



# GREEN-EDU Learning Activity

Τίτλος: Πως να φτιάξεις τυρί

Συγγραφέας: Octavian Hria Minda

<b>Περίληψη</b> Οι μαθητές θα μάθουν πώς να φτιάχνουν ένα απλό τυρί χρησιμοποιώντας μαγειρικά σκεύη και οικιακά υλικά	
<b>Αντικείμενο</b>	Πράσινη Βιοτεχνολογία
<b>Θέμα</b>	Βιοτεχνολογία
<b>Ηλικία</b>	12-15
<b>Χρόνος προετοιμασίας</b>	45Minutes
<b>Χρόνος Διδασκαλίας</b>	2 periods 45 minutes
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γάλα</li><li>• Κατσαρολάκι</li><li>• Σόμπα ή εστία μαγειρέματος</li><li>• Γάντια του φούρνου</li><li>• Ξύδι</li><li>• Σουρωτήρι</li><li>• Τυρόπανο</li><li>• Σειρά</li><li>• Πλαστικά ποτήρια</li><li>• Saltand herbs (optional)</li></ul>

## Στόχος του μαθήματος

Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι μαθητές θα

- 1) μάθουν πώς να φτιάχνουν ένα απλό τυρί χρησιμοποιώντας μαγειρικά σκεύη και οικιακά υλικά.
- 2) ανακαλύψουν τη χημική αντίδραση που συμβαίνει όταν ένα οξύ, το ξύδι, αναμιγνύεται με μια πρωτεΐνη γάλακτος και πώς αυτή η χημική αντίδραση διαχωρίζει το γάλα σε τυρόπηγμα και ορό γάλακτος



- 3) χρησιμοποιούν τις πέντε αισθήσεις τους για να παρατηρήσουν και να περιγράψουν τις φυσικές ιδιότητες του τυριού τους

## Δραστηριότητες

Όνομα Δραστηριότητας	Διαδικασία	Χρόνος
Εισαγωγή	<b>Λεξιλόγιο</b> Ορός γάλακτος: υγρή μερίδα γάλακτος που περιέχει νερό, ζάχαρη, μέταλλα και πρωτεΐνες. Τηγρόπηγμα: στερεή κατάσταση γάλακτος που μοιάζει με κρέμα και περιέχει πρωτεΐνες και λίπος. Πήξη: η διαδικασία μετατροπής ενός υγρού σε ημιστερεή μάζα. Κολλοειδές: ένα εναιώρημα μικρών σωματιδίων διασκορπισμένα σε άλλη ουσία Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εργασίας, τα μαγειρικά σκεύη και ο εξοπλισμός κάθε μαθητή είναι καθαρά. Εξετάστε τη σημασία της τήρησης των κατάλληλων οδηγιών ασφαλείας για το χειρισμό του εξοπλισμού και των σκευών κουζίνας.	5 min
Τι συμβαίνει	Διαδικασία Ζητήστε από τους μαθητές να ξεπλύνουν μια κατσαρόλα με νερό για να μην κολλήσει το γάλα και, στη συνέχεια, ρίξτε μια πίντα γάλα σε μια κατσαρόλα. Ζεσταίνουμε σιγά σιγά το γάλα στο μάτι της κουζίνας μέχρι να βράσει. Σε εκείνο το σημείο, οι μαθητές θα δουν πολύ μικρές φυσαλίδες να σχηματίζονται γύρω από την άκρη του γάλακτος, όπου συναντά τις πλευρές της κατσαρόλας. Αποσύρουμε την κατσαρόλα από τη φωτιά.  3. Ανακατεύουμε σιγά σιγά μια κουταλιά της σούπας ξύδι και συνεχίζουμε να ανακατεύουμε το γάλα. Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν τι συμβαίνει καθώς συνεχίζουν να ανακατεύουν. Πείτε στους μαθητές ότι τα λευκά κορδόνια στερεά είναι το τυρόπηγμα και το πρασινωπό υγρό είναι ο ορός γάλακτος. Γιατί το γάλα χωρίζεται σε τυρόπηγμα και ορό γάλακτος; Με βάση το βίντεο, ποιο μέρος του διαχωρισμένου γάλακτος χρησιμοποιείται για την παρασκευή τυριού;  4. Ζητήστε από τους μαθητές να στρώσουν το σουρωτήρι με μια τυρί και να το τοποθετήσουν πάνω από ένα νεροχύτη ή ένα μπλ. Ρίχνουμε το περιεχόμενο της κατσαρόλας πάνω στην	40min



