

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

*Πρόγραμμα Καλλιέργειας Δεξιοτήτων  
Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες  
μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064)*



ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και  
την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΦΡΟΝΤΙΖΩ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**Υποθεματική 2: Κλιματική αλλαγή - Φυσικές  
Καταστροφές, Πολιτική προστασία**

**Τίτλος: Από το νερό...στην πλημμύρα**



**Ονοματεπώνυμο: Μακρή Κυριακούλα (Κική)**



## Φιλοσοφία –Σκοπιμότητα προγράμματος

**Η κλιματική αλλαγή αποτελεί παγκόσμιες πρόκληση καθώς** οδηγεί στη συνολική αύξηση της συχνότητας και της σοβαρότητας των καιρικών φαινομένων όπως η ξηρασία, **οι πλημμύρες**, οι τυφώνες, οι ανεμοστρόβιλοι και οι πυρκαγιές (Maskay, 2008). Η περιοχή της Μεσογείου σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή του Ο.Η.Ε. θεωρείται ιδιαίτερα ευάλωτη στην κλιματική αλλαγή καθώς υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να αυξηθούν οι ακραίες θερμοκρασίες, οι βροχοπτώσεις, **οι πλημμύρες** και οι ξηρασίες τις επόμενες δύο δεκαετίες (IPPC, 2013). Επιπλέον, η αστικοποίηση και η αύξηση του πληθυσμού στις περιοχές που είναι επιρρεπείς σε φυσικές καταστροφές (ρέματα, κοιλάδες ποταμών, παράκτιες ζώνες, ασταθή και επικλινή εδάφη) εντείνουν τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις μιας επικείμενης φυσικής καταστροφής που συνδέεται με έντονα καιρικά φαινόμενα, όπως η πλημμύρα.

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από αυξημένη επικινδυνότητα φυσικών καταστροφών, με δυσμενείς επιπτώσεις στον κοινωνικό και οικονομικό τομέα. Με δεδομένο ότι στο άμεσο μέλλον η τάση σε καταστροφές είναι αυξανόμενη αποτελεί επιτακτική ανάγκη η πρόληψη και η διαχείριση-αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, μέσω εκπαιδευτικών δράσεων, με κατάλληλο σχεδιασμό, για τον μετριασμό των κινδύνων και την πρόληψη των καταστροφών. Η κατανόηση των κινδύνων που συνδέονται με φυσικά φαινόμενα και η αυξημένη ευαισθητοποίηση και ετοιμότητα των πολιτών μπορούν να συνεισφέρουν αποτελεσματικά στη μείωση των συνεπειών στην κοινωνία (Sendai Framework 2015-2030). Κύριοι παράγοντες της διαμόρφωσης αντίληψης του κινδύνου αποτελούν το μέγεθος της γνώσης και της εκπαίδευσης του ατόμου. Η εξέταση των φυσικών φαινομένων και του κινδύνου πρέπει να απορρέει από φυσικούς νόμους και να λαμβάνονται υπόψη επιστημονικοί παράγοντες. Η τροποποίηση της συμπεριφοράς απέναντι στους φυσικούς κινδύνους είναι πλήρως εξαρτώμενη από τις μεταβλητές (Hines et al , 1986): γνώση, **δεξιότητες, στρατηγική και παράγοντες που σχετίζονται με την προσωπικότητα του ατόμου (εικόνα 1).**

Κύριος στόχος του προγράμματος είναι η εισαγωγή του **διερευνητικού και κριτικού τρόπου σκέψης** στους μαθητές, ώστε **να κατανοήσουν, να αποσαφηνίσουν και να συσχετίσουν** τις αρχές των φυσικών επιστημών που με τις **έννοιες** που διέπουν το φαινόμενο της πλημμύρας που **πλήττει ιδιαίτερα τον ελλαδικό χώρο**. Οι μαθητές υπό το πρίσμα της κριτικής προσέγγισης, θα αναπτύξουν νοητικές και ψυχοκινητικές δεξιότητες, θα συμμετάσχουν σε ομαδοκεντρικές διαδικασίες και θα οικοδομήσουν μονιμότερες λειτουργικές γνώσεις με απώτερο σκοπό να κατανοήσουν τον διερευνητικό τρόπο σκέψης και πως να μετασχηματίσουν τη γνώση σε δεξιότητα. Παράλληλα, μέσα από την υλοποίηση του προγράμματος, θα **γίνει ευαισθητοποίηση** των μαθητών σχετικά με τις επιπτώσεις των πλημμυρών στην καθημερινή ζωή, ώστε να καταστούν μελλοντικά ικανοί πολίτες να διαχειρίζονται και να αντιμετωπίζουν προβλήματα που ανακύπτουν από πλυμμηρικούς κινδύνους.



