



Βιωμα
τικές
DIY
Δρα
στηριό
τητες

9

Φτιάξε έναν ηλιακό φούρνο
από κουτί πίτσας



Εισαγωγή στη δραστηριότητα

Τώρα που όλοι πια έχουμε καταλάβει την ανάγκη να εξοικονομούμε ενέργεια, πόσο φανταστικό θα ήταν να μπορούσαμε να έχουμε ένα φούρνο που να θερμαίνεται και να ψήνει τα φαγητά μόνο με την ενέργεια του ήλιου! Πόσο μάλλον αν μπορούμε να τον φτιάξουμε μόνοι μας στο σπίτι με βάση ένα κουτί πίτσας και κάποια ακόμα πολύ απλά υλικά!

Σε αυτήν την κατασκευή, θα φτιάξουμε τον δικό μας ηλιακό φούρνο! Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορέσουμε να έχουμε πάντα μαζί μας ζεστά και λαχταριστά σνακς και να «μαγειρεύουμε» χωρίς να επιβαρύνουμε την ατμόσφαιρα με βλαβερά αέρια.

Τι λέτε λοιπόν; Παραγγείλτε μια pizza και ξεκινάμε!

Βιωματική δραστηριότητα 9: Φτιάξε έναν ηλιακό φούρνο από κουτί πίτσας

Απευθύνεται σε:

μικρούς και μεγάλους που θέλουν να κατασκευάσουν έναν απλό ηλιακό φούρνο για να ζεσταίνουν φαγητά ή να «ψηθούν» μικρά σνακ!

Στόχοι δραστηριότητας:

- Η επανάληψη απλών εννοιών Φυσικής (ανάκλαση φωτός, απορρόφηση, θερμομόνωση)
- Η ευαισθητοποίηση των μαθητών σε σχέση με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και την ανάγκη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος



Εκτέλεση δραστηριότητας

Υλικά

Θα χρειαστούμε:

- Χάρτινο κουτί από πίτσα
- Μολύβι ή μαρκαδόρος
- Χάρακας
- Κοπίδι ή ψαλίδι
- Αλουμινόχαρτο
- Διάφανη κολλητική ταινία ή σελοτέϊπ
- Μαύρο χαρτόνι
- Διάφανη μεμβράνη
- Εφημερίδα
- Πιάτο
- Γάντι κουζίνας
- Ό,τι άλλο υλικό θέλετε για να διακοσμήσετε τον φούρνο σας



Εκτέλεση δραστηριότητας

Οδηγίες

- 1** Αρχικά πρέπει να σιγουρευτούμε ότι στο κουτί της πίτσας δεν υπάρχουν ψίχουλα, υπολείμματα τυριού ή σάλτσας, κτλ.
- 2** Χρησιμοποιώντας τον χάρακα και το μολύβι, σχεδιάζουμε στην επάνω επιφάνεια του κουτιού, ένα τετράγωνο που απέχει 3-4 εκατοστά από τις άκρες του. Αν μπορούμε μόνοι μας, χρησιμοποιούμε το κοπίδι ή το ψαλίδι για να κόψουμε τις 3 από τις 4 πλευρές του τετραγώνου που σχεδιάσαμε. Διαφορετικά, ζητάμε τη βοήθεια κάποιου μεγαλύτερου.
- 3** Τσακίζουμε την πλευρά του χαρτονιού που δεν κόψαμε με το ψαλίδι, έτσι ώστε να μπορεί να στέκεται με φορά προς τα πάνω.
- 4** Καλύπτουμε με ένα κομμάτι αλουμινόχαρτο την εσωτερική πλευρά του τετραγώνου και το στερεώνουμε με την κολλητική ταινία.
- 5** Τοποθετούμε το μαύρο χαρτόνι στο κάτω εσωτερικό μέρος του κουτιού της πίτσας.
- 6** Καλύπτουμε με διάφανη μεμβράνη, το κενό που έχει δημιουργηθεί από το τετράγωνο που κόψαμε, την οποία τεντώνουμε όσο καλύτερα μπορούμε. Σταθεροποιούμε με κολλητική ταινία εσωτερικά του κουτιού.
- 7** Με ένα φύλλο εφημερίδας, δημιουργούμε 4 κυλίνδρους και τους τοποθετούμε εσωτερικά σε κάθε πλευρά του κουτιού.
- 8** Πρακτικά ο ηλιακός φούρνος είναι έτοιμος.....!!!!
- 9** Τώρα, διακοσμούμε εξωτερικά τον φούρνο όπως επιθυμούμε, σχεδιάζοντας το αγαπημένο μας φαγητό, χρωματίζοντάς του ή κολλώντας αυτοκόλλητα!



Εκτέλεση δραστηριότητας

Πειραματική Διαδικασία...Ώρα για μαγείρεμα!

Ας δούμε αν ο φούρνος μας λειτουργεί; Ώρα για μαγειρική λοιπόν!