	<p>τυρόπετσα. Τι συμβαίνει με τον ορό γάλακτος; Γιατί πιστεύουν ότι είναι απαραίτητο να στραγγίξουν από το τυρόπηγμα;</p> <p>5. Ζητήστε από τους μαθητές να μαζέψουν τις γωνίες του τυρόπανου και να δέσουν τις γωνίες μαζί με το κορδόνι. Αφήνουμε τα τυρόπηγμα για περίπου μία ώρα, ώστε να στραγγίσουν τελείως.</p> <p>6. Αφού περάσει μια ώρα, ζητήστε από τους μαθητές να μαζέψουν το τυρόπηγμα σε ένα πλαστικό ποτήρι. Ζητήστε από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τις πέντε αισθήσεις τους για να παρατηρήσουν και να περιγράψουν το τυρόπηγμα (υφή, οσμή, γεύση, κ.λπ.). Ζητήστε από τους μαθητές να ανακατέψουν μικρές μερίδες αλατιού ή βοτάνων στο τυρόπηγμα για να προσθέσουν γεύση (προαιρετικό).</p>	
<p>Τι συμβαίνει</p>	<p>Θέματα για συζήτηση</p> <p>Το γάλα είναι ένα κolloειδές μείγμα που αποτελείται κυρίως από νερό με μικρά, αιωρούμενα σωματίδια σε αυτό. Αυτά τα μικρά σωματίδια ονομάζονται στερεά γάλακτος. Αποτελούνται από πρωτεΐνες, μέταλλα, ζάχαρη, λίπος και βιταμίνες. Για να γίνει το τυρί, τα στερεά του γάλακτος πρέπει να πήξουν για να σχηματιστεί το τυρόπηγμα. Μια μέθοδος πρόκλησης πήξης είναι η προσθήκη ενός οξέος, όπως το ξύδι, στο γάλα. Το ξύδι περιέχει άτομα υδρογόνου με θετικό φορτίο. Δεδομένου ότι τα αντίθετα φορτία έλκονται, τα θετικά φορτισμένα άτομα υδρογόνου στο ξύδι έλκονται από τα αρνητικά φορτισμένα μόρια πρωτεΐνης. Η έλξη μεταξύ αυτών των μορίων τα αναγκάζει να συσσωρευτούν σε μια ημιστερεή μάζα, η οποία είναι το τυρόπηγμα. Τα περισσότερα από τα στερεά του γάλακτος παραμένουν στο τυρόπηγμα ενώ τα υπόλοιπα απελευθερώνονται στον ορό γάλακτος.</p> <p>Οι τυροκόμοι χρησιμοποιούν εναλλακτικές πηγές για την πήξη του γάλακτος, συμπεριλαμβανομένων των βακτηρίων ή ενός ενζύμου που ονομάζεται πτυτιά. (Η πτυτιά είναι αυτή που προκαλεί την πήξη του junket.) Μετά την παρασκευή του τυροπήγματος, πολλά τυριά αρωματίζονται προσθέτοντας αλάτι, βότανα, μούχλα ή βακτήρια.</p> <p>Το γάλα είναι ένα κolloειδές μείγμα που αποτελείται κυρίως από νερό με μικρά, αιωρούμενα σωματίδια σε αυτό. Αυτά τα μικρά σωματίδια ονομάζονται στερεά γάλακτος. Αποτελούνται από πρωτεΐνες, μέταλλα, ζάχαρη, λίπος και βιταμίνες. Για να γίνει το τυρί, τα στερεά του γάλακτος</p>	<p>45min</p>



	<p>πρέπει να πήξουν για να σχηματιστεί το τυρόπηγμα. Μια μέθοδος πρόκλησης πήξης είναι η προσθήκη ενός οξέος, όπως το ξύδι, στο γάλα. Το ξύδι περιέχει άτομα υδρογόνου με θετικό φορτίο. Δεδομένου ότι τα αντίθετα φορτία έλκονται, τα θετικά φορτισμένα άτομα υδρογόνου στο ξύδι έλκονται από τα αρνητικά φορτισμένα μόρια πρωτεΐνης. Η έλξη μεταξύ αυτών των μορίων αναγκάζει να συσσωρευτούν σε μια ημιστερεή μάζα, η οποία είναι τυρόπηγμα. Τα περισσότερα από τα στερεά του γάλακτος παραμένουν στο τυρόπηγμα ενώ τα υπόλοιπα απελευθερώνονται στον ορό γάλακτος.</p> <p>Οι τυροκόμοι χρησιμοποιούν εναλλακτικές πηγές για την πήξη του γάλακτος, συμπεριλαμβανομένων των βακτηρίων ή ενός ενζύμου που ονομάζεται πτυτιά. (Η πτυτιά είναι αυτή που προκαλεί την πήξη του junket.) Μετά την παρασκευή του τυροπήγματος, πολλά τυριά αρωματίζονται προσθέτοντας αλάτι, βότανα, μούχλα ή βακτήρια.</p>	
<p><b>Άλλες Δραστηριότητες</b></p>	<p>Πειραματιστείτε με παραλλαγές στη συνταγή του τυριού σας χρησιμοποιώντας διαφορετικά είδη γάλακτος και καρυκεύματα ή αντικαθιστώντας το ξύδι με χυμό λεμονιού.</p>	<p>Xmin</p>