالدو مطمئنًا:

- لقد نجح المكوك في الهبوط على سطح القمر بسلام، وجمع الرائدان عينات كثيرة من الصخور والرمال من فوق سطح

القمر..و..

قاطعه " خالد":

- نعم أعرف أنه هبط في بحر الظلمات على سطح القمر.. ولكن ماذا حدث؟

- أبدًا.. اصطدم المكوك بصخرة كبيرة، عند صعوده من أرض القمر، مما أدى لحدوث بعض التلف في جانب من غطائه المعدني الخارجي..

مشدوهًا قال خالد:

- تلف..، كيف؟ وكيف سيعود المكوك؟!

- لا تقلق ياصديقي هذه أمور معتادة..

سكت " خالد " قليلاً، ثم رفع صوته متسائلاً:

- ولكن لماذا لم ينطلق هذا المكوك من قاعدة أرضية مثلما كان يحدث في الماضي؟

ابتسم " رونالدو":

- لعلك تقصد أول هبوط للإنسان على سطح القمر، في رحلة "نيل آرمسترونج"؟

أحنى "خالد " رأسه موافقًا، فأردف " رونالدو":

- لقد كان هذا في الماضي القريب، وإن من أهداف تلك المحطة الفضائية هي انطلاق سفن الفضاء إلى بعض الكواكب منها، وذلك اختصارًا للوقت وللمسافة..، فبدلاً من العودة ثانية للقاعدة على الأرض، يقوم مكوك الفضاء بالعودة إلى محطتنا للتزود بالوقود والطعام والأكسجين، ثم يتجه إلى رحلة أخرى.

- ولكن هذه السفينة أصيبت بأعطال؟!

- حتى لو أصيبت بأعطال، فإن قسم الصيانة هنا به خبراء للإصلاح..، أنت زائر لنا يا خالد، وعليك أن تعلم أن هناك فرقا كبيرا بين الحياة على الأرض، والعيش في المحطة الفضائية.

قال خالد بتعجب:

- نعم فرق كبير! كانت معلوماتي وأنا قادم إليكم نظرية، والآن أعايش كل لحظة جديدًا في عالم الفضاء.

طارا الاثنان خارج الغرفة، وقال " رونالدو ":

- إن طريقي مختلف عنك يا صديقي.. إنني ذاهب إلى معمل البحوث الزراعية، هل ستأتي معي؟

فكّر "خالد"، ثم قال:

- ولم لا؟ في كل لحظة وفي كل مكان مكان أكتسب الجديد والجديد هنا.

* * *

أمام غرفة " الأبحاث الزراعية "، ضغط " رونالدو " على زر، فأُضِيءَ مصباحٌ لونه أخضر مثبت في أعلى باب الغرفة، وكانت تلك إشارة الدخول، فتح "رونالدو" الباب، كان العالم "ميخائيل" وهو من دولة رومانيا الأوروبية، ومتخصص في أبحاث الزراعة الفضائية منهمكًا بالنظر في قاع أنبوب، سلَّمَ "رونالدو" عليه قائلاً:

- كيف حالك يا من تريد إطعامنا نباتات دون تربة أو ما تسميه "نباتات الهواء" فقط؟

رفع " ميخائيل " حاجبيه من تحت نظارته، وقال:

- ألن تكف عن الاستهزاء بعملي؟ إذن لن تأكل مما أزرع أبدًا، أحضر طعامك من بيتك على الأرض.

" رونالدو " ضاحكًا:

- منذ جئتُ إلى هنا وأنت تعدني بأننا سنأكل من زراعتك ولم يحدث؟

- اطمئن..، سيحدث قريبًا، فالتجارب الزراعية على متن المحطات الفضائية تبشّر بطعام كثير.

- أعلم ذلك أيها العبقري.

أمسك "خالد" رأسه وقال:

- أخشى أن يطير عقلي، كيف أقنع عقلي أن الزراعة ممكنة دون تربة.. دون طين..

عدّل " ميخائيل " من وضع نظارته، وتساءل:

- أهلا بك أيها الضيف العربي، سعدت برؤياك هنا في معملي المتواضع.

ثم أردف مجيبا عن سؤال خالد الذي بحلق مشدوها في قنينات المعمل وأنابيبه:

– يا خالد، يا عزيزي، وما فائدة التربة للنبات؟

هزّ خالد كتفيه، وقال:

- هذا سؤال إجابته بسيطة..، إن النبات يأخذ عناصر غذائه من التربة.

- ولو قمنا يا زميلي جاك باستخلاص تلك العناصر من التربة،

ثم وضعناها في محاليل كيميائية، وقدّمناها إلى البذرة، ألن تستفيد منها؟

تدخل " رونالدو" الذي كان يستمع، وقال:

- بلى سيستفيد النبات، وسينمو، وسنأكل.

خالد صائحًا:

- نأكل.. نأكل.. ماذا نأكل؟

قال " ميخائيل ":

- ستأكل الكرنب والبصل..

وأكمل رونالدو:

- في تجربة محطة الفضاء الروسية " ساليوت – ١ " نجح علماء تلك المحطة في استنبات بعض نباتات الكرنب الصيني والبصل..، وصديقنا " ميخائيل " يستنبت الطماطم وبعض الخضراوات.

تساءل "خالد ":

- حسنًا، ولماذا تضع بعض الزجاجات التي بها نباتاتك في كل غرفة بالمحطة يا ميخائيل؟

ردّ عليه بسؤال استفهامي:

- ماذا يستنشق النبات في فترة النهار وماذا يخرج؟

قال " جاك ":

- كما أعرف، فإن النبات في النهار يستنشق ثاني أكسيد الكربون، ويخرج الأكسجين.

ثم ضرب رأسه بقبضة يده وقال:

- نعم..، لقد فهمتُ الآن، هو يأخذ من أنفاسنا في المحطة ثاني أكسيد الكربون، ويعطينا الأكسجين ... يا لها من فكرة !

قال ميخائيل بتؤدة:

ولو لاحظت يا خالد في نوافذ المحطة التي يقع النبات بالقرب منها ستجد بعض المرايات العاكسة لضوء الشمس، حيث تقوم بتجميع ضوء الشمس ونقله إلى داخل المحطة الفضائية، فيقوم النبات بعملية البناء الضوئي.

هتف "خالد ":

- إذن، لماذا لا تزرع لنا خضراوات طازجة؟

قال " رونالدو ":

- المسألة الآن في طور التجربة، ولن تتم الزراعة الاقتصادية الكثيرة إلا بعد التأكد من سلامة عملية الاستنبات كلها.

تطلع " رونالدو " إلى " ميخائيل " متسائلاً:

- كنتَ قد أخبرتني أن هناك بعض الصعوبات التي ما زالت تواجه عملية الزراعة.. ماذا فعلت للتغلب عليها في تجاربك الأخيرة؟

قال " ميخائيل ":

- إن المشكلة العويصة التي واجهتنا هي أن التربة على الأرض تحتوي على أحياء صغيرة جدًا، تقوم هذه الأحياء بتوفير "النيتروجين" في ذرات التربة، وتلك الأحياء غير موجودة هنا..

بسرعة تساءل خالد:

- نعم هذه مشكلة، فما حلها؟

- حلها يكمن في توفير عنصر النيتروجين بطريقة مذابة مع العناصر الكيمائية الأخرى، وهذا ما فعلته في تجربتي الأخيرة،

والنتائج تبشر ببعض الأمل.

- عمومًا، فإن علماء المحطة الأرضية يطلبون آخر أبحاثك ... وهذا هو سبب زيارتنا.

قال " ميخائيل ":

- تذويب النيتروجين مع العناصر الكيميائية هو آخر بحث لي، انظرا..

نظر الاثنان إلى حيث أشار، كانت نبتة خضراء صغيرة في قعر إحدى القنينات الزجاجية،

وقال ميخائيل:

- تلك هي الطماطم الفضائية.

ضحك الجميع، فأكمل حديثه:

- وهي ستصل إلى الأرض عند عودة سفينة الشحن، حيث سيقوم العلماء على الأرض بفحصها جيدًا، ومواصلة استنباتها في ظروف مشابهة لظروف محطتنا، المهم أن يكون النبات محتويًا على مختلف العناصر الغذائية التي يحتاجها الإنسان.

كانت حبات عرق قد ترقرقت على جبهة " ميخائيل "، بفعل

انهماكه الشديد في العمل، فهو يحب النباتات إلى حد العشق، نظر " رونالدو " إليه، وقال:

- تخيل يا ميخائيل أنك أول زميل لنا أراه اليوم يعرق.

انتبه ميخائيل وقال:

- عجبًا، لهذه الملاحظة.

- كل ما في الأمر، أنني لم أشاهد أحدًا يُنزِل قطرات عرق.

ضحك " ميخائيل " وقال:

- فهمت، تقصد أن جهاز العرق لم يعمل اليوم، لا.. لا...، لقد شاهدت عدة زملاء على المحطة وهم يفرغون عرقهم في الجهاز.

وبسرعة، أخرج " ميخائيل " أنبوبة ذات فتحة واسعة، واستخدم قطعة بلاستيكية رقيقة لكي ينزل العرق في الأنبوبة. كان جهاز " تحويل العرق إلى ماء عذب " موجودًا في معمله، حيث يقوم هذا الجهاز بتخليص عرق رواد المحطة من الأملاح المذابة فيه، ومن سائر العناصر الأخرى، بحيث يصفو تمامًا ويتحول إلى ماء عذب، صالح للشرب، فيستغله " ميخائيل " في عمليات الزراعة.

أشار " خالد " إلى الجهاز، وقال:

- هل من الممكن أن يستفيد الإنسان من هذا الجهاز على الأرض؟

ردّ عليه " رونالدو " بسؤال آخر:

- ولماذا تستفسر؟

أجاب " خالد ":

- لأن هناك كثيرا من المواقف التي تحدث على الأرض، ويحتاج الإنسان لشربة ماء ولا يجدها، وكم من الآلاف الذين ماتوا من العطش بسبب الحرمان من الماء.

