

Κινδυνεύει η περιοχή μου από πλημμύρα;

Ομάδα στόχος:

Απευθύνεται σε μαθητές/τριες Ε' - ΣΤ' Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου.

Παιδαγωγικοί στόχοι:

Οι μαθητές/μαθήτριες:

- Να αναγνωρίζουν το υδατικό διαμέρισμα που ανήκει η περιοχή τους.
- Να γνωρίζουν αν κοντά στην περιοχή τους συνέβησαν πλημμύρες κατά το παρελθόν.
- Να ξέρουν αν η περιοχή που μένουν ανήκει σε πλημμυρική ζώνη.
- Να ξέρουν πώς ονομάζεται η ζώνη υψηλού κινδύνου πλημμύρας της περιοχής τους (αν ισχύει).
- Να σκεφθούν πάνω στα αίτια και τις πιθανές επιπτώσεις των πλημμυρών.
- Να συνδέουν την πιθανότητα πλημμύρας με τις βροχές.
- Να αναγνωρίζουν τη δυνατότητα πλημμύρας σε πλημμυρικές ζώνες όλη τη διάρκεια του έτους.
- Να αναγνωρίζουν τον ρόλο που παίζει η κλίση του εδάφους σε πλημμύρες.
- Να συνεργάζονται σε ομάδες.

Τύπος δραστηριότητας:

Εργασία με χάρτες σχετικούς με την πλημμύρα

Διάρκεια:

2 διδακτικές ώρες

Υλικά:

- Χάρτες από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας στο φύλλο εργασίας
- Παρουσίαση (powerpoint) με θέμα: «Χάρτες και στοιχεία σχετικά με πλημμύρες»
- Έγγραφο με απαντήσεις

Προετοιμασία - Υπόβαθρο:

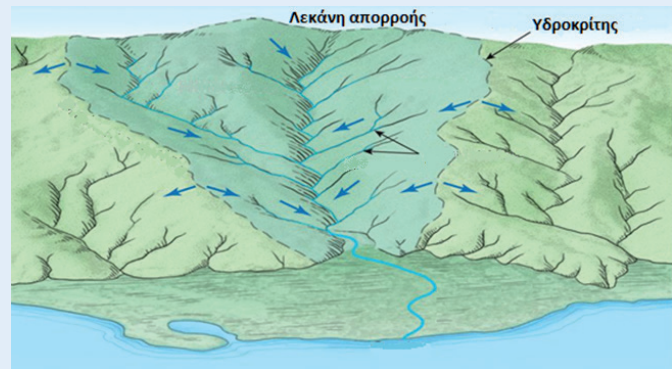
Η πρόγνωση στην Ελλάδα γίνεται από ειδικά μελετητικά γραφεία, με ανάθεση σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας για όλες τις περιοχές της χώρας. Αξιοποιούν το ιστορικό των πλημμυρών και τις επιστημονικές γνώσεις που υπάρχουν για να καταρτίσουν χάρτες που βοηθούν στην κατανόηση των πλημμυρικών φαινομένων και τους κινδύνους που προκύπτουν, όπως και να συγκροτήσουν επιχειρησιακά σχέδια. Για μια αναλυτική περιγραφή, εξέταση των πολλών παραμέτρων και περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη διεύθυνση <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/plimmyres/>.

Οι χάρτες που υπάρχουν στην παρουσίαση έχουν προέλθει συνθέτοντας χάρτες της Γενικής

Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας και χάρτες από το “Google maps”, βάζοντας διαφάνεια και χρησιμοποιώντας σχεδιαστικά προγράμματα, όπως π.χ. το Paint.net. Με παρόμοιο τρόπο μπορείτε να κάνετε χάρτη για όλες τις περιοχές-υδατικά διαμερίσματα.