Εικόνα 1: Μοντέλο τροποποίηση της συμπεριφοράς Hines et al , 1986 (επεξεργασία Κ.Μακρή)

### Πληροφορίες υλοποίησης: προαπαιτούμενες γνώσεις, προετοιμασία υλικού

Η υλοποίηση του προγράμματος διακρίνεται σε 3 φάσεις. Στην αρχική (εργαστήρια 1ο -2ο) οι μαθητές γνωρίζουν τις βασικές έννοιες που διέπουν την κίνηση του νερού και την ανάπτυξη της πλημμύρας. Στην κύρια φάση (3ο ως 6ο εργαστήριο) οι μαθητές υλοποιούν με τη συνεργασία του εκπαιδευτικού τις προτεινόμενες δραστηριότητες και τις εργασίες που τους ανατίθενται. Στην τελική φάση, στο 7ο εργαστήριο, περιλαμβάνονται ο ανταστοχασμός και η αξιολογή του προγράμματος.

Για την υλοποίηση του προγράμματος κρίνεται απαιτούμενο οι μαθητές να έχουν διδαχθεί:

- τις ενότητες Β.2.2. Οι Βροχές το κλίμα και Β.3.1 Το νερό στη φύση/ο υδρολογικός κύκλος στο μάθημα Γεωλογία - Γεωγραφία της Α΄ Γυμνασίου.
- τις ενότητες 20 Το κλίμα της Ελλάδας και 23 Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ελλάδας, στο μάθημα Γεωλογία - Γεωγραφία της Β΄ Γυμνασίου.




Το υλικό που απαιτείται για την υλοποίηση του προγράμματος, είναι έντυπο και ηλεκτρονικό και παρατίθεται στο αντίστοιχο πεδίο.



Περιγραφή επτά Εργαστηρίων: Στοχοθεσία των εργαστηρίων, προτεινόμενες δράσεις και υλικό αφόρμησης, επέκτασης, γενίκευσης. Κάθε εργαστήριο θα αναπτύσσεται σε ένα φύλλο Α4 με βάση τη ρουμπρίκα του Παραρτήματος (1 σελίδα ανά εργαστήριο = 7 σελίδες)





ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ			
ΣΧΟΛΕΙΟ		ΤΜΗΜΑ.....	ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ:2021-2022
Θεματική	2. Φροντίζω το περιβάλλον	Υποθεματική	Φυσικές Καταστροφές - Πολιτική Προστασία
ΒΑΘΜΙΔΑ/ΤΑΞΕΙΣ (που προτείνονται)	Α και Β΄ Γυμνασίου		
Τίτλος	Το νερό που γίνεται...πλημμύρα		
Δεξιότητες στόχευσης του εργαστηρίου	<p>A1] Δεξιότητες μάθησης 21ου αιώνα (4cs) (Κριτική σκέψη, επικοινωνία, συνεργασία, δημιουργικότητα)</p> <p>B1] Δεξιότητες της κοινωνικής ζωής (Αυτομέριμνα, κοινωνικές δεξιότητες, ενσυναίσθηση και ευαισθησία, πολιτειότητα, προσαρμοστικότητα, ανθεκτικότητα, υπευθυνότητα)</p>		
Σύνδεση με τη Βασική Θεματική	Φυσικές Καταστροφές - Πολιτική Προστασία		



Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Εργαστήριο/τίτλος	Δραστηριότητες – (ενδεικτικές)
<p><b>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-να αντιληφθούν την κρισιμότητα του κινδύνου από πλημμύρα παγκοσμίως</li> <li>-να κατανοήσουν το μέγεθος του πληθυσμού που πλήττεται από τον κίνδυνο πλημύρας</li> <li>-να διερωτηθούν για τα χαρακτηριστικά των κοινωνιών που πλήττονται από πλημύρας, με μεγαλύτερη συχνότητα.</li> </ul>	<p><b>Οι αριθμοί μιλούν για τις πλημμύρες;</b></p> 	<p>Οι μαθητές εισάγονται στο θέμα μέσω διαλόγου με θέμα την έκταση των χωρών που πλήττονται από πλημμύρες και τα θύματα αυτών.</p>
<p><b>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-να γνωρίσουν τις έννοιες που περιγράφουν την κίνηση του νερού στη φύση.</li> <li>- να κατανοήσουν την κίνηση του νερού στη φύση</li> <li>- να διακρίνουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την κίνηση του νερού στη φύση</li> <li>-να προβλέπουν τη διαδρομή του νερού στη φύση, στον χάρτη.</li> </ul>	<p><b>Τι πρέπει να γνωρίζω για την πλημμύρα?</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Οι μαθητές γνωρίζουν και μαθαίνουν τις έννοιες: Υδρογραφικό δίκτυο - Λεκάνη απορροής - Υδροκρίτης</li> <li>- Οι μαθητές χαράσσουν στον τοπογραφικό τον υδροκρίτη και τη λεκάνη απορροής.</li> <li>- Οι μαθητές οριοθετούν το υδρογραφικό δίκτυο στον τοπογραφικό χάρτη.</li> <li>- Παρατηρούν και συζητούν τα αποτελέσματα των εργασιών τους.</li> </ul>
<p><b>Στόχοι του εργαστηρίου είναι οι μαθητές:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- να αναγνωρίζουν στον χάρτη επικινδυνότητα την περιοχή του σχολείου τους.</li> <li>- να διακρίνουν στον χάρτη επικινδυνότητα τα ασφαλή και τα μη ασφαλή μέρη.</li> <li>- να προσδιορίζουν την επικινδυνότητα διαφορετικών περιοχών στην Ελλάδα</li> <li>-</li> </ul>	<p><b>"Βρες τον κίνδυνο" - Οι χάρτες επικινδυνότητας στην τάξη</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Οργάνωση διαλόγου: Οι μαθητές μελετούν τους χάρτες και σημειώνουν ποια μέρη είναι ασφαλή και ποια εμφανίζουν κινδύνους.</li> <li>- Ομαδικό παιχνίδι με τη χρήση χαρτών επικινδυνότητας</li> <li>- Ερωτήσεις ανοιχτού τύπου για τα αίτια μίας πλημμύρας</li> </ul>