قال " ميخائيل ":

- هذه ملاحظة جيدة منك، نعم، هذا الجهاز تم اختراعه لخدمة رواد الفضاء، ولكنه بقدر من التطوير عليه، من الممكن أن يستخدم على الأرض.

- وهل هناك تجارب لذلك؟

- نعم، لقد قرأت عن قيام بعض علماء الفضاء بعمل تطويرات في هذا الجهاز، حتى يستفيد منه الذين يسافرون في الصحراء

القاحلة، ويعرقون كثيرًا، فيتم تحويل هذا العرق إلى ماء صالح للشرب.

- إذن، فهو جهاز اقتصادي، وسيحل مشكلة نقص المياه في السفر؟

تدخل " رونالدو " في الحديث:

- إن أبحاث الفضاء قد أفادت الإنسان على الأرض كثيرًا، وجهاز العرق هذا، بعض مما استفاده الإنسان.

ميخائيل:

- هل تعرفان أن أطباء التجميل قد بدأوا يستفيدون من طب الفضاء؟

استفهم الاثنان بنظريهما، فأردف:

- عندما تأكد أطباء التجميل من أن وجوه رواد الفضاء تبدو أصغر من عمر أصحابها الفعلي قرروا أن..

قاطعه " خالد ":

- نعم لقد حدث هذا معي، لقد علمت بهذه المعلومة منذ قليل.

واصل " ميخائيل " مبتسمًا:

- قرر أطباء التجميل أن يعالجوا مرضاهم الذين تمتلئ وجوههم بالتجاعيد، ولا توجد نضارة فيها، فعالجوهم بأن حقنوا كمية من المواد التي بها قدر من عناصر السوائل في الوجه وفي الرقبة.

هتف خالد مندهشا :

- آه.. آه..، إن أبحاث الفضاء أفادتنا كثيرًا على الأرض.

* * *

حين خرج خالد ورونالدو من المعمل الزراعي، نظر "رونالدو" في ساعته، ثم أسرع يقفز إلى غرفة الاتصالات ليتعرف على أخبار المكوك العائد من القمر، فعرف أنه سيلتحم بالمحطة الفضائية بعد ساعتين، فسارع إلى غرفة الطعام، حيث كان كل رواد المحطة الفضائية متجمعين، وقد شرعوا في تناول الطعام، الذي تألّف من بطاطس باللحم وقطع جبن، وشطائر خبز، وعصير فواكه متعدد الأنواع.

جلس الجميع، وراحوا يتبادلون الأحاديث.

تذكر " ناكي " الياباني أمرًا، فنظر إلى زميله "بوريس" وقال له:

- بوريس، بوريس.

التفت إليه " بوريس " مستفهمًا، فأكمل " ناكي " سؤاله:

- كنت قد وعدتني بأن تحدثني عن شخص يسمى روما.. روما نينكو.. أهكذا اسمه؟

- نعم هو اسمه، ولاشك أنك قد سمعتَ عنه أثناء التدريبات على الأرض، فهو مشهور بأنه صاحب الرقم القياسي للبقاء قي الفضاء في العام ١٩٨٧.

تفكّر جاك قليلاً، ثم قال:

- فعلاً من الممكن أن أكون قد سمعتُ عنه. ويبدو أن ذاكرتي قد ضعفت هنا.

ضحك أحد الرواد، وقال له:

- بل محيت ذاكرتك هنا يا ناكي، إنك تسأل عن كل شيء.

شعر "ناكي " بالخجل، وقال:

- عذرًا، فأنا كنتُ مشتاقًا جدًا للفضاء وأنا على الأرض، ولكنني عندما جئت إلى هنا، شعرتُ ببعض الضيق، لأنني تركت أهلي وأصحابي في مدينتي طوكيو.

قاطعه " ميخائيل ":

- هذا أمر عادي، وكلنا مررنا بذلك، ولكنك ستعتاد على الفضاء، وبل وستشتاق له كلما عدتَ إلى الأرض.

أكمل " بوريس " حديثه:

- إن رائد الفضاء " رومانينكو " كان في المحطة المدارية الروسية "مير"، وقد قضى على ظهر هذه المحطة حوالي (٣٢٦) يومًا أي أحد عشر شهرًا، وهذه هي المرة الأولى التي يقضي فيها أحد هذا الوقت في الفضاء.

هتف " خالد " متدخلا في الحوار:

- يا إلهي، إنها فترة طويلة بالفعل، كم رائدًا كان معه؟

بوريس مبتسما:

- كان معه رائدان آخران، ولكن كلاهما أعيدا للأرض بعد فترة، فأحدهما لم يتحمل البقاء طوال هذه الفترة، والثاني تعرض لمتاعب صحية، فعاد الاثنان إلى الأرض.

- ورومانينكو هذا، هل ظل وحيدًا؟

- نعم، ظل بمفرده على ظهر المحطة الفضائية "مير"، حتى عاد للأرض ثانية.

- يا له من بطل عاش في الفضاء هذه الفترة !

- انتظر، هناك المزيد..

- ماذا بعد؟

كان كل رواد الفضاء المتجمعين للغذاء قد أنصتوا لحديث "بوريس"، الذي أكمل:

- صعد رومانينكو ثانية إلى المحطة، بعدها بعدة شهور، حيث ظل متواجدًا عليها لفترة وصلت إلى (٣٦٦) يومًا.

قال أحد الحاضرين:

– أي عام ويوم واحد.

- والغريب في الأمر، أن الأطباء وقتها كانوا يقولون أن مدة البقاء القصوى للإنسان في الفضاء هي ستة أشهر، إلا أن رومانينكو حطمها وقضى عامًا..

- هذا يعني أن الإنسان له قدرات عظيمة..

- بل في كل مرة، عندما كان يعود للأرض، كان يسير على

قدميه، عندما ينزل من سفينته، ولا يرقد في محفة الإسعاف التي كانت تنتظره عندما يهبط إلى المحطة الأرضية، وكان يسلم على كل المتواجدين حوله، كأنه عائد من نزهة.

ارتفعت صيحات الإعجاب من الجميع، لأن كل من يعود للأرض يكون غير قادر على السير بحكم التغيرات التي تحدث في الجسم.

واصل " بوريس " حديثه:

- لقد كان رومانينكو صاحب لياقة بدنية عالية، وبالرغم من أن عمره وقتها ثلاثة وأربعون عامًا إلا أنه كان يمارس الرياضة كثيرًا في المحطة الفضائية مير.

تساءل " خالد ":

- وهل وقف الأمر عند رومانينكو فقط؟

أجاب بوريس:

- لا بالطبع، بل هناك من تخطى هذا الرقم، وهو الرائد الروسي "فاليري بولياكوف" حيث قضى داخل المحطة "مير " حوالي (٤٣٨) يومًا، فتجاوز رومانينكو بحوالي (٧٢) يومًا وقد أنهاها في مارس عام ١٩٩٥.

ابتسم الجميع لغزارة معلومات بوريس، وشكروه على هذه الوجبة العلمية الدسمة، أما خالد فقد رفع صوته قائلاً:

– يوما ما، عندما أكبر، سأحاول قضاء فترة طويلة هنا، ولكن لا تسألوني عن طولها، ولكن سأحاول.

عقب الغذاء، انصرف الجميع إلى أعمالهم، أما رونالدو فإنه أسرع إلى كابينة الاتصال، وأجرى الاتصال مع مكوك الفضاء العائد من القمر، فعرف أنه اقترب من المحطة، فغادر الكابينة.

* * *

وقف " رونالدو " أمام مقدمة المحطة، حيث البوابة الرئيسية، ومن حولها البوابات الفرعية الأربعة، وكان باقي الرواد قد حضروا معه، عندما أخبرهم بخبر وصول مكوك القمر، وما هي إلا لحظات، حتى شاهد الجميع مكوك الفضاء يقترب ببطء من المحطة الفضائية ويلتصق بالبوابة الرئيسية، بعدما التحم عن طريق الذراعين بالأنبوب المعدني الطويل الممتد من البوابة الرئيسية. انفتحت البوابة الرئيسية فظهر الأنبوب الممتد، وانفتح في المقابل باب مكوك الفضاء، وخرج منه الرائدان "بيل"، "يوري" وعبرا الأنبوب إلى بوابة المحطة. كانا لا يزالان بملابس الفضاء الفضية اللون، تبادل الجميع العناق معهما، ثم انصرفوا إلى غرفة الطعام

للاستراحة، حيث أخذوا مقاعدهم فيها، وربطوا الأحزمة حول أجسادهم.

تساءل " رونالدو ":

- ما أخبار الاصطدام الذي حدث في سفينتكم؟

قال " بيل ":

- لقد تمزّق الغلاف المعدني الخارجي الواقي، وهذا تسبب في ارتفاع درجة الحرارة في المكوك، ولكننا قمنا بتثبيت غطاء معدني فوق هذا الجزء الممزق عندما اكتشفناه فوق سطح القمر.

قال " ميخائيل":

- لقد أحسنتم الصنع بتصرفكم هذا، ولكن كيف أمكنكم تثبيت هذا الجزء في خارج المكوك؟

أجاب " يوري ":

- إن أدوات اللحام كانت معنا، ولابد أن نستفيد منها. وعندما حدث هذا العطل فقد خطر على بالي تجربة اللحام في الفضاء الخارجي التي قام بها رواد محطة الفضاء الأمريكية الشهيرة "

سكاي لاب " في عام ١٩٧٣، حيث تدربوا على تجربة اللحام في الفضاء.

هتف " بوريس ":

- ياله من تصرف حكيم، أذكر أن الرواد في سكاي لاب قضوا (٢٨) يومًا على ظهره، وهم الذين أصلحوا عطلاً كان في الدرع الواقي للمحطة ساعتها، حيث نشروا مظلة معدنية فوق الجزء الممزق، وقد تم كل هذا في الفضاء.

