

**Praca**

Astronauci muszą opanować wiele różnych umiejętności, zanim polecą w kosmos. Muszą być w stanie skoncentrować się na pracy, rozwiązywać nieoczekiwane problemy i przez wiele miesięcy żyć tylko z tym, co mają na stacji.

Są szkoleni na pilotów, uczą się obsługi urządzeń kosmicznych eksperymentów naukowych oraz konserwacji sprzętu zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz stacji. Choć większość napraw na zewnątrz wykonuje się za pomocą robotów, to czasem potrzebne są delikatne ruchy ludzkich rąk.

Kombinezony kosmiczne muszą zapewnić ochronę przed małym meteorami, zimnem i ogniem oraz oczyścić dostarczając tlen. W nagłych wypadkach astronauta musi też być w stanie samodzielnie wrócić na stację.

Niektórzy astronauta uczyli się grać w szachy. Aby szachy pozostały na szachownicy, muszą być przyczepiane za pomocą magnesów.

Niektórzy astronauta lubią sobie po czytać.

Inni spędzają wolny czas, siedząc z daleka mecze swoich ulubionych drużyn sportowych.

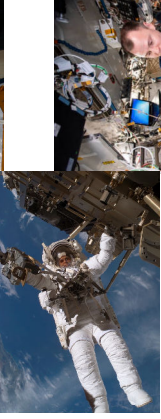
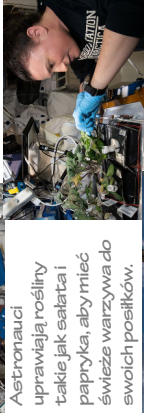
Inni są fotografami i robią zdjęcia Ziemi.

Niektórzy astronauta są muzykami i zabierają swoje instrumenty na Stację Kosmiczną.



Astronautka pracująca nad eksperymentem, który ma sprawdzić, jak przestrzeganie kształtów zmienia się w stanie nieważkości.

Astronauci uprawiają rośliny takie jak sałata i papryka, aby mieć świeże warzywa do swoich posiłków.



Astronauta podczas "spaceru kosmicznego" poza wahadłowcem.

Astronauta umieszcza jący próbkę w zamrażalce krogocicznej.

**Czas na rozrywkę**

Podstawowym warunkiem spędzania długich miesięcy na Stacji Kosmicznej i zachowania zdrowia psychicznego jest rozrywka.

Niektórzy astronauta lubią spędzać swój wolny czas, wyglądając przez okna Stacji Kosmicznej i kontemplując piękno Ziemi; obserwują kontynenty, ruchy chmur, rozległość morza. Inni grają na instrumentach muzycznych, oglądają telewizję, grają w szachy lub po prostu czytają.

Jeszcze inni robią zdjęcia naszej planety i życia na Stacji Kosmicznej. Dzięki takim zajęciom mogą podzielić się swoimi doświadczeniami z nami na Ziemi.

Korzyści z misji kosmicznych dotyczą całej ludzkości. Eksploracja kosmosu przyniosła nową wiedzę w dziedzinie nawigacji, zdrowia, materiałów, agronomii, elektroniki, komunikacji, gastronomii i robotyki... Krótko mówiąc, w niemal wszystkich dziedzinach.

**Odzyskiwanie**

Na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej jedzenie musi odpowiadać gustom astronautów z różnych narodów. Pierwsi podróżnicy kosmiczni pili tylko wodę, jedli kaszki w tubkach i cukier w tabletkach. Później wymyślono odwodnioną żywność. Jeszcze później wytwarzano żywność podobną do tej z wojskowych racji żywnościowych.

Obecnie możliwe jest uprawianie w kosmosie niektórych roślin, takich jak sałata czy papryczki, co nadaje żywności cenną świeżość.

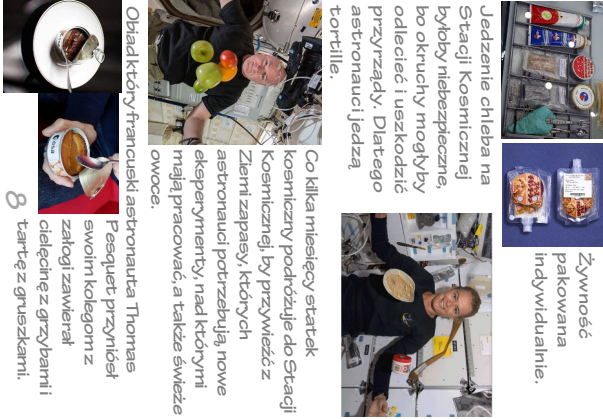
Kiedy Thomas Pesquet udał się na Stację Kosmiczną, przywiózł w prezencie dla swoich towarzyszy dania przygotowane przez szefa kuchni Patacu Elizejskiego, w którym mieszka kosmiczny bankiet w historii.

Żywność pakowana indywidualnie.

Udalenie chleba na Stacji Kosmicznej! Byłoby niebezpieczne, bo okruszki mogłyby odlecieć i uszkodzić przyrządy. Dlatego astronauta jedzą tortille.

Co kilka miesięcy startek kosmiczny podróżuje do Stacji Kosmicznej, by przywieźć z Ziemi zapasy, których astronauta potrzebują, nowe eksperymenty, nad którymi mają pracować, a także świeże owoce.

Pesquet przywiózł swoim kolegom z zalogi zawieniałą cielęcinę z grzybarni! Tartę z gruszkami.



**QUIZ**

Którę z tych zdjęć nie zostało zrobione na Stacji Kosmicznej? Skąd wiesz, że tak jest?