<p>- να καταγράψουν τους παράγοντες που διαμορφώνουν την αντίληψη του κινδύνου</p> <p>- να συσχετίσουν τους παράγοντες που διαμορφώνουν την αντίληψη του κινδύνου</p> <p>- να υιοθετήσουν ορθές αντιλήψεις για τα δεδομένα εισόδου στην αντίληψη του κινδύνου</p>	<p><b>Πως θα αντιληφθώ τον κίνδυνο της πλημμύρας</b></p> 	<p>- Οι μαθητές υλοποιούν ομαδική δραστηριότητα, στην οποία καλούνται να δομήσουν σωστά ένα διάγραμμα ροής σχετικό με την αντίληψη του κινδύνου.</p>
<p><b>Κατασκευή ενός μοντέλου πλημμυράς που παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές:</b></p> <p>- να παρατηρήσουν, περιγράψουν και μελετήσουν, τη δημιουργία μίας πλημμύρας.</p> <p>- να αναπτύξουν συναισθηματικές ικανότητες και ψυχοκινητικές δεξιότητες</p> <p>- να εισάγει στους μαθητές τον ερευνητικό και διερευνητικό τρόπο σκέψης</p>	<p><b>Ας "πλημμυρήσουμε"</b></p> <p>- μοντέλα πλημμύρας</p> 	<p>- Δίνονται στους 2 παραδείγματα μοντέλων που προσομοιώνουν τη δημιουργία και την εξέλιξη μίας πλημμύρας και τους κατασκευάσουν αντίστοιχα το δικό τους μοντέλο.</p>
<p><b>Στόχοι του εργαστήριου είναι οι μαθητές:</b></p> <p>-να γνωρίσουν τα μέτρα προφύλαξης και αντιμετώπισης κατάστασης έκτακτης ανάγκης</p> <p>- να διαχωρίζουν τα μέτρα προφύλαξης από πλημμύρα σε κατάλληλα αν η πλημμύρα συμβεί όταν βρίσκονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ στο σπίτι</li> <li>▪ στο αυτοκίνητο</li> </ul>	<p><b>Μέτρα προστασίας και πρόληψης από την πλημμύρα - μαθαίνω παίζοντας</b></p> 	<p><b>Παιχνίδι καρτών ή on line quiz</b></p>
<p><b>Έλεγχος επίτευξης σκοπών και στόχων</b></p>	<p><b>Θέτω στόχους και προχωρώ - Αξιολόγηση</b></p> 	<p>- Ανοιχτή συζήτηση με τους μαθητές με κύριο θέμα τι αποκόμισαν από την υλοποίηση του εργαστήριου, τι τους δυσκόλεψε και τι θα πρότειναν να βελτιωθεί</p> <p>- Περιγραφική αξιολόγηση μαθητών</p>



### Εκπαιδευτικό Υλικό/ Συνδέσεις/

- Ευρωπαϊκή Ολυμπιάδα για τις Φυσικές Καταστροφές <http://www.besafenet.net/el-gr/natural-hazards-floods#faq467>
- Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας <https://floods.ypeka.gr/>
- Σχέδιο δράσεων Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. [https://www.civilprotection.gr/sites/default/gscp\\_uploads/sxedio\\_drasewn\\_plimiron\\_2019.pdf](https://www.civilprotection.gr/sites/default/gscp_uploads/sxedio_drasewn_plimiron_2019.pdf)
- Εκπαιδευτικά παιχνίδια για την κλιματική αλλαγή <https://krekordeliou.wixsite.com/gamesclimatechange>
- Το meteo πάει σχολείο <https://meteo.gr/metoeedu/> και <https://meteo.gr>
- Meteorpedia, η ηλεκτρονική μετεωρολογική εγκυκλοπαίδεια του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, από την επιστημονική ομάδα του meteo <https://wiki.meteo.gr/>
- Επιμορφωτικό – υποστηρικτικό υλικό Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064) "Η βροχή που γίνεται πλημμύρα". Εκπόνηση: Καθ. Νίκη Ευελπίδου