Τι είναι η λεκάνη απορροής;

Στην περίπτωση των πλημμυρικών φαινομένων, αλλά και σε κάθε περίπτωση μελέτης ποτάμιας απορροής, σημαντική είναι η επιφάνεια συλλογής υδάτων, είτε αυτή τροφοδοτείται από βροχή είτε από λιώσιμο χιονιού. Η επιφάνεια αυτή ονομάζεται λεκάνη απορροής και για τον καθορισμό της είναι απαραίτητη η έννοια του υδροκρίτη. Ο υδροκρίτης είναι το σύνορο μεταξύ δύο λεκανών απορροής και καθορίζει προς ποια κατεύθυνση θα οδηγηθεί μια ποσότητα νερού υπό την επίδραση της βαρύτητας.



Στάδια υλοποίησης:

Πρώτος προβληματισμός/Αφόρμηση:

Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες. Η δραστηριότητα ξεκινά με ερωτήσεις και συζήτηση. Κινδυνεύει η περιοχή που κατοικείτε από πλημμύρα; Ποιοι παράγοντες παίζουν ρόλο;

Ανάπτυξη δραστηριότητας:

1. Οι ομάδες εκθέτουν τις απόψεις τους.
2. Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει το επισυναπτόμενο φύλλο εργασίας και αξιοποιεί διαφάνειες με τη βοήθεια βιντεοπροβολέα, χωρίζει τα παιδιά σε ομάδες και ζητά τις απαντήσεις των ομάδων στα ζητούμενα.
3. Παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ομάδων.
4. Ο/Η εκπαιδευτικός (χρησιμοποιώντας το επισυναπτόμενο φύλλο με τις απαντήσεις) συζητά με τις ομάδες.

Αναστοχασμός:

Οι μαθητές/τριες κρίνουν τις απαντήσεις και συζητούν πάνω σ' αυτές.

Πηγές - Βιβλιογραφία - Χρήσιμοι σύνδεσμοι για τη δραστηριότητα:

- Υδατικά διαμερίσματα στη διεύθυνση: <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/plimmyres/>
- Φλογαΐτη, Ε., Λιαράκου, Γ. και Γαβριλάκης, Κ. (2021). Συμμετοχικές μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης. Εφαρμογές στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία.
- Ιωάννης Α. Τζωρτζάκης, Σύμβουλος ΠΕ12 ΠΔΕ Κρήτης - [Σύνθεση μαθητικών ομάδων στις ερευνητικές εργασίες.](#)
- Παρουσίαση (powerpoint) με θέμα: [«Χάρτες και στοιχεία σχετικά με πλημμύρες»](#)
- [Κλιματικά Διαγράμματα Meteoblue](#)

Λέξεις - κλειδιά:

χάρτες, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, Δάρδανος

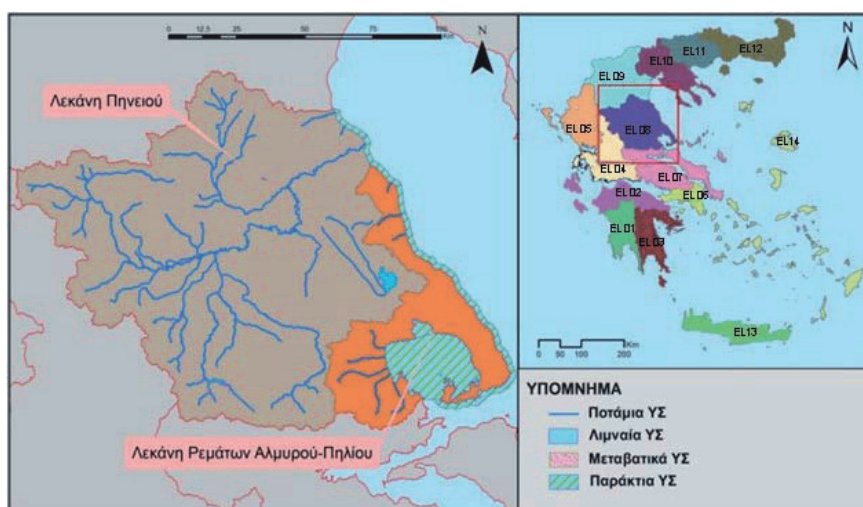
Ομάδα σχεδιασμού εκπαιδευτικής δραστηριότητας:

Βλάχος Ιωάννης, Βούλγαρη Βάνα, Ευσταθίου Χρήστος, Μαγγίνα Ουρανία, Ντάγκα Χριστίνα, Ντάνης Αντώνιος, Σπανός Σεραφείμ, Ευσταθίου Χρήστος

Κινδυνεύει η περιοχή μου από πλημμύρα;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1α. Παρατηρήστε στη διαφάνεια 1 στην παρουσίαση «Χάρτες και στοιχεία σχετικά με πλημμύρες» που δείχνει το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας κατά προσέγγιση, το μέρος που κατοικείτε. Σε ποια λεκάνη απορροής περιέχεται το μέρος που κατοικείτε;

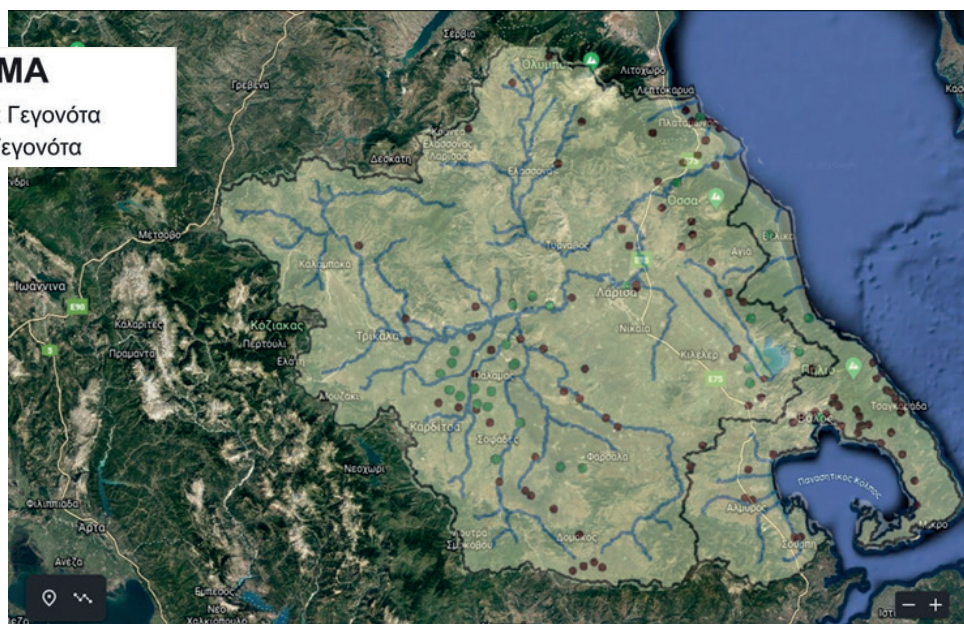


Σε ποια ποτάμια βρίσκεται κοντά το μέρος που κατοικείτε ή πηγαίνετε σχολείο; Ονομάστε τα:

1β. Παρατηρήστε τη διαφάνεια 2 στην παρουσίαση «Χάρτες και στοιχεία σχετικά με πλημμύρες» που δείχνει σημεία με ιστορικές πλημμύρες στη Θεσσαλία και απαντήστε αν η περιοχή σας βρίσκεται κοντά. Σε πόσα περίπου από αυτά; Τι κατά τη γνώμη σας θα χαρακτηρίζατε σημαντικά πλημμυρικά φαινόμενα;

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Σημαντικά Γεγονότα
- Ιστορικά Γεγονότα