تساءل خالد:

- في محطة سكاي لاب هل تأثرت المحطة من الداخل بتمزق الدرع الواقي؟

أجاب بوريس:

- نعم، فهذا الدرع يحمي المحطة من حرارة الشمس التي ارتفعت في داخل المحطة وقتها، لولا مسارعة الرواد بإصلاحها.

أخرج " يوري " من جيبه كيسًا بلاستيكيًا، وقد امتلأ ببعض الأحجار التي راح يوزعها على الحاضرين، قائلاً:

- هذه هي الهدايا التي أحضرناها لكم من أرض القمر.

كانت الأحجار لها لون غريب يقترب من اللون الرمادي الممتزج بالأسود، راح الجميع يبحلقون فيها، قال " بيل ":

- هذه الأحجار هدية لكم ولأسركم على الأرض، وهي بعيدة عن التجارب الفضائية، فقد أحضرنا على ظهر المكوك أكياسًا أخرى للفحص في المعامل.

انصرف "بيل"،و "يوري" إلى كيسيهما للنوم والراحة، بينما راح زملاؤهما ينقلون ما في داخل المكوك من أغراض وقنينات الأكسجين الفارغة، وأكياس أحجار ورمال القمر إلى غرفة الأبحاث وإلى المخزن بمساعدة من الإنسان الآلي.

* * *

أسرع " رونالدو " بالجلوس في غرفة الاتصالات، وراح يقدّم تقريرًا إلى القاعدة الأرضية عن المكوك الفضائي، قائلاً:

- نعم..، لقد عاد إلى محطتنا.
- آه..، كان العطل بسيطًا، فقد كان في الجدار الخارجي.
- لقد فاجأني بإصلاحه ...، حيث قام " بيل ويوري " بوضع غطاء خارجي عليه، ولحام هذا الغطاء.

ضحك " رونالدو "، فقد سأله زميله من المحطة الأرضية عن أحوال خالد، فقال رونالدو، وهو يتطلع إلى خالد بجواره:

- إنه الآن بجواري..، هلا تحدثتَ معه.

ظهر التعجب على وجه خالد، وهو يضع السماعة على أذنيه، وقال:

- ماذا تقول يا جيمس؟ إنني أحب الفضاء، وأريد البقاء هنا.

وأردف غاضبًا:

- لا.. لا...، كنتُ في البداية أشعر بالملل، ولكنني الآن في غاية السعادة، سأفعل يوما مثل رومانينكو الروسي.

عندما انتهى الاتصال، تساءل " خالد " بغيظ:

- أريد أن أعرف من أخبر جيمس على الأرض بأنني أشعر بالملل..؟

أجاب " رونالدو " ببرود:

- أنا.. لماذا؟

بحنق، قال جاك: أنت تحب الفتنة يا صديقي.

ضحك " رونالدو " عاليًا، وهتف:

- إن واجبي يتطلب مني أن أرسل تقريرًا عن كل فرد هنا..

تناول " خالد " – مغتاظا – علبة عصير فارغة، من داخل كيس القمامة المعلق بالقرب من لوحة المفاتيح، وقذف بها "رونالدو"..، ضحك الأخير بقهقهة عالية، لأن علبة العصير طارت إلى سقف الغرفة، والتصقت به.

* * *

في غرفة الطعام، جلس الجميع، وقد راح البعض يتثاءب، وأمسك البعض بجرائد ومجلات حديثة جاءت مع سفينة الشحن، وهم يتناولون طعام العشاء المكون من سمك السلمون وأرز بالدجاج وجاتوه وشراب الكاكاو.

* * *

هتف " رونالدو " وهو يغلق عليه كيس النوم:

- خالد..

أجابه " خلد " من الخارج:

- نعم..، ماذا تريد؟

- هل ستحلم أحلامًا أرضية الليلة، أم أحلامًا فضائية؟

- وكيف لي أن أعرف؟!

- سأعرف أنا عندما أستمع إلى صوتك في النوم.

- ماذا؟! تستمع لصوتي؟

- نعم، عندما يرتفع شخيرك أعرف أنك تتعارك معي في النوم، لأنك فشلت في العراك في اليقظة..

بغيظ هتف خالد:

- لقد تركتك ولم أهاجمك يا رونالدو.

- اترك أفعال المراهقين هذه، يبدو أنك ما زلت صغيرا.

ثم أكمل " رونالدو " حديثه ضاحكا:

- وعندما ينخفض صوت شخيرك في النوم، فلا شك أنك تحلم أحلامًا أرضية، وفي هذه الحالة سأخرج من كيسي وأنهال عليك ضربًا، حتى أفسد حلمك..

صرخ " خالد ":

- لا بل أنا الذي سأنهال عليك ضربًا الآن..،

وأسرع يضرب كيس "رونالدو" من الخارج، بينما قهقه الآخر عاليًا، فلم يكن يشعر بأثر قبضات "خالد " بسبب سُمك الكيس.

هتف خالد مبتسما:

- لماذا تضحك يا صديقي رونالدو؟

- لأنني سأفتقدك يا خالد، فقد كان وقتا ممتعا قضيته معك في المحطة.

ثم خرج من كيس نومه، وأسرع بعناق خالد، الذي طفرت دمعتان من عينيه، وهو يتذكر أنه بعد سويعات سيعود للأرض، مع سفينة الشحن، التي رست اليوم، ثم قال:

- آه، لقد كنت ناسيا هذا الأمر، نعم سأعود بعد ساعات إلى الأرض.

- أرجو أن تكون قد استفدتَ من رحلتك هنا.

بان الامتنان على وجه خالد وهو يعود لعناق رونالدو ويقول:

– إنها استفادة لا حد لها.

تساءل رونالدو:

- وماذا قررت يا خالد؟

- سأكون رائد فضاء إن شاء الله عندما أكبر.

(٥)

حطّت الطائرة التي كانت تقل خالد ووالده، وما إن وصل خالد إلى صالة الوصول في المطار، إلا وقد وجد مئات الأيدي تسلّم عليه، وهم يحيونه ويقولون له:

- أهلا بك يا خالد.

- أهلا بأصغر رائد فضاء.

- شرفتنا جميعا يا خالد.

ومن بين الأيدي الممتدة، كانت هناك ذراعان تأخذانه في أحضانهما، إنها ذراعا أمه، ومن ورائها، أختاه: آلاء وأروى.

الكوكب الأحمر

حينما فتح " خالد " إيميله الخاص، وجد رسالة من مركز "أبحاث الفضاء " وكان نصها: " الصديق العزيز / خالد عبد الله الروبي. سلام الله عليك.

يطيب لنا أن نبشرك بأن إدارة المركز قررت منحكم عضوية في المركز، وتسعد بحضوركم إلى المركز، للتعرف على أنشطته المختلفة. من د. عبد السلام عيسى، مدير المركز "

تمعن خالد في الرسالة، ثم نظر أسفلها، فوجد أرقام هواتف المركز وعنوانه ثم الهاتف الشخصي لمدير المركز، فرح كثيرا، وسرعان ما أمسك بسماعة الهاتف، واتصل على الرقم الشخصي للمدير، حيث جاءه صوته من الجانب الآخر:

- سلام الله عليك يا دكتور عبد السلام.
- وعليك السلام، من معي؟
- أنا خالد الروبي.
- أهلا، أهلا، أهلا، أيها العالم الصغير.

ابتهج خالد بالترحيب الحار للدكتور عبد السلام، الذي واصل على الجانب الآخر:

- لقد سعدت غاية السعادة بسفرك على متن المحطة الفضائية الدولية، وأحببنا أن تكون مشاركا معنا في المركز.
- وأنا أشرف بذلك يا دكتور.
- حسنا، أيها العالم، فأنا منتظرك غدا في مكتبي بالمركز في تمام الساعة الخامسة مساء.

* * *

كانت الساعة تشير إلى الرابعة وخمس وخمسين دقيقة، حين توقفت سيارة والد خالد أمام المركز، ترجل الأب والابن، وسرعان ما كانا في مكتب المدير في تمام الساعة الخامسة بالضبط. فوجئ خالد بأبيه الذي أسرع يحتضن الدكتور عبد السلام بحرارة وهو يقول:

- منذ زمن بعد لم أرك يا دكتور عبد السلام.
- وأنا مشتاق لرؤياك يا دكتور عبد الله، وأشكر ابنك الذي كان سببا في حضورك لزيارتنا.

ابتسم الدكتور عبد السلام، ونظر لخالد وهو يقول:

- كم أنا سعيد بك يا خالد، وأتمنى أن تكون مشاركا في أنشطتنا بالمركز.

ظهر التساؤل في عيني خالد، فواصل الدكتور عبد السلام حديثه:

- إننا نرغب في تكوين جيل جديد من علماء المستقبل المهتمين بالفضاء، جيل من الشباب الواعد أمثالك.
- شكرا يا دكتور على هذه الثقة، وسعيد أن أكون عضوا بالمركز، ولكن كيف يمكنني أن أشارك في أنشطة المركز؟

ضحك الدكتور عبد السلام، وهتف:

- أولا عليك أن تتعرف على مجالات عمل المركز، ومن ثم تقترح أوجه المشاركة التي تناسبك.

تدخل والد خالد هامسا:

- يمكنك يا خالد أن تكوّن جماعةً من زملائك محبي الفضاء، ثم تقومون بأنشطة مختلفة، مثل حضور التجارب العلمية، والاشتراك في الندوات والمؤتمرات وغيرها.

هتف خالد ملتقطا الفكرة:

- حسنا، عندي مجموعة من الأصدقاء الذين يعشقون الفضاء، وسيكونون بداية لعمل نشيط في المركز، وستكون أختي أروى وصديقتها منيرة أول الأعضاء، وأصدقائي: أسامة ووائل.
- ونحن سنكون معكم دائما.

* * *

عرف خالد بقدوم الدكتور " فارس سليم " في زيارة إلى أرض الوطن، فهو من علماء الفضاء المرموقين في العالم، فقال لوالده:

- أود يا أبي زيارة د. فارس سليم..، لقد علمت أنه يسكن في حي مجاور لحينا.