### Φορείς και άλλες συνεργασίες που θα εμπλουτίσουν το πρόγραμμά μας

- ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕΤΕΟ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

### Αξιολόγηση Εργαστηρίου- Συνολική αποτίμηση & αναστοχασμός πάνω στην υλοποίηση

Φύλλο Προόδου Μαθητή/Μαθήτριας Εργαστηρίου Δεξιοτήτων: Από το νερό...στην πλημμύρα					
Σχολικό Έτος:		Σχολείο:		Τάξη:	Τμήμα:
Θεματική ενότητα: Φροντίζω το Περιβάλλον					
Χρονικό διάστημα:		έναρξη		λήξη	
Εκπαιδευτικός:					
Διαβαθμίσεις		1	2	3	4
<b>Δεξιότητες Μάθησης</b>					
Συνεργ- ωνία	Δεξιότητες Συνεργασίας				
	Δεξιότητες Επίλυσης συγκρούσεων				
Επικοινωνία	Γλωσσικές, επικοινωνιακές & πολυγλωσσικές δεξιότητες				
	Δεξιότητες ακρόασης και παρατήρησης				
Δημιο	Αυτεπάρκεια				
	Ανεκτικότητα				





	Δεξιότητες Αυτόνομης Μάθησης				
Κριτική Σκέψη	Γνώση & κριτική κατανόηση του εαυτού				
	Γνώση & κριτική κατανόηση του γλώσσας & επικοινωνίας				
	Γνώση και κριτική κατανόηση του κόσμου				
<b>Δεξιότητες Ζωής</b>					
	Σεβασμός & Υπευθυνότητα				
	Πολιτειότητα				
	Δεξιότητες Ενσυναίσθησης και ευαισθησίας				
	Δεξιότητες Ευελιξίας και Προσαρμοστικότητας				
<b>Περιγραφική Αποτίμηση</b>	<b>Εργαστηρίου Δεξιοτήτων "Από το νερό...στην πλημμύρα"</b>				

**Σημειώσεις:**



## 1ο εργαστήριο: Οι αριθμοί μιλούν για τις πλημμύρες

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

**Περιγραφή:** Οι μαθητές εισάγονται στο θέμα μέσω διαλόγου με θέμα την έκταση των χωρών που πλήττονται από πλημμύρες και τα θύματα αυτών.

**Υλοποίηση:** Ο εκπαιδευτικός παραθέτει το θέμα μέσω του άρθρου Θάνατοι από πλημμύρες: Περισσότερα θύματα στην Ελλάδα στην [ηλεκτρονική εφημερίδα CNN](#) που βασίζεται σε διεθνή επιστημονική έρευνα, με τη συμμετοχή ερευνητών του Ινστιτούτου Ερευνών περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ). Η έρευνα καταδεικνύει την έντονη ανοδική τάση στην Ελλάδα, σε ετήσιους θανάτους και σε πλήθος των θανάτων ανά περιστατικό πλημμύρας. (Παράρτημα 1). Οι μαθητές καλούνται να προσεγγίσουν την κοινωνική διάσταση των επιπτώσεων της πλημμύρας μέσω του μεγέθους και τη συχνότητα των καταστροφών που απορρέουν.

Οι μαθητές χωρίζονται σε 4 ομάδες και με βάσει τα δεδομένα και τις πληροφορίες του άρθρου καταγράφουν τις απόψεις τους για τις παρακάτω θέσεις:

- "Τα φυσικά φαινόμενα πλήττουν επιλεκτικά και με ιδιαίτερη ένταση τις ασθενέστερες χώρες και τα ασθενέστερα κοινωνικά στρώματα".
- "Η φτώχεια, η αστικοποίηση και οι πληθυσμιακές πιέσεις αναγκάζουν όλο και περισσότερους ανθρώπους να ζουν επικίνδυνα"
- "Οι σημερινές καταστροφές οφείλονται τόσο στις δυνάμεις της φύσης, όσο και στις ανθρώπινες δραστηριότητες".
- "Οι γυναίκες είναι περισσότερες μεταξύ των θυμάτων στις ηλικιακές ομάδες κάτω των 29 και άνω των 65 ετών. Από τους 2.466 νεκρούς στις οκτώ ευρωπαϊκές χώρες, οι περισσότεροι ήταν άνδρες ηλικίας 30 έως 49 ετών, που παρασύρθηκαν από τα νερά ή τη λάσπη καθώς οδηγούσαν και πνίγηκαν"
- Σχεδόν τρία στα τέσσερα θύματα παρασύρθηκαν από χείμαρρο υδάτων ή/και φερτών υλικών: Τα μισά από αυτά οδηγούσαν προς το χώρο εργασίας τους ή επέστρεφαν από αυτόν.

