

# ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΠΡΟΤΑΣΗ 1<sup>Η</sup>

### ΤΙΤΛΟΣ

«Η επίδραση της ποσότητας ποτίσματος νερού στην ανάπτυξη της φακής»

### ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να προσδιορίσουμε την σχέση μεταξύ της διαφορετικής ποσότητας ποτίσματος νερού, στην αύξηση του βλαστού της φακής(σε ύψος), σε συνθήκες καλλιέργειας δωματίου.

### ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εξαρτημένη μεταβλητή: αύξηση του βλαστού της φακής(σε ύψος)

Ανεξάρτητη μεταβλητή: ποσότητας ποτίσματος νερού

Α)Παράγοντες που επηρεάζουν την αύξηση του βλαστού της φακής:

- Είδος φακής (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Συχνότητα ποτίσματος (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Κλιματολογικές συνθήκες (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Είδος εδάφους καλλιέργειας (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Είδος και ποσότητα λιπάσματος(θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Τρόπος καλλιέργειας – βιολογική - εντατική (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Εμφάνιση ασθενειών και ζιζανίων(θα πρέπει να αναπτυχθεί)

Β)Χημικός τύπος της φωτοσύνθεσης.

Γ)Τα βασικά μέρη του φυτού της φακής – φωτογραφίες – περιγραφή (θα πρέπει να αναπτυχθεί).

Δ)Τα είδη της φακής φωτογραφίες – περιγραφή (θα πρέπει να αναπτυχθεί).

Ε) Ιστορική αναδρομή για καλλιέργεια της φακής (θα πρέπει να αναπτυχθεί).

ΣΤ)Τα θρεπτικά στοιχεία της φακής και η σημασία της ως διατροφή του ανθρώπου.

Ζ)Θετικά και αρνητικά από καλλιέργεια της φακής και γενικότερα των οσπρίων .  
Συγκεκριμένα θα μπορούσε να αναφερθεί:

- Σχετικά με την Οικονομία : Πόσοι εργάζονται σε αυτό το τομέα (καλλιέργεια φακής /οσπρίων) – πόσο συμβάλει η λειτουργία αυτού του τομέα στην τοπική και εθνική οικονομία. Τα κυριότερα προβλήματα των αγροτών που ασχολούνται με αυτή την παραγωγή. Ποιο είναι το κόστος παραγωγής και σε ποιες κατηγορίες κατανέμεται. Πως η εύρεση της κατάλληλης ποσότητας νερού ποτίσματος (θέμα της έρευνας), θα συμβάλει αποφασιστικά στην μείωση του κόστους παραγωγής, αλλά και στην αύξηση της παραγωγής. Το πως αυτά τα δυο μπορούν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερο κέρδος για τους παράγωγους. Το κέρδος αυτό θα μπορούν οι παραγωγοί με την σειρά τους να το επενδύσουν, σε νέες υποδομές καλλιέργειας, σε νέα αγροτικά μηχανήματα παράγωγης και σε νέες μεθόδους καλλιέργειας, αυξάνοντας την παραγωγική δυνατότητα σε ατομικό επίπεδο, αλλά και σε εθνικό. Έτσι βελτιώνεται η οικονομική θέση των παραγωγών. Επίσης βελτιώνεται και η εγχώρια οικονομία, αφού η αύξηση της παραγωγής σε φακές/όσπρια, κάνει πιο αυτάρκη την χώρα σε αυτού του είδους τα προϊόντα. Αυτό σημαίνει λιγότερες εισαγωγές ή περισσότερες εξαγωγές τέτοιων προϊόντων (φακών/οσπρίων), που και τα δυο συντελούν σε μια πιο ανταγωνιστική οικονομία.
- Σχετικά με το Περιβάλλον : Στην συμβολή τους στην μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων. Αφού για την καλλιέργεια της φακής/όσπρια απαιτούνται σημαντικές ποσότητες νερού, αλλά και λιπασμάτων / φυτοφαρμάκων.
- Σχετικά με την Κοινωνία: Στις ευκαιρίες απασχόλησης που προσφέρει ο τομέας αυτός παραγωγής σε νέους/νέες και οι προοπτικές τους για καλύτερες συνθήκες ζωής. Συμβάλλοντας αποφασιστικά στην μείωση της ανεργίας. Θα μπορούσε επίσης να αναφερθεί στο ότι η ανεργία δεν έχει μόνο οικονομικές προεκτάσεις, αλλά και κοινωνικές, αφού δημιουργεί κοινωνικούς αποκλεισμούς, οικογενειακά και ψυχολογικά προβλήματα στους ανέργους. Συνεπώς η μείωση της είναι ένα πολύ σημαντικό και κοινωνικό πρόβλημα που καλείται να επιλύσουν οι σύγχρονες κοινωνίες.