الأب: ولكن يا بني، هؤلاء العلماء لا يمتلكون وقتهم، فهم ملك لطلابهم وأبحاثهم.

تدخلت أخته أروى:

- ونحن يا أبي من طلابه، فأنا وأخي نتابع أخباره ونقرأ كثيرًا عن الفضاء، ولدينا أسئلة نريد طرحها عليه.

قال الأب:

–من الممكن أن تعرفوا الإجابة من خلال الكتب والمجلات.

رد عليه خالد:

–للأسف يا أبي، عندي أسئلة كثيرة، أحتاج إلى طرحها على الدكتور فارس.

الأب بانشراح:

–وهل تريدان معرفة كل شيء منه في جلسة واحدة، لابد أن يكون الموضوع محددًا، وتجمعوا أسئلتكم عنه.

ابتهجت أروى، فهذا يعني موافقة أبيها فقالت:

– لو كان اللقاء مفتوحًا، سنتحدث بحريتنا معه، أليس كذلك ياخالد؟

قال خالد مفكرًا:

– لا أعتقد أن أبي يقصد هذا، وإنما يقصد أن نجمّع أسئلتنا في موضوع واحد عن الفضاء، بحيث تكون المناقشة مفيدة، ومتكاملة.

أروى مقترحة:

–الأفضل، أن نتصل بأسامة ومنيرة ووائل، لكي يشاركونا في اختيار الموضوع.

هتف الأب بجد:

–وفكروا أيضا في مكان اللقاء، وأقترح أن تستفيدوا من أنشطة مركز أبحاث الفضاء، فهو مكان مناسب للقاءات العلمية.

قفزت آلاء وهي تصفق بفرح وقالت:

– أنت دائمًا لا ترفض أي اقتراح لنا يا أبي.

الأب: مادام الاقتراح مفيدًا، فلماذا أرفضه؟!

* * *

تجمع الأصدقاء في منزل خالد، الذي قال مفخمًا صوته:

- في مستهل الاجتماع، أودّ..

قاطعه وائل:

- هل ستخطب فينا؟ نريد الكلام المفيد.

خالد بحسم:

–أنتَ لا تعطيني فرصة أبدًا للكلام، لابد أن..

أروى: الموضوع ببساطة، أننا نريد زيارة الدكتور فارس سليم في منزله، بالطبع أنتم تعرفونه وتتابعون أخباره؟

أسامة: نعم.. نعم..، فهو نموذج للكفاح والنبوغ، لقد رفع اسم بلدنا عاليًا.

منيرة: فكرة جميلة، ولكن فيما سنحدثه؟

أروى: تلك هي المشكلة، لابد من اختيار موضوع واحد، ونحدد أسئلتنا فيه.

وائل: أقترح أن يكون عن علم الجيولوجيا.. فهو علم رائع، ومعلوماتنا قليلة فيه، والدكتور فارس كما أعلم تخصصه الأساسي فيه.

خالد: ولماذا لا يحدثنا عن عالم النجوم؟! وهو مدير لأهم معاهد الفضاء في الولايات المتحدة الأمريكية.

أروى: كنتُ قد فكرت في موضوعٍ، وهو رحلات الفضاء الكثيرة وكيف تتم.

منيرة: أرى لو كان الحديث حول كوكب من الكواكب سيكون أفضل.

أسامة: نحن بذلك مختلفون، لابد أن نختار موضوعًا يرضي جميع الآراء.

خالد: كل موضوع اقترحتموه، يحتاج إلى ساعات طويلة، والزيارة لابد أن تكون قصيرة، لأنه بالطبع مشغول.

منيرة: مادام الأمر كذلك، فلنصمت لمدة عشر دقائق، نفكّر فيها.

صمت الأصدقاء، وراح البعض ينظر في سقف الحجرة، والبعض الآخر يصفّر بشفتيه، في حين خرجت أروى إلى الشرفة.

نظر خالد في ساعته، وقال:

- حسنًا، لقد انتهى الوقت، لقد فكرتُ ورأيتُ أننا لابد أن نضع مواصفات للموضوع، قبل أن نختاره.

رجعت أروى بتمهل من الشرفة، واستمعت لاقتراح أخيها، فقالت:

- فكرة جيدة، وأرى أن المستحسن أن يكون الموضوع متصلاً بأبحاث د. فارس.

أسامة: ويستحسن أيضًا أن يكون من الموضوعات التي سيصعب علينا أن نفهمها من المراجع المتخصصة، فهي ضخمة وصعبة على من هم في سننا.

منيرة: ولابد أن يكون عن شيء واحد، حتى تكتمل معلوماتنا فيه.

وائل: ولابد أن يكون عن تجارب العلماء، ولهم بعض الرحلات فيه.

خالد: كلام طيب، فالمناقشة المنظمة لها فوائد كثيرة. نسأل أولاً: ما الشيء الذي نحتاج أن نسأل عنه، ولايزال مجهولاً؟

وائل: القمر مثلاً..

ضحكت منيرة: لقد هبط الإنسان عليه.. فكيف يكون مجهولاً؟ !

وائل بخجل: نعم ...، إذن يحدثنا عن أحد النجوم العملاقة.

أسامة: النجوم عددها ملايين، ولن ينتهي الكلام عنها، وحتى لو اخترنا واحدًا منها، فإن العلماء لم يرسلوا سفنًا فضائية، فالنجوم إنما هي نار شديدة الاشتعال.

أروى: لماذا لا يحدثنا عن أحد كواكب مجموعتنا الشمسية؟ مثل المشتري مثلاً.

منيرة: فكرة جيدة، ولكن نريد أن يدور اللقاء حول كوكب مثير..

أيمن: وجدتها..، يحدثنا عن كوكب المريخ..، لقد قرأت أن هناك سفنًا فضائية رست عليه، وقد قرأت مؤخرًا أن سفينة فضائية أمريكية رست عليه، وخرجت منها سيارة صغيرة، راحت تتحرك على سطحه..

صفقت أروى، وهتفت:

– كيف غاب عن بالنا هذا الكوكب العجيب؟! لقد كانوا يتخيلون أن هناك مخلوقات تعيش على سطحه.

وبينما كان الأصدقاء يبتسمون، سمعوا رنين جرس باب الشقة، فأسرع خالد بفتح الباب، كان والده، الذي دخل إلى غرفة الصالون مباشرة، عندما عرف من ابنه أن الأصدقاء يجلسون معه. قال الوالد:

- خيرًا.. هل اتفقتم على موضوع معين؟

خالد: نعم يا أبي.. نريد أن نعرف جهود العلماء في الوصول للمريخ.

الأب: عظيم، والدكتور فارس مهتم بشكل شخصي بهذا الموضوع.

سكت الأب، ثم قال:

بالمناسبة، لقد تحدثتُ مع صديقي الدكتور عبد السلام، وهو زميل قديم للدكتور فارس، وقد..

صمت الأب، ليرى أثر حديثه، هتفت آلاء:

- وماذا قال يا أبي؟

الأب مبتسمًا:

اتصل بالدكتور فارس، الذي وافق على الفور.

وائل: بهذه السرعة.. لم أتوقع ذلك.

الأب: هذا من حسن الحظ..، وسأحضر أنا معكم أيضًا ومعي الدكتور عبد السلام..

أسامة: معقول ! هل ستحضر معنا يا عمي؟ !

الأب: ولم لا؟ إنه عالم و الوقت معه يساوي ذهبًا.

منيرة: وهل سنخبره بموضوعنا من قبل، أم نخبره عند حضورنا معه؟

الأب: سؤال جميل يا منيرة.. ما رأيكم؟

أسامة: ما دام هو لقاء علمي، فالأفضل أن نخبره.

الأب: أحسنت في هذا الرأي. وحتى يتهيأ لنا نفسيًا وعقليًا، ومن الممكن أن يحضر معه بعض الصور والخرائط.

استأذن الأب، وخرج إلى الصالة ليتحدث في الهاتف بصديقه الدكتور عبد السلام.. ثم عاد وهم يبتسم ويقول:

– مرة أخرى، لقد تحمّس صديقي لهذا الموضوع، وسيتصل بالدكتور فارس، ليخبره ويؤكد على موعد اللقاء، وبالمناسبة سيكون في مركز أبحاث الفضاء.

***

لم يصدق الأصدقاء أنفسهم وهم يدخلون قاعة الندوات في مركز أبحاث الفضاء، فقد سبقهم الدكتور " فارس سليم " إلى الحضور، وجلس مع الدكتور عبد السلام مدير المركز، وعدد من الباحثين مختلفي الأعمار، وواضح أن هناك حوارا باسما كان يجري بينهم، ألقى الأصدقاء التحية على الحاضرين الذي وقفوا لاستقبال الأصدقاء.

- وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته، أهلا أهلا بعلماء الغد، ورجال المستقبل.

كانت أروى تقف في مؤخرة الداخلين، فمالت على أخيها هامسة باندهاش:

- إنه نفسه..، الدكتور فارس، كما رأيته في الصور والتلفاز.

أسكتها خالد بيده، وهو يدفعها للدخول، فيما وقف الدكتور فارس مرحبا، وقد ملأت ابتسامة واسعة ملامحه السمراء، وقال:

– إنني سعيد بهذه الزيارة، وسعيد بالتعرف على مجموعة من الشباب الصاعد، خاصة رائد الفضاء الصغير خالد، الذي تابعت أخبار رحلته في المحطة الفضائية الدولية.

ابتسم الدكتور عبد السلام، وقال:

- دعني أعرفك بجماعة علماء المستقبل ورواد الفضاء الصغار.

راح الدكتور عبد السلام يقدّم الأصدقاء واحدًا تلو الآخر، والدكتور فارس يمد يده مسلمًا بحرارة على كل منهم. ثم اتخذ الجميع مجلسهم حول طاولة مستديرة في القاعة، وكان على الطاولة مجسمًا للمجموعة الشمسية، ومجسمات أخرى لمركبات فضاء، وقد جذبت انتباه الأصدقاء فراحوا يتأملونها، بينما وضع الدكتور فارس أمامه جهاز حاسوب محمول " لاب توب " متصل بشاشة عرض (داتا شو).