Οι απόψεις των ομάδων παρουσιάζονται συνοπτικά στην τάξη και σχολιάζεται το μέγεθος του πληθυσμού που πλήττεται από τον κίνδυνο πλημμύρας και τα χαρακτηριστικά του (τόπος, φύλλο, ηλικία κτλ).



## 2ο εργαστήριο: Τι πρέπει να γνωρίζω για την πλημμύρα;

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

**Περιγραφή:** Η εξέταση των φυσικών φαινομένων και του κινδύνου πρέπει να απορρέει από φυσικούς νόμους και να λαμβάνονται υπόψη επιστημονικοί παράγοντες. Για την ορθή αντίληψη του κινδύνου είναι ευρέως αποδεκτό πως βασικοί παράγοντες αποτελούν το μέγεθος της γνώσης και της εκπαίδευσης του ατόμου. Για την προσέγγιση του πλυμμηρικού κινδύνου και την κατανόηση του φαινομένου είναι απαραίτητη η δόμηση 3 βασικών εννοιών για την κίνηση του νερού στο φυσικό περιβάλλον:

1. **Υδρογραφικό δίκτυο:** αποτελεί το δίκτυο μεταφοράς - κίνησης του επιφανειακού νερού και των ιζημάτων μιας λεκάνης απορροής (Παράρτημα 2 - εικόνα 1)
2. **Λεκάνη Απορροής:** είναι ένα τμήμα της επιφάνειας της γης στο οποίο υπάρχουν υδατορέματα, και από το οποίο όλη η επιφανειακή απορροή διέρχεται από μία διατομή εξόδου. (Παράρτημα 2 εικόνα 6)
3. **Υδροκρίτης:** νοητή συνεχής γραμμή που δημιουργείται από τη ένωση των ψηλότερων σημείων της λεκάνης του ποταμού. (Παράρτημα 2 -εικόνα 3)
- 4.

### Υλοποίηση:

- I. Σε κάθε μαθητή δίνονται σε ένα φύλλο εργασίας με τους 3 παραπάνω ορισμούς και οι εικόνες που αντιστοιχούν σε αυτούς από το Παράρτημα 2. (εικ. 1, 2, 3)
- II. Οι μαθητές έχουν στη διάθεση τους 5 λεπτά να διαβάσουν το κείμενο και να παρατηρήσουν τις εικόνες. Στη συνέχεια καλούνται να αντιστοιχίσουν σε κάθε όρο την κατάλληλη εικόνα.
- III. Ο εκπαιδευτικός προσεγγίζει γνωστικά το αντικείμενο και δίνει τη σωστή απάντηση στην 1η δραστηριότητα. Για τη γνωστική προσέγγιση δύναται να αξιοποιηθούν τα μαθήματα **B.3.1: Το νερό στη φύση** και το **B.3.4: Τα ποτάμια του κόσμου** από το ψηφιακό εγχειρίδιο Γεωλογίας - Γεωγραφίας Α΄ Γυμνασίου.
- IV. Δίνεται κάθε μαθητή φύλλο εργασίας με τις εικόνες 2 και 6 και τα εξής ζητούμενα:
  - ✓ να χαράξουν τον υδροκρίτη και τη λεκάνη απορροής.
  - ✓ να οριοθετήσουν το υδρογραφικό δίκτυο.

Παρατηρούν χωρικά την κίνηση του νερού στις δύο εικόνες και συζητούν τα αποτελέσματα των εργασιών τους



### 3ο εργαστήριο: "Βρες τον κίνδυνο" - Οι χάρτες επικινδυνότητας στην τάξη

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

**Περιγραφή:** Οι μαθητές αναγνωρίζουν στους χάρτες και σημειώνουν ποια μέρη είναι ασφαλή και ποια εμφανίζουν κινδύνους. Η αναγνώριση κινδύνων που αντιμετωπίζει μια περιοχή είναι ένα από τα πρώτα βήματα για τη σωστή αντιμετώπιση και την προσαρμογή στον πλημμυρικό κίνδυνο.

**Σκοπός:** Αναγνώριση απειλής και κινδύνου στο σχολείο, στο σπίτι και στη γειτονιά.

**Εργαλείο:** Χάρτες επικινδυνότητας από πλημμύρα. Οι χάρτες διατίθενται ελεύθερα σε μορφή pdf από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας στον σύνδεσμο <https://floods.ypeka.gr/>

**Υλοποίηση:** Οργανώστε τους μαθητές σε ομάδες και ζητήστε από κάθε ομάδα να αποτυπώσει λεπτομερώς στο χάρτη επικινδυνότητας σχολείου, τη γειτονιάς ή την πόλη τους, καθώς και το σπίτι ενός μαθητή.

**1ο βήμα:** Ζητήστε από τους μαθητές να **σημειώσουν**, σε κάθε χάρτη, τα μέρη όπου παίζουν ή περνούν περισσότερο χρόνο.