Μια πολύ απλή συνταγή είναι η εξής:

1. Πάνω σε ένα κράκερ, βάζουμε ένα ή δύο marshmallows και ένα – δύο κομμάτια σοκολάτας.
2. Τοποθετούμε το κράκερ σε ένα πιάτο, ώστε να μην λερώσουμε το εσωτερικό του φούρνου.
3. Με την ηλιακή ενέργεια, θα συσσωρευτεί θερμότητα στον φούρνο με αποτέλεσμα να λιώσει η σοκολάτα και το marshmallow πάνω στο κράκερ. Έτσι θα έχουμε ένα πεντανόστιμο σνακ στη στιγμή!

Λίγη...επιστήμη

Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε το αλουμινόχαρτο;

Το αλουμινόχαρτο το χρησιμοποιούμε για να «κατευθύνουμε» τη θερμότητα του ήλιου στο φούρνο που κατασκευάζουμε. Πιο συγκεκριμένα, λειτουργεί ως καθρέφτης στην κατασκευή μας. Η αντανάκλαση του φωτός του ήλιου, μέσω του αλουμινόχαρτου, βοηθά να συγκεντρωθούν περισσότερες ηλιακές ακτίνες στο εσωτερικό του φούρνου, με αποτέλεσμα αυτός να θερμαίνεται περισσότερο και έτσι να ζεσταίνεται το φαγητό.

Γιατί βάζουμε μαύρο χαρτόνι στο εσωτερικό του κουτιού;

Το μαύρο χρώμα απορροφά καλύτερα από οποιοδήποτε άλλο χρώμα την ηλιακή ενέργεια, αυξάνοντας τη θερμοκρασία στο εσωτερικό του φούρνου. Σκεφτείτε, για παράδειγμα, όταν παίζουμε έξω στον ήλιο και φοράμε μαύρο μπλουζάκι...δεν ζεσταινόμαστε περισσότερο από όταν φοράμε κάτι ανοιχτόχρωμο;



Εκτέλεση δραστηριότητας

Η πλαστική μεμβράνη πού χρησιμεύει;

Καλύπτοντας προσεκτικά το κουτί μας με πλαστική μεμβράνη, ο φούρνος γίνεται αεροστεγής και έτσι δεν χρειάζεται να ανησυχούμε για πιθανές απώλειες θερμότητας έξω από το φούρνο. Από την άλλη, επειδή η μεμβράνη είναι διαφανής, επιτρέπει στην ηλιακή ακτινοβολία να μπει στο κουτί!

Σε τι χρησιμεύουν οι κύλινδροι από εφημερίδα ή χαρτί;

Υλικά όπως το χαρτί και η εφημερίδα, λειτουργούν ως μόνωση στο φούρνο και διατηρούν τη θερμοκρασία στο εσωτερικό του.

Ποια είναι η καταλληλότερη ώρα να «μαγειρέψουμε» και γιατί;

Η καλύτερη ώρα για να χρησιμοποιήσουμε τον ηλιακό σας φούρνο είναι από τις 11 το πρωί μέχρι τις 3 το μεσημέρι, καθώς οι ακτίνες του ήλιου είναι πιο κάθετες αυτές τις ώρες. Μια ηλιόλουστη ημέρα, ο φούρνος μπορεί να φτάσει υψηλές θερμοκρασίες, εφόσον πετύχουμε την επιθυμητή μόνωση.

Μπορούμε να μαγειρέψουμε ό,τι θέλουμε στον φούρνο;

Επειδή ο φούρνος αυτός έχει κατασκευαστεί από απλά υλικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο ζέσταμα πρόχειρου φαγητού ή στην παρασκευή απλών σνακ όπως αναλύεται στην παραπάνω διαδικασία.

Ωστόσο, διαφορετικές, πιο μεγάλες και περίπλοκες κατασκευές ηλιακού φούρνου, επιτρέπουν το μαγείρεμα κάθε είδους φαγητού, χωρίς κανέναν περιορισμό. Τέτοιες κατασκευές μπορείτε να δείτε στα επόμενα link:

- <https://www.wikihow.com/Make-and-Use-a-Solar-Oven>
- <https://www.chelseagreen.com/2013/weekend-project-how-to-build-your-own-cheap-simple-solar-oven/>



Πηγές

<https://www.education.com/science-fair/article/design-solar-cooker/>

<https://www.wikihow.com/Make-and-Use-a-Solar-Oven>

<https://www.chelseagreen.com/2013/weekend-project-how-to-build-your-own-cheap-simple-solar-oven/>

<https://www.homesciencetools.com/article/how-to-build-a-solar-oven-project/>

<https://www.scientificamerican.com/article/sunny-science-build-a-pizza-box-solar-oven/>

https://www.scholastic.com/content/dam/teachers/blogs/alycia-zimmerman/migrated-files/solar_cooking_background_information.pdf

Σημείωση

Το υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων (εικόνες με ή χωρίς προσαρμογή, προσαρμοσμένοι κώδικες, προσαρμοσμένο κείμενο κ.ά.) σημειώνεται ρητά και διανέμεται με την αντίστοιχη άδεια που ορίζεται από τους όρους χρήσης αυτού. Η χρήση στον παρόντα οδηγό γίνεται για δωρεάν εκπαιδευτικούς μη εμπορικούς σκοπούς.