*(Επισήμανση: Αυτά θα πρέπει να αναπτυχθούν λίγο και όχι να αναφερθούν επιγραμματικά. Θα μπορούσαν οι μαθητές στην εργασία τους, να συμπεριλάβουν διαγράμματα και πίνακες με τις αντίστοιχες πληροφορίες.)*

### **ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

Α)Πρόταση κατασκευής.

Θα μπορούσε ένας μαθητής, για να ολοκληρώσει την έρευνα του, αρχικά να πάρει 15 γλαστράκια ή πλαστικά δοχεία μικρού μεγέθους (π.χ. από συσκευασίας γιαουρτιού 250ml ). Στην συνέχεια να προσθέσει σε αυτά το ίδιο υπόστρωμα τόσο σε ποσότητα (π.χ. 200ml) όσο και σε είδος (π.χ. φυτόχωμα ή βαμβάκι ή ότι άλλο τύπο εδάφους έχει αποφασίσει ότι θα χρησιμοποιήσει). Τέλος να φυτεύσει την ίδια ποσότητα σπόρων φακής (π.χ. 10 σπόρους φακής) σε κάθε γλαστράκι/πλαστικό δοχείο.

## Β) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η πειραματική διαδικασία θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη: Αφού έχουν φυτευτεί τα 15 γλαστράκια/πλαστικά δοχεία με τις φακές, ο μαθητής / ερευνητής θα τα τοποθετήσει σε ένα συγκεκριμένο σημείο του σπιτιού(π.χ. υπνοδωμάτιο). Στην συνέχεια θα αρχίσει να τα ποτίζει με διαφορετικές ποσότητες νερού, σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. κάθε 2 μέρες), Συγκεκριμένα τα πρώτα 3 γλαστράκια/πλαστικά δοχεία, θα μπορούσε να τα ποτίζει με 10ml νερού. Τα επόμενα 3 γλαστράκια/πλαστικά δοχεία, θα μπορούσε να τα ποτίζει με 15ml νερού. Και τις επόμενες τρεις τριάδες από γλαστράκια/πλαστικά δοχεία, θα μπορούσε να τα ποτίζει με 20, 25 και 30ml νερού αντίστοιχα. Κάθε μια εβδομάδα θα μετρούσε με χάρακα το ύψος των βλαστών της φακής σε κάθε γλαστράκι/πλαστικό δοχείο και τα αποτελέσματα θα τα καταγραφεί σε κατάλληλο πίνακα. Η μέτρηση θα πρέπει να γίνεται κάθε εβδομάδα την ίδια μέρα και ώρα (π.χ. κάθε τρίτη, 18:00).

Η διάρκεια του πειράματος θα είναι 6 εβδομάδες.