**2ο βήμα:** Χρησιμοποιώντας ένα **διαφορετικό χρώμα**, ζητήστε τους να σημειώσουν τα μέρη που θεωρούν ότι είναι ασφαλή για να παίζουν ή να ζουν

**3ο βήμα:** Χρησιμοποιώντας ένα **τρίτο χρώμα**, αφήστε τους να σηματοδοτήσουν τα μέρη που παρουσιάζουν κάποιο είδος κινδύνου ή πιθανότητα να τους βλάψουν

**4ο βήμα:** Ζητήστε από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τους χάρτες τους για να απαντήσουν στις ερωτήσεις:

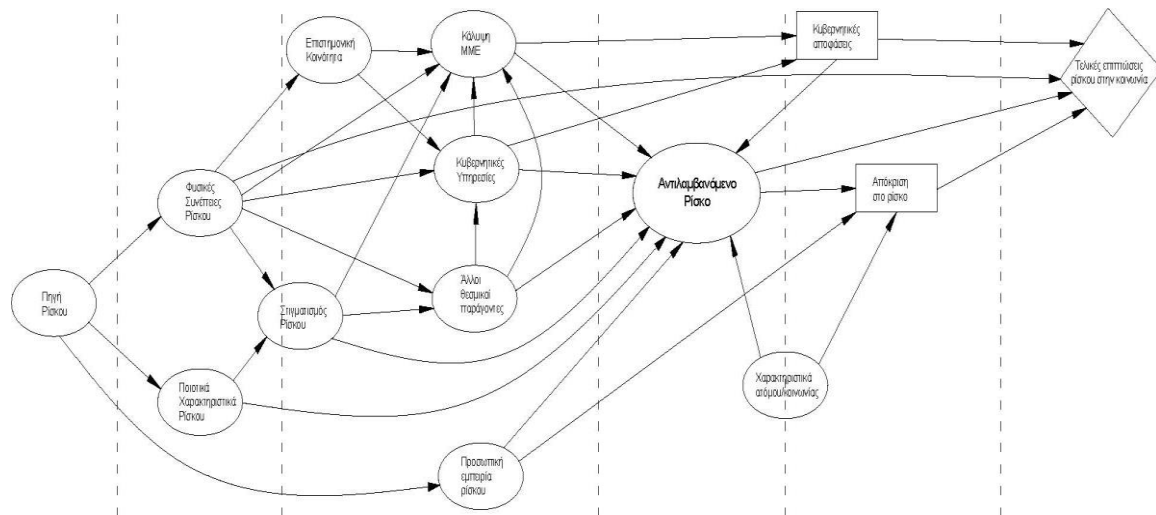
- ✓ *Γιατί θεωρείτε ότι είναι ασφαλή τα μέρη που σημειώσατε;*
- ✓ *Πόσες απειλές ή κίνδυνοι υπάρχουν στους χώρους όπου παίζετε και ζείτε; Πώς μπορούν να σας επηρεάσουν ή να σας βλάψουν;*
- ✓ *Τι προκάλεσε αυτόν τον κίνδυνο ή την κατάσταση; Είναι δυνατόν να αποφευχθεί;*



## 4ο εργαστήριο: Πως θα αντιληφθώ τον κίνδυνο της πλημμύρας

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

**Περιγραφή:** Οι μαθητές υλοποιούν ομαδική δραστηριότητα, στην οποία καλούνται να δομήσουν σωστά ένα διάγραμμα ροής που αναπαριστά τον μηχανισμό της αντίληψης του ρίσκου, της αντίδρασης στο ρίσκο και της τελικής επίδρασης του ρίσκου στην κοινωνία (εικόνα 1)



**Εικόνα 1: Βασικό διάγραμμα επιρροής που αναπαριστά το μοντέλο της αντίληψης του ρίσκου. Μάργαρης, 2008.**

### Υλοποίηση:

- Οι μαθητές χωρίζονται σε 4 ομάδες.
- Σε κάθε ομάδα δίνονται ο πίνακας 1 με τα βασικά στάδια αντίληψης του κινδύνου.
- Οι ομάδες λαμβάνουν φύλλο με τα χαρακτηριστικά του κάθε σταδίου αντίληψης κινδύνου, σε τυχαία θέση και σειρά.
- Κάθε ομάδα καλείται να τοποθετήσει τα χαρακτηριστικά στο σωστό στάδιο, όπως αποτυπώνεται στην εικόνα 1, σε διάρκεια 20 λεπτών.
- Τα αποτελέσματα κάθε ομάδας παρουσιάζονται συνοπτικά στην τάξη και γίνεται δομημένη συζήτηση, ώστε να κατασκευαστεί σωστά το διάγραμμα από όλους.