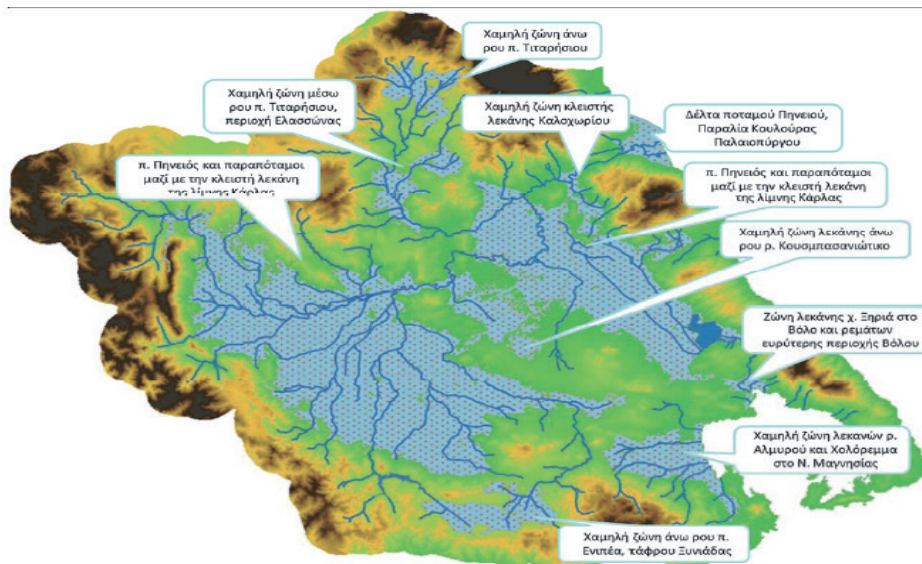


.....

 2. Στη διαφάνεια 3 της παρουσίασης, οι περιοχές με κίνδυνο πλημμύρας εμφανίζονται με σιέλ (γκρι) χρώμα. Πού περίπου βρίσκεται η περιοχή που κατοικείτε στον χάρτη; Είστε μέσα σε ζώνη που έχει τον κίνδυνο πλημμύρας; (Ναι, όχι, ίσως)



Επιλέξτε ένα χωριό ή μια πόλη σε περιοχή με κίνδυνο πλημμύρας και αντίστοιχα ένα μέρος που βρίσκεται σε περιοχή χωρίς κίνδυνο πλημμύρας. Ποια νομίζετε ότι είναι η βασική διαφορά των 2 περιοχών σε σχέση με τις πλημμύρες; Ελέγξτε τις κλίσεις τους στο “Google earth” και συζητήστε.

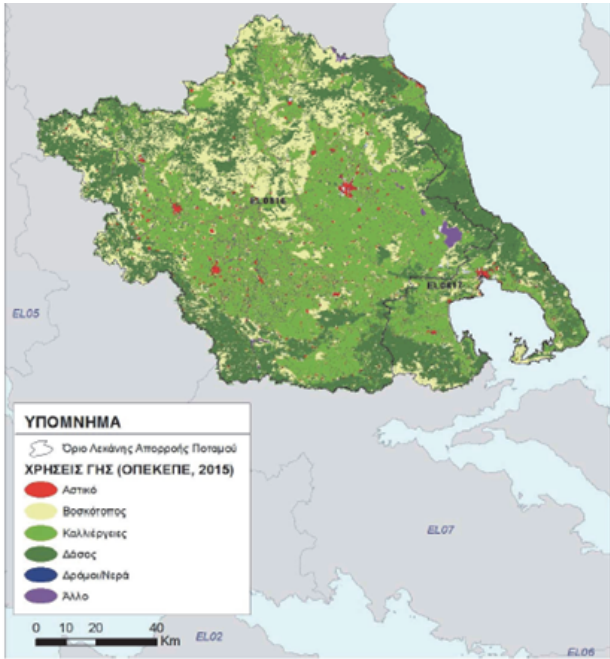


Εικόνα 5-2 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΙ08).

Πώς ονομάζεται η ζώνη δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας που περιέχει το μέρος που ζείτε; (Χρησιμοποιείστε τη διαφάνεια 4 της παρουσίασης «Χάρτες και στοιχεία σχετικά με την πλημμύρα»)

.....

3. Παρατηρήστε στην παρουσίαση τη διαφάνεια 5. Συγκρίνετέ την με την προηγούμενη διαφάνεια 4 και απαντήστε:



Εικόνα 4-7 Χρήσεις Γης στο ΥΔ Θεσσαλίας (ΥΔ08)

Ποια έκταση της γης θα επηρεαστεί πιο πολύ σε πλημμύρα; Το αστικό περιβάλλον, οι βοσκότοποι, οι καλλιέργειες, το δάσος, οι δρόμοι, τα νερά; Τι μπορεί να συμβεί στο καθένα; Πού υπάρχει κίνδυνος και γιατί;

.....