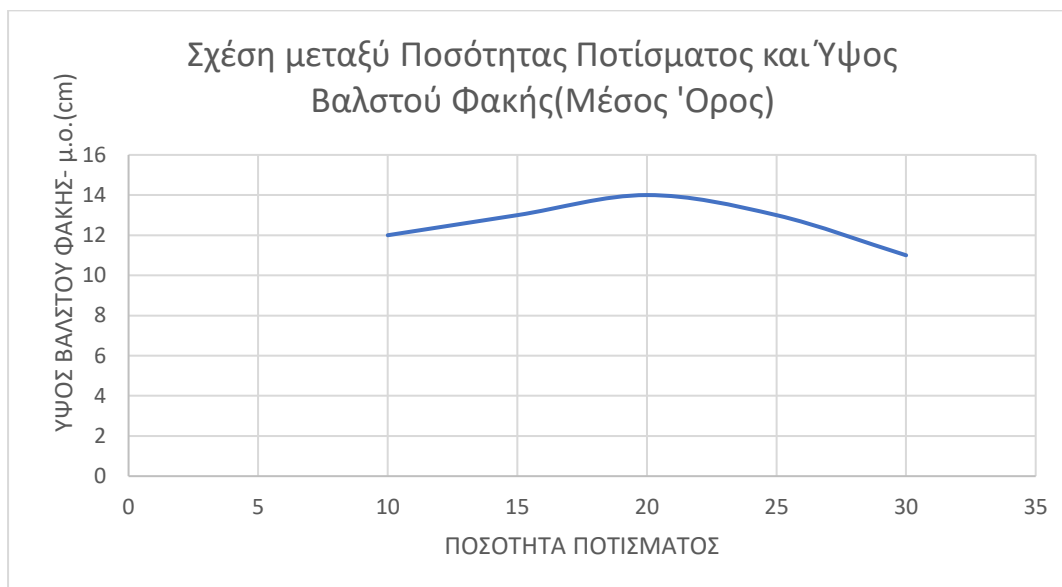
Η πιο πάνω περιγραφή της πειραματικής διαδικασίας είναι απλά μια πρόταση. Εννοείται ότι ο κάθε μαθητής μπορεί να την προσαρμόσει στην πειραματική διάταξη που προτείνει ή να την αλλάξει τελείως, ή να αλλάξει το μέγεθος των γλαστρών/πλαστικών δοχείων, ή να αλλάξει το πλήθος των σπόρων που θα φυτεύσει, ή να αλλάξει την ποσότητα και την συχνότητα του ποτίσματος, ή την διάρκεια του πειράματος.

## Γ) ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Ο πίνακας αποτελεσμάτων θα μπορούσε να έχει την πιο κάτω μορφή

	Ποσότητα Ποτίσματος 10ml	Ποσότητα Ποτίσματος 15ml	Ποσότητα Ποτίσματος 20ml	Ποσότητα Ποτίσματος 25ml	Ποσότητα Ποτίσματος 30ml
Ύψος βλαστού φακής πρώτο γλαστράκι/πλαστικό δοχείο					
Ύψος βλαστού φακής δεύτερο γλαστράκι/πλαστικό δοχείο					
Ύψος βλαστού φακής τρίτο γλαστράκι/πλαστικό δοχείο					
Μέσος Όρος					

Και τα πειραματικά αποτελέσματα του πίνακα θα παρουσιαστούν σε διάγραμμα. Στο άξονα του Χ θα είναι η ποσότητα ποτίσματος(10-15-20-25-30ml) και στον άξονα του Υ θα είναι ο Μέσος Όρος (οι τιμές που θα βρίσκονται στην πράσινη γραμμή).



**Οι τιμές στον πίνακα αποτελεσμάτων και στο διάγραμμα είναι ΤΥΧΑΙΕΣ. ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΗ τις λάβετε υπόψη για την εργασία σας. ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΕΣ!!!**

Χρήσιμοι σύνδεσμοι πληροφοριών για την εργασία:

Σύνδεσμοι	Πληροφορίες
<a href="https://www.epixeiro.gr/article/3492">https://www.epixeiro.gr/article/3492</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Η σημασία του τομέα της παραγωγής φακής/οσπρίων στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.</li><li>• Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι καλλιεργητές.</li><li>• Τα πλεονεκτήματα της καλλιέργειας φακής/οσπρίων.</li></ul>

**Καλή Επιτυχία!!!**

# ΠΡΟΤΑΣΗ 2<sup>Η</sup>

## ΤΙΤΛΟΣ

«Επίδραση του χρώματος οροφής θερμοκηπίου στην ανάπτυξη της φακής»

## ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να προσδιορίσουμε την σχέση μεταξύ του διαφορετικού χρώματος οροφής μικρού θερμοκηπίου (κόκκινο, πράσινο, και κίτρινο), στην αύξηση του βλαστού της φακής(σε ύψος), σε συνθήκες καλλιέργειας δωματίου.

## ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Εξαρτημένη μεταβλητή: αύξηση του βλαστού της φακής(σε ύψος)

Ανεξάρτητη μεταβλητή: χρώμα οροφής θερμοκηπίου

Α)Παράγοντες που επηρεάζουν την αύξηση του βλαστού της φακής:

- Είδος φακής (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Συχνότητα ποτίσματος (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Κλιματολογικές συνθήκες (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Είδος εδάφους καλλιέργειας (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Είδος και ποσότητα λιπάσματος(θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Τρόπος καλλιέργειας – βιολογική - εντατική (θα πρέπει να αναπτυχθεί)
- Εμφάνιση ασθενειών και ζιζανίων(θα πρέπει να αναπτυχθεί)

Β)Χημικός τύπος της φωτοσύνθεσης.

Γ)Τα βασικά μέρη του φυτού της φακής – φωτογραφίες – περιγραφή (θα πρέπει να αναπτυχθεί).

Δ)Τα είδη της φακής φωτογραφίες – περιγραφή (θα πρέπει να αναπτυχθεί).

Ε) Ιστορική αναδρομή για καλλιέργεια της φακής (θα πρέπει να αναπτυχθεί).

ΣΤ)Τα θρεπτικά στοιχεία της φακής και η σημασία της ως διατροφή του ανθρώπου.

Ζ)Τι ονομάζουμε θερμοκήπιο - Είδη θερμοκηπίου – Τα βασικά μέρη ενός θερμοκηπίου (θα πρέπει να αναπτυχθεί)

Η)Θετικά και αρνητικά από καλλιέργεια της φακής και γενικότερα των οσπρίων .

Συγκεκριμένα θα μπορούσε να αναφερθεί:

- Σχετικά με την Οικονομία : Πόσοι εργάζονται σε αυτό το τομέα (καλλιέργεια φακής /οσπρίων) – πόσο συμβάλει η λειτουργία αυτού του τομέα στην τοπική και εθνική οικονομία. Τα κυριότερα προβλήματα των αγροτών που ασχολούνται με αυτή την παραγωγή. Ποιο είναι το κόστος παραγωγής και σε ποιες κατηγορίες κατανέμεται. Πως η εύρεση του κατάλληλου χρώμα οροφής θερμοκηπίου (θέμα της έρευνας), θα συμβάλει αποφασιστικά στην μείωση του κόστους παραγωγής, αλλά και στην

αύξηση της παραγωγής. Το πως αυτά τα δυο μπορούν να οδηγήσουν σε μεγαλύτερο κέρδος για τους παράγωγους. Το κέρδος αυτό θα μπορούν οι παραγωγοί με την σειρά τους να το επενδύσουν, σε νέες υποδομές καλλιέργειας, σε νέα αγροτικά μηχανήματα παράγωγης και σε νέες μεθόδους καλλιέργειας, αυξάνοντας την παραγωγική δυνατότητα σε ατομικό επίπεδο, αλλά και σε εθνικό. Έτσι βελτιώνεται η οικονομική θέση των παραγωγών. Επίσης βελτιώνεται και η εγχώρια οικονομία, αφού η αύξηση της παραγωγής σε φακές/όσπρια, κάνει πιο αυτάρκη την χώρα σε αυτού του είδους τα προϊόντα. Αυτό σημαίνει λιγότερες εισαγωγές ή περισσότερες εξαγωγές τέτοιων προϊόντων (φακών/όσπριων), που και τα δυο συντελούν σε μια πιο ανταγωνιστική οικονομία.