**Σημείωση για τον εκπαιδευτικό:** Για την υλοποίηση του 4ου εργαστηρίου ανατρέξτε το Επιμορφωτικό – υποστηρικτικό υλικό "Η βροχή που γίνεται πλημμύρα" που προτείνεται στο πεδίο: Εκπαιδευτικό Υλικό - Συνδέσεις του παρόντος προγράμματος.



## 5ο εργαστήριο: Ας "πλημμυρήσουμε" - μοντέλα πλημμύρας

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

**Διδακτική πλαισίωση:** Η χρήση μοντέλων για τη διδασκαλία των πλημμυρών κατέχει παιδαγωγική αξία καθώς, Παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές, να παρατηρήσουν, να περιγράψουν και να μελετήσουν τη δημιουργία μίας πλημμύρας. Επίσης δύναται οι μαθητές να αναπτύξουν συναισθηματικές ικανότητες και ψυχοκινητικές δεξιότητες μέσω της κατασκευής του μοντέλου και παράλληλα εισάγονται στον ερευνητικό και διερευνητικό τρόπο σκέψης

### Υλοποίηση:

Δίνονται τα παρακάτω παραδείγματα κατασκευής μοντέλων πλημμύρα.

1. Πότε μια βροχή γίνεται πλημμύρα;. ([σύνδεσμος YouTube](#))
2. Ο ρόλος του ανθρώπου στην πλημμύρα ([σύνδεσμος YouTube](#))
3. Σωστές περιβαλλοντικές πρακτικές – ζω καλύτερα ([σύνδεσμος YouTube](#))
4. Ποτάμιο περιβάλλον ένας ζωντανός οργανισμός ([σύνδεσμος YouTube](#))
5. Φυσικά χαρακτηριστικά διεργασίες ([σύνδεσμος YouTube](#))

- Οι μαθητές καταγράφουν τις προβλέψεις τους για την εξέλιξη του πειράματος.
- Οι μαθητές καταγράφουν τα αποτελέσματα του πειράματος.

### Αναστοχασμός με θέμα:

- ✓ Τι μπορούσαμε να αλλάξουμε ώστε να μετριαστούν οι επιπτώσεις της "εικονικής πλημμύρας";
- ✓ Τι μπορούσαμε να διορθώσουμε ώστε να μετριαστούν οι επιπτώσεις της "εικονικής πλημμύρας";
- ✓ Σε ποιά θέση ενδεικνύται να υπάρχουν κτήρια ώστε να μετριαστούν οι επιπτώσεις της "εικονικής πλημμύρας";

**Σημείωση για τον εκπαιδευτικό:** Για την υλοποίηση του 5ου εργαστηρίου ανατρέξτε το Επιμορφωτικό – υποστηρικτικό υλικό "Η βροχή που γίνεται πλημμύρα" που προτείνεται στο πεδίο: Εκπαιδευτικό Υλικό - Συνδέσεις του παρόντος προγράμματος.





## 6ο εργαστήριο: Μέτρα προστασίας και πρόληψης από την πλημμύρα

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

### Υλοποίηση:

- Ο κάθε μαθητής λαμβάνει ίδιο πλήθος καρτών με logo «αυτοκίνητο» και «σπίτι». (Παράρτημα 6). Κάθε κάρτα φέρει τον ίδιο 10 πόντους
- Ο κάθε μαθητής αντιστοιχεί σε κάθε φράση του παρακάτω πίνακα το εικονίδιο που θεωρεί πως περιγράφει δράση στο σπίτι ή στο αυτοκίνητο.
- Ελέγχουμε τις σωστές απαντήσεις όπως ορίζονται στο Παράρτημα 6 και αθροίζονται οι πόντοι των σωστών καρτών. Ακολουθεί αναστοχασμός επί των λανθασμένων απαντήσεων.

Ενημερωθείτε από την τηλεόραση ή το ραδιόφωνο για τις καιρικές συνθήκες.

Καταφύγετε σε κοντινές περιοχές που βρίσκονται σε ύψωμα και παραμείνετε εκεί όσο χρειαστεί.

Μείνετε μακριά από ηλεκτροφόρα καλώδια.

Απομακρυνθείτε από το σπίτι παίρνοντας μαζί σας έγγραφα και είδη πρώτης ανάγκης και εφόδια (φακό, φορητό ραδιόφωνο με μπαταρίες, κουτί πρώτων βοηθειών, χρήματα, νερό, τρόφιμα κλπ)

Οδηγηθείτε σε ασφαλή περιοχή αποφεύγοντας να βαδίζετε ή να οδηγείτε σε πλημμυρισμένους δρόμους.

Χρησιμοποιείτε τους δρόμους που ορίζουν οι αρχές

Εγκαταλείψτε το αυτοκίνητο σας σε περίπτωση που αυτό ακινητοποιηθεί και κατευθυνθείτε σε ασφαλές σημείο π.χ. ύψωμα.

Γυρίστε πίσω εάν οδηγείτε προς πλημμυρισμένη περιοχή.

Αποφύγετε την μετακίνηση μέσα σε πλημμυρισμένους δρόμους.