.....

.....

.....

.....

4. Στη διαφάνεια 6 φαίνονται μερικά από τα πιο συνηθισμένα αίτια δημιουργίας πλημμυρών. Γνωρίζετε κάποια πλημμύρα στην περιοχή σας; Ποια αίτια είχε;



.....

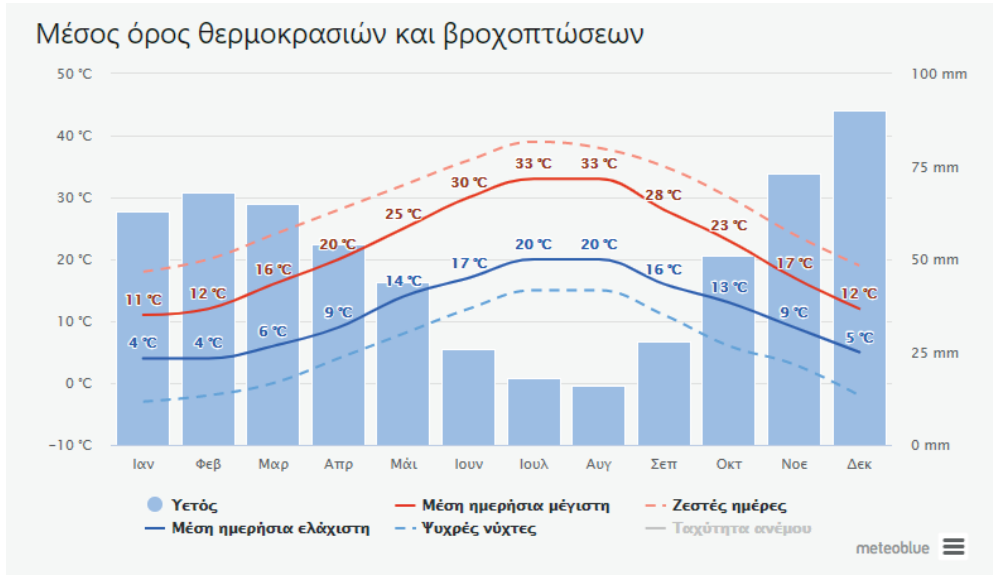
.....

.....

.....

Πιθανόν να μπορείτε να βρείτε στοιχεία από τον διαδραστικό χάρτη στη διεύθυνση <https://cutt.ly/bkmdyVp>. Αν δεν βρείτε στοιχεία εκεί, θα μπορούσατε να τροφοδοτήσετε τον χάρτη με μια δική σας εργασία επικοινωνώντας με το Κ.Ε.Π.Ε.Α. Καστοριάς.

5α. Στην παρουσίαση μελετήστε τη διαφάνεια 7. Πότε βρέχει περισσότερο, πότε είναι σοβαρότερος ο κίνδυνος πλημμύρας;



Η παραπάνω εικόνα απεικονίζει στοιχεία που αφορούν τον καιρό και το κλίμα, κατά μήνα, στο Μουζάκι. Ποιον μήνα πέφτει το μεγαλύτερο ύψος βροχής;
 Ποιον μήνα το λιγότερο;
 Ποια εποχή πέφτει το μεγαλύτερο ύψος βροχής;
 Ποια το λιγότερο;
 Μπορούμε να αποκλείσουμε κάποια εποχή που να μην υπάρχει περίπτωση πλημμύρας; Γιατί;

5β. Η λεκάνη απορροής του Πάμισου είναι περίπου 300 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Στην πλημμύρα του 2020 έπεσαν περίπου 200mm βροχής. Πόσα κυβικά μέτρα νερού έπεσαν;
 1 τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι τετραγωνικά μέτρα
 200 χιλιοστά είναι 0,2 μέτρα
 Πολλαπλασιάζοντας τα προηγούμενα, βρίσκουμε ότι τα κυβικά νερού που έπεσαν στη λεκάνη απορροής είναι κυβικά μέτρα.
 Αν δημιουργούσαμε έναν ταμιευτήρα και είχαμε όλο το νερό σ' αυτόν, γιατί ένα μέρος του νερού εξατμίζεται, κάποιο κινείται υπόγεια, κάποιο παραμένει στο χώμα, πόσα στρέμματα καλαμποκιού θα μπορούσαμε να ποτίσουμε; Ένα στρέμμα (1000m²) χρειάζεται περίπου 500m³ νερού για καλλιέργεια βαμβακιού και 700m³ για καλαμπόκι.