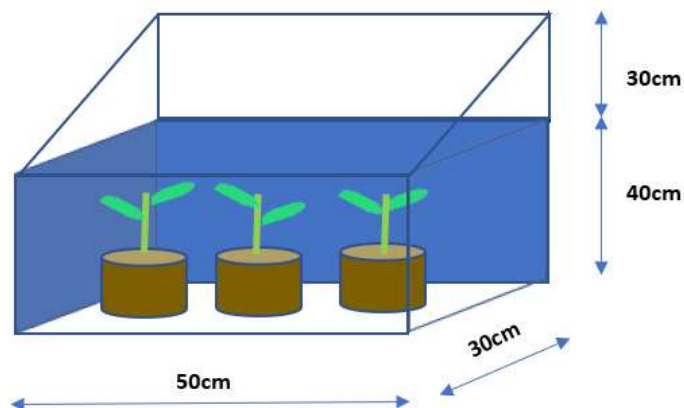
- Σχετικά με το Περιβάλλον : Στην συμβολή τους στην μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων. Αφού για την καλλιέργεια της φακής/όσπρια απαιτούνται σημαντικές ποσότητες νερού, αλλά και λιπασμάτων / φυτοφαρμάκων.
- Σχετικά με την Κοινωνία: Στις ευκαιρίες απασχόλησης που προσφέρει ο τομέας αυτός παραγωγής σε νέους/νέες και οι προοπτικές τους για καλύτερες συνθήκες ζωής. Συμβάλλοντας αποφασιστικά στην μείωση της ανεργίας. Θα μπορούσε επίσης να αναφερθεί στο ότι η ανεργία δεν έχει μόνο οικονομικές προεκτάσεις, αλλά και κοινωνικές, αφού δημιουργεί κοινωνικούς αποκλεισμούς, οικογενειακά και ψυχολογικά προβλήματα στους ανέργους. Συνεπώς η μείωση της είναι ένα πολύ σημαντικό και κοινωνικό πρόβλημα που καλείται να επιλύσουν οι σύγχρονες κοινωνίες.

*(Επισημάνση: Αυτά θα πρέπει να αναπτυχθούν λίγο και όχι να αναφερθούν επιγραμματικά. Θα μπορούσαν οι μαθητές στην εργασία τους, να συμπεριλάβουν διαγράμματα και πίνακες με τις αντίστοιχες πληροφορίες.)*

## **ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

Α) Πρόταση κατασκευής.

Θα μπορούσε ένας μαθητής, για να ολοκληρώσει την έρευνα του, αρχικά να πάρει 12 γλαστράκια ή πλαστικά δοχεία μικρού μεγέθους (π.χ. από συσκευασίας γιαουρτιού 250ml). Στην συνέχεια να προσθέσει σε αυτά το ίδιο υπόστρωμα τόσο σε ποσότητα (π.χ. 200ml) όσο και σε είδος (π.χ. φυτόχωμα ή βαμβάκι ή ότι άλλο τύπο εδάφους έχει αποφασίσει ότι θα χρησιμοποιήσει). Τέλος να φυτεύσει την ίδια ποσότητα σπόρων φακής (π.χ. 10 σπόρους φακής) σε κάθε γλαστράκι/πλαστικό δοχείο. Στην συνέχεια να κατασκευάσει 3 μικρά θερμοκήπια από χαρτόνι ή μακετόχαρτο με διαστάσεις 50X30X40cm. Οι οροφές των θερμοκηπίων θα έχουν σχήμα κεκλιμένου επιπέδου με βάση 50X30cm και ύψος 40cm. Οι οροφές θα αποτελούνται αρχικά, μόνο από τον σκελετό τους (π.χ. από λεπτά ξύλα μπάλας) και στην συνέχεια θα



καλύπτονταν από διάφανο υλικό διαφορετικού χρώματος(π.χ. ζελατίνα ή λεπτή πλαστική μεμβράνη).

## Β) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η πειραματική διαδικασία θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη: Αφού έχουν φυτευτεί τα 9 γλαστράκια/πλαστικά δοχεία με τις φακές, ο μαθητής / ερευνητής θα τα τοποθετήσει 3 από αυτά σε κάθε μικρό θερμοκήπιο, με διαφορετικό **διάφανο** χρώμα οροφής (κόκκινο, κίτρινο, πράσινο και τελείως διαφανές), σε ένα συγκεκριμένο σημείο του σπιτιού(π.χ. υπνοδωμάτιο). Στην συνέχεια θα αρχίσει να τα ποτίζει με ίδια ποσότητα νερού (π.χ. 10ml), σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. κάθε 2 μέρες. Κάθε μια εβδομάδα θα μετρούσε με χάρακα το ύψος των βλαστών της φακής σε κάθε γλαστράκι/πλαστικό δοχείο και τα αποτελέσματα θα τα καταγραφεί σε κατάλληλο πίνακα. Η μέτρηση θα πρέπει να γίνεται κάθε εβδομάδα την ίδια μέρα και ώρα (π.χ. κάθε τρίτη, 18:00).



Η διάρκεια του πειράματος θα είναι 6 εβδομάδες.