ارتفع صوت منيرة هاتفةً وهي تتأمل مجسم المجموعة الشمسية:

- عجبًا..، إن المريخ هو الكوكب الوحيد الذي تلوّن في المجسم باللون الأحمر، لماذا؟!

ابتسم الدكتور فارس، وقال:

- يبدو أنك تريدين الدخول سريعًا في المناقشة يا منيرة.

تبادل الجميع الابتسامات، وخفضت منيرة بصرها، وقالت:

- لقد جمعت بعض المعلومات عن المريخ، وعرفت موقعه بين كواكب المجموعة الشمسية.

خالد: إن لونه في السماء أحمر بالفعل.

ظهر التعجب في عيني منيرة، فأكملت أروى كلام شقيقها:

- إن اليونانيين القدماء أطلقوا عليه اسم " مارس "، وهو إله الحرب.

خالد: بالطبع، لأنه أحمر بلون الدم فهو يدل على القتال.

الدكتور فارس: إن معلوماتكم رائعة يا أصدقائي، فهو الكوكب الرابع في ترتيب كواكب المجموعة الشمسية من جهة الشمس، وهو الأقرب لأرضنا.

ثم أشار إلى مجسم المجموعة الشمسية وشرح:

– كما ترون فهذا الكوكب القريب جدًا من الشمس هو كوكب عطارد، والذي يليه كوكب الزهرة، ثم كوكبنا الأرض، ثم المريخ.

ثم تساءل:

– هل تعلمون ما هي تسميته عند العرب قديمًا؟

اهتزت الرؤوس نفيًا.

قال الدكتور فارس: لقد سماه العرب الكوكب القاهر، أي أنه يقهر وينتصر الأعداء.

تساءل الدكتور عبد السلام:

لا أعرف لماذا ربط عقلي بين اسم القاهرة واسم هذا الكوكب!

الدكتور فارس:

– هذا ربط طيب وجاء في وقته.

– لماذا؟ استفهم وائل.

فأعاد الدكتور فارس طرح التساؤل وهو يتفرس في وجوه الأصدقاء:

- من الذي بنى مدينة القاهرة عاصمة مصر؟

هتف أسامة بسرعة:

- إنني أعرفه، هو القائد جوهر الصقلي، وقد كان مرسلاً من المعز لدين الله الفاطمي في بلاد المغرب العربي لفتح مصر وبناء عاصمة له.

أحنى الدكتور فارس رأسه مصدقًا:

- أحسنتَ، وكانت خطة جوهر الصقلي في مصر هي بناء مدينة جميلة تكون عاصمة ومقرًا للخليفة الفاطمي عندما يحضر إلى مصر، ولكنه تحير في اسمها.

وائل: وماذا فعل؟

أجاب الدكتور فارس وهو ينظر إليه:

- لقد طلب جوهر الصقلي من علمائه أن يترقبوا أي إشارة من السماء، وبالفعل راح العلماء والفلكيون في مصر يتابعون كواكب ونجوم السماء، فرأوا أن كوكب القاهر قد بدأ في الظهور والصعود بلونه الأحمر، فأخبروا جوهر الصقلي فسمّى مدينته الجديدة باسم القاهرة.

تساءلت منيرة:

ولكنني أعرف أن القاهرة سميت بذلك لأنها مدينة تقهر كل معتدٍ؟!

فعقّب الدكتور عبد الله الروبي – والد خالد – باسما:

- هي تسمية في محلها، لأن مدينة القاهرة تنتصر على كل من يريد أن يغزوها وتقهرهم، وهي مصادفة جميلة أن تجمع القاهرة بين اسم أحد الكواكب وكونها مدينة الانتصار.

أقبل العامل بطاولة متحركة رصت عليها العديد من عصائر الفواكه، وأبريقًا كبيرًا للشاي، فاستقبل الدكتور عبد السلام الطاولة ووضعها وسط الحاضرين وهو يقول:

– اسمحوا لي أن نرفع شعار " اخدم نفسك بنفسك يا أخي".

ضحك الجميع، فيما امتدت أيديهم نحو العصائر.

واصل الدكتور فارس قوله وهو يفتح علبة العصير:

– عندما تأكدتُ من واقعة جوهر الصقلي وأنه سمّى القاهرة باسم المريخ، تقدم العالم المصري الدكتور فاروق الباز باقتراح إلى الاتحاد العالمي لعلوم الفلك وطلبتُ منه أن تتم تسمية أحد

تضاريس المريخ باسم القاهرة.

أسامة: وهل وافق الاتحاد؟

- نعم يا أسامة، حيث أطلقنا اسم القاهرة على أحد الأودية بالمريخ، وتشمله حاليًا جميع خرائط الكوكب.

لمعت عينا خالد وهو يسأل:

- ولكن لماذا المريخ هو الكوكب الوحيد المزدان بالأحمر على النموذج؟

نظر الجميع نحو الدكتور فارس، الذي قال بدوره:

- لأن لون سطحه يتغير بصفة مستمرة، كما أن معدن الحديد له وجود كبير في تربته.

امتدت يد د. فارس لتشغيل جهاز الحاسوب المحمول، فبدأت أشعته في الظهور على الشاشة، ليعرض أمامهم مجموعة من الصور للكوكب، مشيرا إليها قائلاً:

- تلك الصور التقطتها سفن الفضاء التي وصلت إلى سطحه.

شاهد الأصدقاء اللون الأحمر والبرتقالي يميّز سطحه. واصل الدكتور فارس حديثه قائلاً:

- إن حركة الرياح عنيفة جدًا على سطح هذا الكوكب، حيث تثور الرمال والأتربة، فتبدو للناظر من بعيد كأنها ذات لون أحمر أو برتقالي يميل للحمرة.

وائل: إن الناس قديمًا اعتقدوا أن هناك كائنات تعيش على سطحه.

تحمست منيرة والتقطت الخيط قائلة:

- ولقد قرأت رواية من الخيال العلمي، وهي مؤلفة منذ عشرات السنين، كانت تتحدث عن معارك ستحدث بين سكان الأرض وسكان المريخ.

الدكتور فارس بعطف:

- في الحقيقة، إن الناس منذ القدم تخيّلوا أن هناك كائنات على سطحه. والأغرب في المسألة أن اختلاف لون الكوكب من الأحمر إلى البرتقالي وتغيره باستمرار جعل الفلكيين على الأرض يظنون أن على سطح المريخ كائنات تزرع محاصيل في مواسم مختلفة وتحصدها.

الدكتور عبد السلام:

- عجيب هذا! عندما يختلط الخيال بالعلم، تنتج مشاكل كثيرة. إن هناك فلكيا إيطاليا اسمه " سكيابارللي "..، نعم ... " جيوفاني سكيابارللي " رسم خريطة قديمة للمريخ، وجعل على سطحه بعض القنوات المائية. فأخذ الأدباء هذه الخريطة وبنوا عليها قصصًا متخيلة كثيرة، صدقها الناس.

قال خالد، مشيرًا إلى الصور المعروضة على شاشة العرض:

– في هذه الصور أرى كثبانًا رملية كثيرة على سطحه. ما تفسيرك يا دكتور؟

الدكتور فارس:

- دعوني أسألكم أنا: ما تفسيركم أنتم؟

منيرة بسرعة:

- درسنا في مادة الجغرافيا أن الكثبان الرملية في الصحاري تتكون بفعل الرياح، وهي قد تكونت هنا بفعل الرياح العنيفة على سطح المريخ.

الدكتور فارس مصدقا :

- كلام صحيح، فعلى سطح المريخ..

ثم أشار إلى منطقة القطب الشمالي في المريخ على المجسم المعروض،واستأنف حديثه:

- هنا في القطب الشمالي، توجد أكبر وأكثر تكوينات رملية في الكون بأكمله، هكذا يقول العلماء.

تطلع أسامة إلى المجسم وتساءل:

- إن حجم المريخ بالنسبة للأرض صغير، أليس كذلك؟

الدكتور فارس:

- بلى يا أسامة، فحجمه حوالي (٠.١٤) من حجم الأرض.

آلاء: وهل أيامه ولياليه مثل أيام الأرض؟

أجاب الدكتور فارس:

– بالطبع لا يا منيرة، فطول أو قصر اليوم والسنة يتحدد حسب دوران الكوكب حول الشمس، وحول نفسه. فإذا دار المريخ حول الشمس فإنه يكوّن سنتَه التي مدتها (٦٨٧) يومًا تقريبًا بالنسبة لزمن الأرض، أي أن سنته حوالي (١.٨٨) من سنة

الأرض. والمريخ يدور حول نفسه، وطول يومه (٢٤) ساعة و(٣٧) دقيقة و(٢٣) ثانية، بالنسبة ليوم الأرض، فهو يكاد يقترب من طول يوم الأرض.

الأستاذ فؤاد:

- وكم مقدار قوة جاذبيته؟

- أقل من جاذبية الأرض، فهي حوالي (٠.٣٨) من قوة جاذبية الأرض. وبالمناسبة فإن هناك قمرين يدوران حول المريخ، وليس قمرًا واحدًا مثل الأرض.

الدكتور عبد الله مستغربا:

- ولكن يبدو أنه ذو كثافة ضئيلة جدًا !

- نعم، ولذا فإن غلافه الجوي غير سميك، ويحوي مقادير ضئيلة من الأكسجين وبخار الماء، وبه مقادير أكبر من النيتروجين والأرجون وثاني أكسيد الكربون، وهذا كله يرجع إلى كثافته فهي لا تتعدى (٢ %) من كثافة الغلاف الجوي للأرض.