Odpowiedzi na odwrócie



**Wszehświat w mojej kieszeni**

**Życie na Stacji Kosmicznej**

Juljeta Fierro  
Inetybut Astronomi, UNAM, Meksyk

Grażyna Stasińska  
Obserwatorium Paryskie

TUI MP  
Nr 35  
THE UNIVERSE IN MY POCKET



### Spanie i mycie

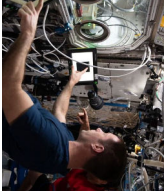
Aby spać w kosmosie, astronauta muszą być przypięci pasami, w przeciwnym razie ich ciała mogłyby unosić się po stacji i zderzać się z delikatnymi przyrządami. Niektórzy astronauta mają trudności z przystosowaniem się do spania przy świetle lub z luźni chrapiącymi obok nich. Nie ma kosmicznych pryszniców, bo woda nie spada, ani wanień, bo woda unosilaby się wszędzie. Zamiast tego astronauta używają gęstego szamponu, który nie wytwarza piany. Wciera się go w całe ciało i włosy i nie trzeba go spłukiwać, wystarczą wytrzyba pozostałości ręcznikiem. Jest to podobne do żelu dezynfekującego, którego używaliśmy na dłonie podczas pandemii COVID i którego nie trzeba było spłukiwać. System filtracji powietrza na stacji kosmicznej usuwa pozostałości, które wyparowują z szamponu.



Astronauta gromadzą znaczne ilości śmieci, w tym ubrań, których nie można prać na pokładzie, z powodu braku wody.



Woda dla mieszkańców Stacji Kosmicznej jest przetwarzana, co minimalizuje dostawy produktów z Ziemi.



Stan nieważkości pozwala na wytworzenie nowych materiałów, które można później wykorzystać na Ziemi.



Wyzwanie z jedzeniem



Boże Narodzenie na Stacji Kosmicznej



Podczas pobytu w kosmosie astronauta muszą utrzymywać silne mięśnie. Bieżnia ma elastyczne paski, które zapobiegają odplynięciu astronauty.



Ten astronauta lewituje wewnątrz Stacji Kosmicznej

### Answers

Luźne włosy tej astronautki unoszą się, ponieważ znajdują się ona w stanie nieważkości na Stacji Kosmicznej!

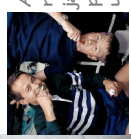


Poniżej astronauta w stanie nieważkości na Stacji Kosmicznej dla nich nie ma ani góry, ani dołu.

To zdjęcie zostało zrobione na Ziemi. Rozpuszczone włosy astronauty nie unoszą się!

### Woda i odpady

Transport wody lub innych produktów na Stację Kosmiczną wymaga ogromnych ilości paliwa. Dlatego Stacja Kosmiczna przetwarza wszystkie materiały, które może. Na przykład mocz astronautów jest zbierany, oczyszczany i ponownie wypijany. Astronauta szybko przyzwyczajają się do tego procesu. Śmieci które gromadzą się na Stacji Kosmicznej są wyrzucane w kierunku Ziemi, a kiedy spadają, rozgrzewają się tak bardzo z powodu tarcia w atmosferze, że zapalają się i rozpadają. Jeśli jakis małe fragmenty przetrwają, zazwyczaj lądują w Oceanie Spokojnym, gdzie nie ma niebezpieczeństwa, że kogoś zranią. Jeśli kiedykolwiek widziałeś spadającą gwiazdę, mógł to być kosmiczny złom, pochodzący ze stacji kosmicznej lub z niedziałających satelitów.



Astronauta myją zęby jadalną pastą, aby uniknąć splukiwania wodą.



Niektórzy astronauta mają problemy ze snem, jeśli prześledzają im zapachy, światło lub hałas.



Aby spać, astronauta muszą być przypięci pasami, inaczej unosiłby się w powietrzu.

Transport wody lub innych produktów na Stację Kosmiczną wymaga ogromnych ilości paliwa. Dlatego Stacja Kosmiczna przetwarza wszystkie materiały, które może. Na przykład mocz astronautów jest zbierany, oczyszczany i ponownie wypijany. Astronauta szybko przyzwyczajają się do tego procesu. Śmieci które gromadzą się na Stacji Kosmicznej są wyrzucane w kierunku Ziemi, a kiedy spadają, rozgrzewają się tak bardzo z powodu tarcia w atmosferze, że zapalają się i rozpadają. Jeśli jakis małe fragmenty przetrwają, zazwyczaj lądują w Oceanie Spokojnym, gdzie nie ma niebezpieczeństwa, że kogoś zranią. Jeśli kiedykolwiek widziałeś spadającą gwiazdę, mógł to być kosmiczny złom, pochodzący ze stacji kosmicznej lub z niedziałających satelitów.

### Codzienne życie w kosmosie

Wyprawy kosmiczne to nie tylko podróże na Księżyc. Dzięki licznym podróżom na Międzynarodową Stację Kosmiczną opracowano nowe testy medyczne, wygodniejsze ubrania, nowe rodzaje żywności, lepsze komputery i techniki komunikacji. Aby pozostać na Stacji Kosmicznej przez dłuższy czas, ludzie muszą nauczyć się żyć w kosmosie, co nie jest łatwe. Nie tylko muszą ciężko pracować, ale czują się dziwnie w powodzu nieważkości, mieszkaniu w ciasnych pomieszczeniach i konieczności wykorzystania wielu ćwiczeń. Aby to wszystko osiągnąć, ważne jest, by ich kondycja fizyczna i psychiczna była w jak najlepszej formie. Dlatego ważne jest też, by się dobrze bawili! Bycie astronautą wymaga znużonego przygotowania fizycznego, technicznego i psychologicznego.



Aby dowiedzieć się więcej o tej kolekcji oraz o tematach przedstawionych w tej książeczce, odwiedź stronę <http://www.tulnmp.org>.

Tłumaczenie: Ryszard Szczepka  
TULNMP Creative Commons