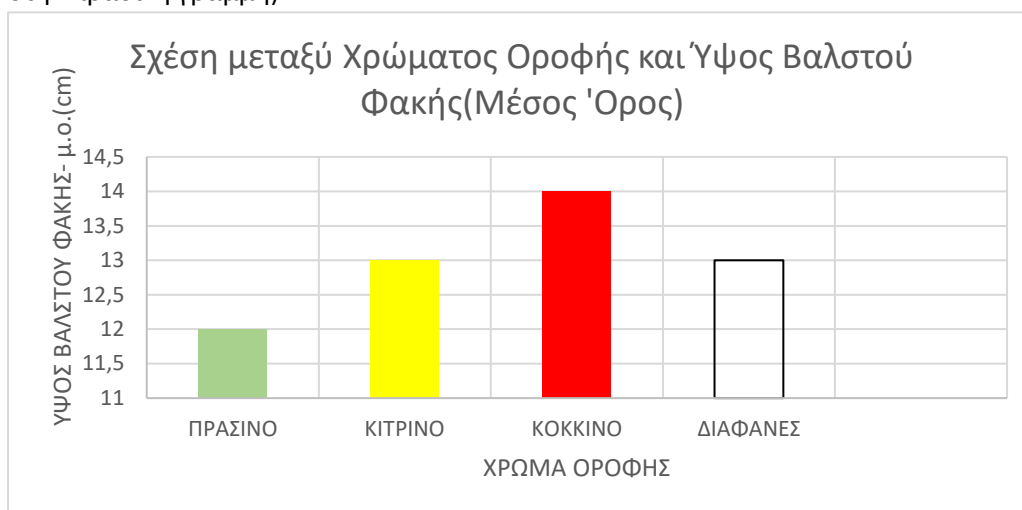
Η πιο πάνω περιγραφή της πειραματικής διαδικασίας είναι **απλά μια πρόταση**. Εννοείται ότι ο κάθε μαθητής μπορεί να την προσαρμόσει στην πειραματική διάταξη που προτείνει ή να την αλλάξει τελείως, ή να αλλάξει το μέγεθος των γλαστρών/πλαστικών δοχείων/θερμοκηπίων, ή να αλλάξει το πλήθος των σπόρων που θα φυτεύσει, ή να αλλάξει την ποσότητα και την συχνότητα του ποτίσματος, ή να διαλέξει διαφορετικά χρώματα οροφής, ή την διάρκεια του πειράματος.

## Γ) ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

	Πράσινο Χρώμα Οροφής θερμοκηπίου	Κόκκινο Χρώμα Οροφής θερμοκηπίου	Κίτρινο Χρώμα Οροφής θερμοκηπίου	Διαφανή Χρώμα Οροφής θερμοκηπίου
Ύψος βλαστού φακής πρώτο γλαστράκι/πλαστικό δοχείο				
Ύψος βλαστού φακής δεύτερο γλαστράκι/πλαστικό δοχείο				
Ύψος βλαστού φακής τρίτο γλαστράκι/πλαστικό δοχείο				
<b>Μέσος Όρος</b>				

Και τα πειραματικά αποτελέσματα του πίνακα θα παρουσιαστούν σε διάγραμμα. Στο άξονα του Χ θα το διαφορετικό χρώμα οροφής μικρού θερμοκηπίου((κόκκινο, κίτρινο, πράσινο και

τελείως διαφανές) και στον άξονα του Y θα είναι ο Μέσος Όρος (οι τιμές που θα βρίσκονται στην πράσινη γραμμή).



Οι

τιμές στον πίνακα αποτελεσμάτων και στο διάγραμμα είναι ΤΥΧΑΙΕΣ. **ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΗ τις λάβετε υπόψη για την εργασία σας. ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΕΣ!!!**

Χρήσιμοι σύνδεσμοι πληροφοριών για την εργασία:

Σύνδεσμοι	Πληροφορίες
<a href="https://www.epixeiro.gr/article/3492">https://www.epixeiro.gr/article/3492</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Η σημασία του τομέα της παραγωγής φακής/οσπρίων στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.</li><li>• Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι καλλιεργητές.</li><li>• Τα πλεονεκτήματα της καλλιέργειας φακής /οσπρίων</li></ul>

**Καλή Επιτυχία!!!**