رحلات استكشاف كوكب المريخ

تطلع خالد لوجه الدكتور فارس، ولمعت عيناه بتساؤل كان يؤرقه:

دكتور، ما جهود العلماء لاستكشاف هذا الكوكب؟

الدكتور فارس:

لقد كان للولايات المتحدة الجهود الكثيرة في رحلات استكشاف هذا الكوكب، عبر سلسلة سفن فضاء أطلقوا عليها اسم " مارينر " وكان أول إطلاق ناجح لها في رحلة سفينة الفضاء " مارينر ٤ " وذلك في شهر نوفمبر من العام ١٩٦٤ م، وكانت مزودة بكاميرا تلفزيونية، لتصوير سطح الكوكب والدوران حوله.

وبسرعة قلّب الدكتور فارس عددا من الصور على جهاز الحاسوب، ثم توقف عند صورة مركبة فضاء، وقال:

– هذه صورة لمركبة الفضاء " مارينر ٤ ".

أسامة: وهل اكتشفت هذه السفينة جديدًا؟

أجابه الدكتور فارس:

–نعم. ولكنني أشير إلى أن إرسال الصور من السفينة إلى الأرض يستغرق حوالي ثماني ساعات متصلة، وهذا يعبّر عن بعد المسافة الكبير.

سكت الدكتور فارس قليلاً، ليرتشف بعض الماء، ثم واصل حديثه، مجيبا عن أسئلة الأصدقاء المتتابعة، فأوضح قائلا:

- لقد عرفوا أن الضغط على سطح المريخ منخفض وهذا يخالف التوقعات السابقة، واكتشفوا أن التكوين الأساسي للغلاف الجوي هو لغاز ثاني أكسيد الكربون. ومن خلال رحلتي "مارينر ٦، ٧" في شهري يوليو وأغسطس من العام ١٩٦٩، أظهرت الصور الملتقطة أن سطح المريخ مليء بالفوهات الدائرية المشابهة لفوهات القمر البركانية.

هتفت منيرة مستفسرة: وماذا بعد ذلك؟

د. فارس: أرسل العلماء سفينة فضائية اسمها " مارينر ٩ " في آخر مايو من عام ١٩٧١م، وكان طول زمن الرحلة حوالي (١٦٧) يومًا، قطعت خلالها مسافة طولها (٣٩٤ مليون كيلومتر)، وقد أرسلت (٧٠٠٠) صورة للأرض، وظل عطاؤها متصلاً لمدة (٥١٦) يومًا، دارت فيها حول المريخ أربع دورات، وكانت كل دورة تستغرق حوالي

(٩٠) يومًا، حتى ترنحت في مدارها، وتوقف إرسالها، وأرسل العلماء بعدها في العام ١٩٧٣ " مارينر ١٠ " وقد أرسلت صورًا تؤكد ما أرسلته السفينة السابقة، فقام العلماء بتحويل مسارها إلى كوكب عطارد.

وائل: وما الجديد الذي قدمته السفينتان؟

د. فارس: وضعت الصورُ أمام العلماء حفنة معلومات جديدة، حيث عرفوا أن العواصف الترابية يصل ارتفاعها على سطح الكوكب إلى (٣٠) كيلومترًا، وأظهرت وجود عدد كبير من البراكين وهي تشير إلى أن باطن الكوكب في حالة انصهار فهو يقذف بحمم كثيرة.

أسامة: فقط؟

د.فارس: لقد تمكن العلماء من رسم خريطة دقيقة لسطح المريخ، خالفت كثيرًا التوقعات السابقة، كما تم قياس درجات الحرارة ونسبة الرطوبة وكل العناصر الجوية، كما يتكاثف ثاني أكسيد الكربون، ويختلط ببعض الماء.

تدخل في الحديث الأستاذ فؤاد:

–لقد أنجز البرنامج الأمريكي الكثير، ماذا قدّم علماء الفضاء

في روسيا أو الاتحاد السوفيتي سابقًا؟

أجاب الدكتور فارس مبتسما:

- سؤال جيد يا أستاذ فؤاد. لقد ركّز العلماء الروس اهتمامهم في خلال حقبة الستينيات من القرن العشرين على استكشاف كوكب الزهرة من خلال سفن تحمل اسم "فينوس "، فلما وجدوا أن العلماء الأمريكان قد سبقوهم في استكشاف المريخ، بدأوا في إطلاق سلسلة سفن فضائية اسمها "مارس".

تساءلت "منيرة": بنفس اسم كوكب المريخ القديم عند اليونان؟

- نعم يا منيرة، مثلما سموا " فينوس " بالاسم القديم لكوكب الزهرة. لقد أطلقوا سفينتي مارس (٢، ٣) في خلال شهر مايو وذلك في العام ١٩٧١، حيث هبطتا على سطح الكوكب، إلا أن عطلاً أصاب كلاً منهما.

وائل: وهل توقف البرنامج السوفيتي؟

د. فارس: لا يا وائل، قاموا بعد عامين ونصف بإطلاق " مارس ٤ " في فبراير ١٩٧٤، ولكنه فشل، وكذلك السفن التي أرسلت بعد ذلك مثل مارس ٥، ٦، ٧. فتوقف برنامج المريخ السوفيتي.

الدكتور عبد السلام:

- إذن، لم تكن هناك فوائد من برنامج مارس؟

د. فارس: يبدو يا دكتور أن التجارب الروسية كانت غير ناضجة، ولكن أهم ما أحدثه السوفييت من تقدم هو أن سفن مارس كانت تخرج منها " العبوة " وهي ماكينة آلية كانت تنفصل عن جسم السفينة الأم عندما تقترب من أجواء المريخ، ثم تبدأ في الهبوط برفق على سطح الكوكب، لكي تقوم بعمل دراسات عن تربته. ولكن في معظم السفن كان العطل يصيبها بسبب قوة الرياح والأتربة على سطح المريخ، وهو أسلوب لم يكن العلماء الأمريكان يعرفونه.

أسامة: يبدو أن المسألة ليست سهلة، هل تواصلت الرحلات بعد ذلك؟

قال الدكتور فارس:

- نعم يا أسامة، حيث راحت وكالة الفضاء الأمريكية " ناسا " تواصل برنامجها نحو المريخ، بفضل نجاح برنامج " مارينر "، فكان مشروع " فايكنج ".

آلاء: ما معنى فايكنج يا دكتور؟

ضحك د. فارس، وهتف بها:

–أخيرًا نطقتِ أيتها الصامتة، إنها كلمة كانت تطلق على القراصنة الأوروبيين أو بالأدق الذين جاؤوا من دول شمال أوروبا في فترة القرون الوسطى، يعني منذ خمسمئة أو ستمئة سنة، وقاموا بكثير من الاكتشافات البحرية والجغرافية وقتها.

أيمن: وما الجديد في هذه السفينة الفضائية؟

د.فارس: كانت جديدة في وظائفها وفي أجهزتها، كانت مهمتها الأساسية تتمثل في الهبوط فوق سطح المريخ ثم يخرج منها ذراع..

قاطعه وائل مندفعا: هي نفسها فكرة العلماء الروس من قبل؟

د.فارس: إلى حد ما يا وائل، وتقوم هذه الذراع بالحفر في تربة المريخ، والتقاط بعض نواتج الحفر، ثم تدخل هذه العينة في معمل كيماوي داخل السفينة نفسها، حيث يقوم هذا المعمل بتحليل هذه العينات وإرسال النتائج إلى الأرض بطريقة لاسلكية، وقد أطلقت سفينتان وهما فايكنج (١، ٢) في أواخر صيف ١٩٧٥.

ارتفع أكثر من صوت: عظيم.. مدهش..

استأنف الدكتور فارس حديثه:

- والمدهش أكثر أن فايكنج سجلت درجة حرارة المريخ وهي باردة جدًا، فهي عند الفجر حوالي (٨٥) درجة تحت الصفر، وترتفع عند الظهيرة إلى (٢٩) درجة تحت الصفر.

وأكدت السفينة أن جو المريخ يتكون من ٩٥% من ثاني أكسيد الكربون و٢% من النيتروجين، بالإضافة إلى عنصر مجهول سماه البعض " زيلش " وأطلق عليه آحرون الأكسجين مع تحفظ منهم.

الأستاذ فؤاد: وماذا اكتشف الذراع الحفار؟

د.فارس آه..، لقد ساعد العلماء ليعرفوا أن نسبة الحديد في تربة المريخ عالية، وهذا سبب من الأسباب التي تجعل المريخ يبدو لنا باللون الأحمر، بجانب طبيعة غلافه الجوي كما قلنا من قبل.

الدكتور عبد السلام:

- وهل وجدت الذراع بعضا من مظاهر الحياة ولو بسيطة؟

د.فارس: لقد قامت الذراع بقلب إحدى صخور المريخ واختبرت التربة تحتها فتبين عدم وجود أي مركبات عضوية مبدئيًا، ثم

أجريت ثلاث تجارب أوضحت واحدة منها إمكانية وجود بعض المركبات العضوية، في حين نفت تجربة أخرى هذا الأمر، وشككت التجربة الثالثة في المسألة، فلم يقطع العلماء برأي في مسألة وجود حياة على المريخ. والجدير بالذكر أن هاتين السفينتين كان مقدرًا لهما العمل لمدة تسعين يومًا فقط، إلا أنهما ظلتا تعملان لمدة سنتين حتى تعطلتا.

أيمن: وهل ظل علماء السوفييت لا يسعون لاستكشاف المريخ؟

د.فارس: لا، بل على العكس، لقد راحوا يصممون سفنًا فضائية متطورة للغاية، وأطلقوا عليها اسم "فوبوس"، بمساعدة علماء من عشر دول أوروبية، وذلك لاستكشاف أكبر أقمار المريخ وهو " فوبوس "..،وهو نفس اسم السفينة. وقد تم إطلاق سفينتين معا في يومي (٧، ١٢ يوليو) في العام ١٩٨٨، وكان احتفالاً ضخمًا، ولكن العطل كان وراءهما بالمرصاد..، فتعطلت السفينتان، وهذا لا يعني أن البرامج الفضائية الروسية كانت فاشلة، بل على العكس فإن لها إنجازات مبهرة في ميادين أخرى، إلا أن حظها مع المريخ كان سيئًا.

