



# GREEN-EDU Learning Activity

Τίτλος: Βιοτεχνολογία και εφαρμογές

Συγγραφέας: Octavian Horia Minda

Αντικείμενο	Πράσινη Βιοτεχνολογία
Θέμα	Βιοτεχνολογία
Ηλικία μαθητών	12-15
Χρόνος προετοιμασίας	30Minutes
Χρόνος διδασκαλίας	60Minutes
Υλικά	Νερό, αλεύρι, μαγιά, μπολ, ποτήρι

## Στόχος μαθήματος

Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι μαθητές θα:

- 1) Κατανοούν την έννοια της Βιοτεχνολογία.
- 2) Γνωρίζουν μερικά βιοτεχνολογικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή
- 3) Κατανοούν τη γενική εφαρμογή της βιοτεχνολογίας σε διάφορους τομείς.



## Δραστηριότητες

Όνομα Δραστηριότητας	Διαδικασία	Χρόνος
Εισαγωγή	<ul style="list-style-type: none"><li>Καταιγισμός ιδεών σχετικά με την υποβολή διαφορετικών ερωτήσεων: ο Τι γνωρίζουν για τους μικροοργανισμούς; (Αναμενόμενη απάντηση: Χρησιμοποιούνται για την παρασκευή γιαουρτιού, κέικ, ψωμιού, γάλακτος, κρέατος και φαρμάκων.)</li><li>Τώρα τους εισαγάγετε το σημερινό θέμα «Βιοτεχνολογία και η εφαρμογή της» στο οποίο θα μάθουν πώς οι επιστήμονες χρησιμοποιούν τους μικροοργανισμούς για να παράγουν προϊόντα για ανθρώπινη χρήση.</li></ul>	15 min
Δραστηριότητα 1	<ul style="list-style-type: none"><li>Τακτοποιήστε το χλιαρό νερό, το αλεύρι και τη μαγιά.</li><li>Ζητήστε από τους μαθητές να:<ul style="list-style-type: none"><li>Ανακατεύουμε τη μαγιά με το αλεύρι και προσθέτουμε χλιαρό νερό για να γίνει ζύμη.</li><li>Αφήστε το για 20 λεπτά.</li><li>Στη συνέχεια ζητήστε από τους μαθητές να παρατηρήσουν προσεκτικά αυτή τη ζύμη και να πουν:<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Ποια είναι η αλλαγή;</li><li>Ø Ποια μπορεί να είναι η αιτία αυτής της αλλαγής;</li></ul></li><li>Τώρα εξηγήστε ότι η μαγιά επηρέασε τη ζύμη αλευριού και παράγει CO<sub>2</sub> και οινόπνευμα, που δημιουργήσαν κοιλότητες / πόρους μέσα στη ζύμη. Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως ζύμωση.</li></ul></li><li>εικόνα</li><li>Εισάγετε τώρα τον όρο Βιοτεχνολογία και ορίστε με τη βοήθεια των μαθητών.</li><li>Ρωτήστε τους μαθητές για ορισμένα βιοτεχνολογικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή και φτιάξτε μια λίστα στον πίνακα.</li><li>Ρωτήστε τους μαθητές για γενικές εφαρμογές της βιοτεχνολογίας σε διάφορους τομείς και κάντε μια λίστα επί του σκάφους.</li><li>εικόνα</li><li>Στη συνέχεια ζητήστε από τους μαθητές να αντιγράψουν από τον πίνακα στο τετράδιό τους.</li></ul>	20 min
Activity 2	<ul style="list-style-type: none"><li>Ρωτήστε τους μαθητές τι χρησιμοποιούν τα διαβητικά άτομα για τη θεραπεία τους; (Αναμενόμενη απάντηση: Ιατρική ινσουλίνη)</li><li>Από πού παίρνουν ινσουλίνη; (Αναμενόμενη απάντηση: Ιατρικό κατάστημα)</li><li>Μπορείτε να μαντέψετε πώς παρασκευάζεται αυτή η ινσουλίνη σε εμπορική βάση για τη χρήση διαβητικών ατόμων; (Αναμενόμενη απάντηση: Από μικροοργανισμούς)</li><li>Τώρα εξηγήστε τις άλλες εφαρμογές της βιοτεχνολογίας όπως καλλιέργεια ιστών, φάρμακα, φάρμακα, γαλακτοκομικά και είδη αρτοποιίας κ.λπ.</li></ul>	20 min
Συμπεράσματα	Συνοψίστε το μάθημα. Η βιοτεχνολογία είναι μια μεγάλης κλίμακας βιομηχανική χρήση βιολογική διαδικασία μικροοργανισμών για την παραγωγή ουσιών χρήσιμες για την ανθρωπότητα π.χ. παρασκευή γιαουρτιού, κέικ, ψωμιού και φαρμάκων κ.λπ.	15min



## Αξιολογηση

- Ζητήστε από τους μαθητές να γράψουν τα ονόματα των προϊόντων μπροστά από τη διαδικασία της βιοτεχνολογίας που δίνεται στον πίνακα:

Εφαρμογή	Προϊόντα
Ζύμωση	
Γενετική μηχανική	
Καλλιέργεια Ιστού	

- Τι θα συμβεί αν προσθέσουμε μαγιά αντί για μαγειρική σόδα στη ζύμη για την παρασκευή πίτσας/κέικ