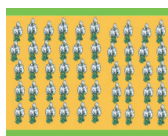
Κινδυνεύει η περιοχή μου από πλημμύρα;

ΦΥΛΛΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

Απαντήσεις στο φύλλο εργασίας (Ερωτήσεις 1, 3 και 5)

1. Προφανώς υπάρχουν αρκετές διαφορετικές απόψεις για το ποια πλημμυρικά φαινόμενα είναι σημαντικά.

Για τον προσδιορισμό της σημαντικότητας μιας πλημμύρας ορίστηκαν τα παρακάτω κριτήρια (σύμφωνα με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας):



- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων. Στις περιπτώσεις που υπήρξαν θύματα σε ένα γεγονός που συνέβη σε πολλές θέσεις, ο αριθμός των θυμάτων μοιράστηκε σε όλες τις θέσεις που επλήγησαν από το συγκεκριμένο γεγονός.
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς).
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Σημαντικότητα πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (ευρώ)	Έκταση (στρέμματα)
Χαμηλή		<50.000	<2.000
Μέση		50.000-200.000	2.000-5.000
Υψηλή		200.000-500.000	5.000-10.000
Πολύ υψηλή	≥ 1	>500.000	>10.000

3. Αν και η αστική περιοχή καταλαμβάνει πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής έκτασης, εν τούτοις έχει τους μεγαλύτερους κινδύνους, γιατί μπορεί να χαθούν ανθρώπινες ζωές και να γίνουν ζημιές μεγάλης οικονομικής αξίας. Στις καλλιέργειες μπορεί να χαθούν οι παραγωγές και να υπάρξουν προβλήματα στα χωράφια με τα υλικά που θα κουβαληθούν από τα νερά της πλημμύρας, μπορεί όμως και να ευνοηθούν οι μελλοντικές καλλιέργειες. Πολλά ζώα μπορεί να πνιγούν στους βοσκότοπους. Όμως χάνονται και πολλά άγρια ζώα, σε όλα τα περιβάλλοντα, που θα έπρεπε να υπολογίζουμε την αξία τους, ακόμη και κατοικίδια. Δρόμοι και σιδηροδρομικές γραμμές χαλάνε και εμποδίζουν τις μετακινήσεις, αποκλείοντας ανθρώπους και δυσκολεύοντάς τους να ικανοποιήσουν κάποιες ανάγκες τους. Η ζωή μέσα στα νερά χειροτερεύει, αφού τα ψάρια και άλλοι οργανισμοί ή πνίγονται από τα χώματα που κουβαλά το ποτάμι ή ξεβράζονται στην ξηρά.

5. Το 1 τετραγωνικό χιλιόμετρο έχει 1.000.000 τετραγωνικά μέτρα.

Τα 300 τετραγωνικά χιλιόμετρα έχουν 300.000.000 τετρ. μέτρα. Πολλαπλασιάζοντας με τα 0,2 μέτρα που είναι το ύψος βροχής που έπεσε, έχουμε 60.000.000 κυβικά μέτρα νερό.

Έτσι θα μπορούσαμε να ποτίσουμε περίπου 60.000.000 διὰ 500 = 120.000 στρέμματα βαμβακιού και 60.000.000 δια 700 στρέμματα καλαμποκιού = 85.714 στρέμματα.



Ακόμη και το καλοκαίρι που συνήθως βρέχει λιγότερο, είχαμε πλημμύρες στις 8 Αυγούστου το 2020 στην Εύβοια με νεκρούς και μεγάλες ζημιές. **Άρα πλημμύρα μπορεί να συμβεί οποιαδήποτε εποχή.**