الدكتور عبد السلام متسائلاً:

- هل يفكّر العلماء الآن جديًا في إنزال إنسان على كوكب المريخ؟

أجابه الدكتور فارس:

- نعم، وتلك هي الخطة التي وضعتها وكالة الفضاء الأمريكية ناسا في أولوياتها، وهي الآن ترفع شعار إمكانية نزول إنسان على سطح المريخ خلال السنوات القادمة،وكذلك وكالة الفضاء الروسية وضعت هكذا هدف.

أيمن: ولكنني لاحظت أن الرحلة تستغرق فترة طويلة في الذهاب ومثلها في العودة، وقد تزيد المسألة.

د.فارس: هذه ملاحظة جيدة يا أيمن. لقد قدّر العلماء أن رحلة الإنسان إلى المريخ سوف تستغرق وقتًا من (٩٠٠) يوم إلى (١٠٠٠) يوم، أي ثلاث سنوات تقريبيًا.

شهقت آلاء: وهل سيظل رواد الفضاء في سفينة الفضاء هذه الفترة الطويلة؟

د.فارس: وتلك هي المشكلة يا آلاء، لأن رواد الفضاء لم يعتادوا على قضاء هذه الفترات الطويلة في الفضاء الخارجي.. فلا

جاذبية أرضية ولا غلاف جويًا ملائمًا بالإضافة إلى الناحية النفسية والعقلية التي تتأثر بانعدام الوزن في الفضاء.

أسامة: وما الحل إذن؟

د.فارس: الحل في تدريب رواد الفضاء على المكوث في الفضاء أطول فترة ممكنة، وذلك بالبقاء في المحطات الفضائية.

وائل: وهل تصلح المحطات الفضائية للإقامة؟

ابتسم الدكتور فارس:

- المحطة الفضائية بناء كبير من المعدن، يتخذ شكل الإسطوانة الكبيرة أو شكل المربع، ويتم وضعه في مدار حول الأرض، وهو مجهز بكل سبل الإقامة الكاملة، من طعام وشراب ومعامل بحثية. ومن أشهر المحطات الفضائية محطة الفضاء الأمريكية "سكاي لاب " التي تم إطلاقها في عام ١٩٧٣،و محطة الفضاء الروسية "مير " التي أطلقت في العام ١٩٨٦ولا تزال تعمل بكفاءة حتى الآن.

وأردف د.فارس: وطبعا صديقنا خالد، يمكن أن يشرح لكم أكثر عن تجربة إقامته في المحطة الفضائية الدولية.

وائل: وهل الهدف منها تدريب الرواد على البقاء في الفضاء فقط؟

د.فارس: لا، توجد أهداف أخرى كثيرة، منها إجراء التجارب الكثيرة حول الزراعة في الفضاء، بحيث يعتاد رواد الفضاء على زراعة بعض الخضراوات في سفينة الفضاء أثناء سفرهم الطويل ويحصلون على ما يحتاجونه من طعام من مزروعاتهم، كما يتم فحص الرواد الذين يبقون على متن المحطة الفضائية من الناحية الطبية. والأهم من هذا كله، هو جعل هذه المحطات الفضائية مكانًا تنطلق منه سفن الفضاء إلى الكواكب وتعود إليه ثانية، بدلاً من العودة إلى الأرض.

منيرة: وهل هناك من بقي فترة طويلة على متن هذه المحطات؟

د.فارس: نعم، هناك رواد كثيرون بقوا فترات طويلة، وبالمناسبة فإن رواد الفضاء الروس تفوقوا على الأمريكان في هذا المضمار، فهناك رائد الفضاء الروسي " رومانينكو " الذي بقي على متن المحطة الفضائية " مير " (٣٢٦) يومًا أي أحد عشر شهرًا، بينما كان الأطباء يقدّرون بقاءه ستة أشهر على الأكثر،وهذا في عام ١٩٨٧.

أسامة: إنها طويلة بالفعل !

د.فارس: ثم عاد ثانية إلى المحطة، وبقي فيها ٣٦٦ يومًا أي عامًا كاملاً ويوم واحد.

أيمن: رائع..

د.فارس: والأروع منه يا أيمن، زميله الرائد الروسي " فاليري بولياكوف " الذي حطم الرقم القياسي لرومانينكو، ليبقى (٤٣٨)يومًا على متن هذه المحطة أيضًا.

سكت الدكتور فارس قليلاً، ثم أكمل:

– كل هذا بهدف الوصول إلى الكواكب الأخرى البعيدة، وأهمها بالطبع المريخ.

حفّار مصري على سطح المريخ

الأستاذ فؤاد:

- لقد قرأت خبرًا صغيرًا منذ سنوات، خلاصته أن مصر ستشارك في رحلات استكشاف المريخ بحفار مصري، وهذا بناء على اقتراح منك شخصيًا يا دكتور؟

ضحك الدكتور فارس، وقال:

- نعم هذا خبر صحيح. والحكاية تبدأ من العام ١٩٨٥ حيث نجح بعض علماء الآثار المصريين بالتعاون مع المنظمة الأمريكية لعلوم الغلاف الجوي والمحيطات، نجحوا في ابتكار حفار صغير للتنقيب بجوار الأهرامات، بهدف اكتشاف مراكب الشمس المعروفة باسم مراكب خوفو الثانية، وكان المطلوب من هذا الحفار الصغير أن يقوم بحفر نفق يمتد طوله إلى ثلاثين مترًا، كي يصل إلى مكان مراكب الشمس، ويأخذ عينة من الهواء المحيط بها، وهو هواء مرت عليه آلاف السنين.

أسامة: ولماذا لا يحفرون مباشرة ويفتحون المكان على مراكب الشمس؟

- لو فعلوا ذلك يا أسامة، لتسرب الهواء الخارجي إلى تلك

المراكب الأثرية ولأفسدها، لأنها ظلت آلاف السنين في هذا المكان، وحولها هواء قديم اعتادت عليه.

سكت الدكتور فارس قليلاً منتظرًا أي سؤال، ولكن الصمت كان يلف الوجوه المشتاقة إلى حديثه، فأكمل:

– وكان من مهام الحفار أيضًا تصوير كل ما بداخل مقبرة مراكب الشمس، وقد نجحت التجربة، وكان لي شرف الإشراف على هذه التجربة الناجحة.

أسامة: وهل هذا الحفار الصغير هو الذي سيعمل على المريخ؟

- نعم، مع تطوير بسيط لكي يتلاءم مع سفينة الفضاء التي ستحمله، وأيضًا مع تربة المريخ. وحسب معلوماتي فإن د. فاروق الباز العالم المصري الشهير تقدَّمَ باقتراح إلى مؤتمر الأمم المتحدة الرابع الذي عُقِد في القاهرة في نهاية عام ١٩٩٤ وكان مختصًا بعلوم الفضاء، حيث عرض د. الباز عليهم أن يتم استخدام هذا الحفار في حفر تربة المريخ لاكتشاف ما تحويه من ماء وكائنات.

الدكتور عبد السلام:

- وهل أخذ هذا الاقتراح طريقه للتنفيذ؟

د.فارس: نعم يا دكتور. وقد بدأ في تصميم هذا الحفار المصري المقترح استخدامه في المريخ بالتعاون بين المهندس الأمريكي " بوب مورس " وهو مصمم الحفار أساسًا، ويشاركه في تصنيعه عدد من المهندسين المصريين العسكريين ومعهم خبير روسي، وتقوم الهيئة العربية للتصنيع الحربي في القاهرة بتصنيعه، وسيتكلف حوالي عشرة ملايين جنيه، ووزنه اثنان كيلو جرام.

أيمن: وما المركبة التي ستحمله؟

- حسب الاتفاق فستحمله السفينة الروسية "مارسخود"، ونأمل أن تقوم هذه السفينة برحلتها في الموعد المقرر لها.

وائل: أين تم تجريب هذا الحفار يا دكتور؟

د.فارس: سؤال جيّد، لقد حرص د. فاروق الباز على أن يكون تصنيع وتجريب هذا الحفار في مصر، وبعدما سيصنع في القاهرة، سيتم تجريبه في منطقة " شرق العوينات "، جنوب الصحراء الغربية بمصر.

آلاء: ولماذا هذه المنطقة البعيدة؟

د.فارس: لأن صور الأقمار الصناعية التي تم التقاطها في سنوات

السبعينيات من القرن العشرين أثبتت أن المياه الجوفية موجودة تحت هذه رمال هذه المنطقة، بالإضافة إلى أن تلك المنطقة تشابه تربة المريخ حيث تكثر بها الكثبان الرملية.

أسامة: إذن ستستفيد مصر من تجربة هذا الحفار في أراضيها؟

قال الدكتور فارس بهدوء:

- إن برامج الفضاء بشكل عام تفيد حياة الإنسان على الأرض، والدليل: انظروا إلى فوائد الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض وتنقل لنا الاتصالات والقنوات التلفزيونية والإذاعية وصور عن الطقس.. إلخ، والحفار المصري ستتم الاستفادة منه في اكتشاف المياه الجوفية في منطقة العوينات، ولاحظوا أن المناخ في مصر يتميز بوجود رياح الخماسين التي تثير الرمال وتطمس المياه، وهي نفس البيئة التي على المريخ ...

صمت قليلاً الدكتور فارس..، وكان الجميع صامتًا أيضًا، فأكمل:

- وسيقوم هذا الحفار بالحفر في صحراء مصر، ليكشف عما تخفيه الرمال من خيرات.

الأستاذ فؤاد بمرح:

- هل نستطيع أن نقول إن مصر قد دخلت عالم الفضاء؟

- نعم يا أبا أيمن، ففكرة الحفار، وإطلاق الأقمار الصناعية المصرية (نايل سات ١، ٢، ٣ ..) جعل مصر في مقدمة الدول النامية التي ستدخل عالم الفضاء.

وائل: وسننافس أمريكا وروسيا ونتفوق عليهما؟

د.فارس: إنني لا أحب كلمة نتنافس ونتقاتل، لأن ارتياد الفضاء يخدم البشرية كلها، والأفضل أن نقول نتعاون في علوم ومجالات الفضاء، ومثلما فعلت مصر في الحفار، كان هناك مهندس من أمريكا وخبير من روسيا وعلماء مصريون وهكذا.

سكت الدكتور فارس، وكان بعض الإرهاق يبدو في وجهه..، ونظر الأصدقاء إلى بعضهم، كانت السعادة تغمر أفئدتهم.

قال الدكتور عبد السلام: لا نعرف كيف نشكرك يا دكتور.

الدكتور فارس: بل أنا الذي أشكركم، فإن سعادتي الكبرى أن أجلس وأفيد الآخرين بالعلم، فهي لذة عظيمة وثواب كبير من الله، وخاصة إذا كانوا من شباب المستقبل، هؤلاء الصغار..

تعالت أصوات الأصدقاء: شكرًا لك يا دكتور..

* * *

وبينما كانوا يسيرون في الحديقة نحو بوابة الخروج، تطلع الدكتور فارس عاليًا، كان الظلام قد حلّ، قال: – انظروا.

توقفوا، وتطلعوا..، كانت السماء بدون غيوم، والنجوم متلألئة، وكانت نقطة حمراء تتوهج في السماء..، قال الدكتور فارس:

– هذا صديقنا كوكب المريخ يحيينا جميعًا.

أهم المراجع

- سعد شعبان، الطريق إلى المريخ، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٧، تقديم: الدكتور/ فاروق الباز.
- د. محمد بهي الدين عرجون، الفضاء الخارجي واستخداماته السلمية، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٦.
- سعد شعبان، الأقمار الصناعية وسفن الفضاء، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٧٣
- سعد شعبان، نافذة على الفضاء، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٣.

المؤلف

أ. د. مصطفى عطية جمعة
أستاذ الأدب العربي والبلاغة والنقد الأدبي.
وباحث في الإسلاميات والحضارة، وقاص وروائي ومسرحي.

أعمال منشورة :

أولا : الدراسات الأدبية والنقدية :

١) دلالة الزمن في السرد الروائي، نقد، جائزة النقد الأدبي، الشارقة، ٢٠٠١
٢) أشكال السرد في القرن الرابع الهجري، نقد، مركز الحضارة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦
٣) ما بعد الحداثة في الرواية العربية الجديدة (الذات، الوطن، الهوية)، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٠، وكالة الصحافة العربية، القاهرة،ط٢، ٢٠٢٢.
٤) الرؤية والأداة: في جماليات المكان والزمان والتأويل، وكالة الصحافة العربية، ناشرون، القاهرة، ٢٠٢٢، وصدرت ط١، بعنوان اللحمة والسداة، نقد أدبي، سندباد للنشر، القاهرة، ٢٠١٠.

٥) شعرية الفضاء الإلكتروني في ضوء ما بعد الحداثة، نقد أدبي، دار شمس، القاهرة، ٢٠١٦.

٦) الظلال والأصداء، نقد أدبي، دار شمس للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠١٥م

٧) الوعي والسرد، دار النسيم للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١٦م.

٨) السرد في التراث العربي (رؤية معرفية جمالية)، دائرة الثقافة والإعلام، الشارقة، ٢٠١٧م، ووكالة الصحافة العربية ناشرون، القاهرة، ط٢، ٢٠٢٢.

٩) القرن المحلق (الرواية الإفريقية وأدب ما بعد الاستعمار)، منشورات جائزة الطيب صالح العالمية، الخرطوم، ٢٠١٧م، وكالة الصحافة العربية، القاهرة، (ط٢)، ٢٠٢٢.

١٠) عضو فريق التأليف في كتاب: التأريخ واشتغال الذاكرة في الرواية العربية، ببحث عنوانه: تمثيل التاريخ العربي وإشكالات التأريخ في الرواية التاريخية، منشورات كتارا للرواية العربية، قطر، العام ٢٠١٩م.

١١) التحيز في المسرح العربي: قراءة في الجذور والنشأة والنصوص والتجارب، في كتاب محكم جماعي بالاشتراك: تلغيم الفن: المسرح بوصفه ساحة للتحيزات، منشورات دار نور حوران، دمشق، سورية، إبريل ٢٠١٩م، الصفحات (٤٥-١١٢).

١٢) الفصحى والعامية والإبداع الشعبي، دار شمس للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩م.

١٣) أصداء ما بعد الحداثة: في الشعرية والفن والتاريخ، دار شمس للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩م.

١٤) شرنقة التحيز الفكري: أنماط وتجليات ودراسات، دار شمس للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩م.

١٥) البنية والأسلوب: دراسات نقدية، دار شمس للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠٢٠.

ثانيا: الإسلاميات والحضارة:

١٦) هيكل سليمان (المسجد الأقصى وأكذوبة الهيكل)، ط١، دار الفاروق للنشر، القاهرة، ٢٠٠٨م. ووكالة الصحافة العربية ناشرون، القاهرة، ط٢، ٢٠٢٢.

١٧) فلسفة الرحمة في شخصية الرسول (ص)، ط٢، وكالة الصحافة العربية ناشرون، القاهرة، ٢٠٢٢، وصدرت الطبعة الأولى بعنوان: الرحمة المهداة، خلق الرحمة في شخصية الرسول (ص)، إسلاميات، مركز الإعلام العربي، القاهرة، ٢٠١١ م،

١٨) الحوار في السيرة النبوية، إسلاميات، دار شمس للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠١٥م

١٩) الإسلام والتنمية المستدامة، دار شمس للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠١٦م

٢٠) منهج الرسول (ﷺ) في إدارة الأزمات، إسلاميات، دار شمس للنشر والإعلام، القاهرة، ٢٠١٨م.

٢١) وسطية الإسلام في حياتنا الفكرية: قضايا التجديد والثقافة والمعاصرة، إسلاميات، دار شمس للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠٢٠.

٢٢) الحكم الراشد: رؤية إسلامية حضارية، دار شمس للنشر والمعلومات، إسلاميات، القاهرة، ٢٠٢٠.

٢٣) صورة الرسول (ﷺ) في الوجدان الغربي: أبعاد التجني، براهين التفنيد، الكتاب الفائز بالجائزة الأولى في المسابقة الدولية بمنصة أريد البحثية الدولية ARID Platform، ماليزيا، ديسمبر ٢٠٢٠.

٢٤) المثاقفة والتواصل: حوار الذات وحوار الحضارات، وكالة الصحافة العربية، ناشرون، القاهرة، ٢٠٢٢.

٢٥) الطفولة والهوية والتغريب: إشكاليات النسوية والجندرية، وكالة الصحافة العربية، ناشرون، القاهرة، ٢٠٢٢.

٢٦) أسئلة الحضارة والنهضة: إضاءة على الفكر التنويري والحداثة الإسلامية، وكالة الصحافة العربية، ناشرون، القاهرة، ٢٠٢٢.

ثالثا: الإبداعات الأدبية:

٢٧) وجوه للحياة، مجموعة قصصية، نصوص ٩٠، القاهرة، ١٩٩٧م

٢٨) نثيرات الذاكرة، الجائزة الأولى في الرواية، دار سعاد الصباح، القاهرة / الكويت، ١٩٩٩م.

٢٩) شرنقة الحلم الأصفر، رواية، جائزة الرواية عن نادي القصةبالقاهرة، ٢٠٠٢، نشر: مركز الحضارة العربية،٢٠٠٣م.

٣٠) طفح القيح، مجموعة قصصية، مركز الحضارة العربية، القاهرة، ٢٠٠٥م.

٣١) أمطار رمادية، مسرحية، مركز الحضارة العربية بالقاهرة، ٢٠٠٧م.

٣٢) نتوءات قوس قزح، رواية، سندباد للنشر، القاهرة، ٢٠١٠.

٣٣) مقيم شعائر النظام، مسرحيات، دار الأدهم للنشر، القاهرة، ٢٠١٢م.

٣٤) قطر الندى، مجموعة قصصية، دار شمس للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠١٣م.

٣٥) على متن محطة فضائية، رواية للأطفال، منشورات مكتب التربية لدول الخليج العربي، الرياض، ٢٠١٢م.

٣٦) سفينة العطش، مسرحية للأطفال، منشورات مكتب التربية لدول الخليج العربي، الرياض، ٢٠١٢م.

٣٧) أصدقاء في عالم الفضاء، رواية للفتيان، وكالة الصحافة العربية، ناشرون، القاهرة، ٢٠٢٢، ط٢، وصدرت ط١، بعنوان: رواد فضاء الغد، أطفال، منتدى الأدب الإسلامي، الكويت، ٢٠١٤م.

٣٨) لكل جواب قصة، مسرحيات للأطفال، منتدى الأدب الإسلامي، الكويت، ٢٠١٤م.

٣٩) سوق الكلام، مسرحيات، دار النسيم للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١٧م.

٤٠) حدث مألوف، قصص قصيرة جدا، دار شمس للطبع والنشر، القاهرة، ٢٠٢٢.

الفهرس

المحطة الفضائية الدولية..... ٥

الكوكب الأحمر ٦٩

أهم المراجع.....١٠٩

المؤلف ١١١

استطاع الفتى "خالد" الفوز برحلة فريدة من نوعها، إلى المحطة الفضائية الدولية، حيث قضى أياما على متنها، مستمتعا بصحبة رواد الفضاء، فأكل طعامهم، وشاركهم في مختبراتهم، وكان شاهدا على ضحكاتهم.

ثم عاد إلى الأرض في سفينة فضاء، ليحكي لأسرته وأصدقائه عما رآه بعينيه، الأمر الذي جعلهم يعشقون عالم الفضاء، ويكوّنون جماعة علمية، كان من أبرز أنشطتها توجيه الدعوة إلى أحد أبرز علماء العرب المعاصرين في مجال الفضاء، ليحدّثهم عن الكوكب الأحمر العجيب، ألا وهو كوكب المريخ، وسفن الفضاء التي هبطت على سطحه.

وكالة الصحافة العربية
«ناشرون»