Φορέστε κατάλληλα ρούχα και παπούτσια.

Πριν από κάθε ταξίδι σας ενημερωθείτε για το δελτίο καιρού της περιοχής προορισμού σας.

Κλείστε τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος, του νερού ή του αερίου για οικιακή χρήση.

Προσπαθήστε να προσφέρετε τη βοήθειά σας και σε άλλους.

Εάν η περιοχή που κατοικείτε πλήττεται από πλημμύρα διατηρήστε την ψυχραιμία σας.



## 7ο εργαστήριο: Έλεγχος επίτευξης σκοπών και στόχων

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα

**Περιγραφή - Υλοποίηση:** Ο εκπαιδευτικός οργανώνει συζήτηση με τα παρακάτω ερωτήματα. Τι μας άρεσε στο εργαστήριο που συμμετείχαμε;

- Τι μας δυσκόλεψε εργαστήριο που συμμετείχαμε;;
- Τι θα θέλαμε να κάνουμε ακόμα (π.χ. επισκέψεις, δραστηριότητες, εκδηλώσεις);
- Τι θέλουμε να κρατήσουμε από τις δραστηριότητες που προσεγγίσαμε;
- Πώς τα μελετήσαμε (σχεδιασμός, προγραμματισμός, μεθοδολογία);
- Πού θα μας χρειαστούν όσα μελετήσαμε;
- Πώς εργαστήκαμε στην ομάδα μας;
- Ποιες πηγές χρησιμοποιήσαμε και πώς μας βοήθησαν; κλπ

Ο κάθε μαθητής καλείται να αποτυπώσει τη γνώμη του ανώνυμα για 2 από τα ερωτήματα σε ένα φύλλο χαρτί. Προτείνεται η χρωματική κωδικοποίηση των απαντήσεων ως εξής:

**Πράσινο:** θετικές απαντήσεις

**Μπλε:** προτάσεις βελτιώσεις

**Κόκκινο:** αρνητικές απαντήσεις


Διαβάζουμε όλες τις απαντήσεις και τις καρφισώνουμε/κολλάμε στον πίνακα της τάξης ανά χρώμα παρατηρώντας τη χρωματική διαβάθμιση, ώστε να γίνει αντιληπτός άμεσα ο έλεγχος επίτευξης σκοπών και στόχων

Κλείνουμε το εργαστήριο με επίλυση αποριών.




## Υποδειγματικό Υλικό- Δειγματικά Φύλλα εργασίας - Περιγραφή εργαστηρίων & δράσεων (3-5 φύλλα)

### Ενδεικτικό Φύλλο εργασίας 3




**Περιγραφή:** Οι μαθητές αναγνωρίζουν στους χάρτες και σημειώνουν ποια μέρη είναι ασφαλή και ποια εμφανίζουν κινδύνους.


*Η αναγνώριση κινδύνων που αντιμετωπίζει μια περιοχή είναι ένα από τα πρώτα βήματα για τη σωστή αντιμετώπιση και την προσαρμογή στον πλημμυρικό κίνδυνο.*




**Σκοπός:** Αναγνώριση απειλής και κινδύνου στο σχολείο, στο σπίτι και στη γειτονιά.




**Ηλικία:** 12-15



**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα



---





- ✓ Συζητήστε για τον όρο **πλημμύρα** και ρωτήστε τους μαθητές τι κατανοούν με την αναφορά.
- ✓ Καταγράψτε τις ιδέες τους στον πίνακα/ οθόνη

**Οργάνωση διαλόγου:**  
Τι σημαίνει κίνδυνος; Ακούστε και γράψτε τις ιδέες τους στον πίνακα δίπλα στις ιδέες για το περιβάλλον.

Μπορεί η διαβίωση σε περιοχή που πλημμυρίζει να θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή αλλά και το περιβάλλον και την;  
*Γιατί; Πως;*

**Οργανώστε** τους μαθητές σε ομάδες και ζητήστε από κάθε ομάδα να αποτυπώσει λεπτομερώς στο χάρτη επικινδυνότητα σχολείου, τη γειτονιάς ή την πόλη τους, καθώς και το σπίτι ενός μαθητή.

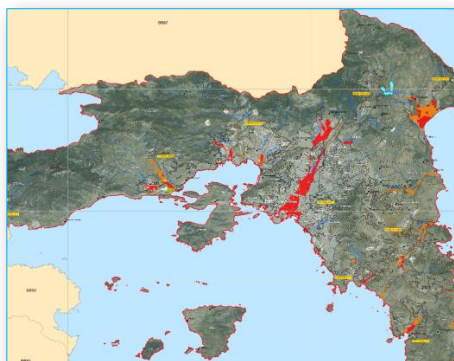





Ζητήστε από τους μαθητές να σημειώσουν, σε κάθε χάρτη, τα μέρη όπου **παίζουν** ή περνούν περισσότερο χρόνο.

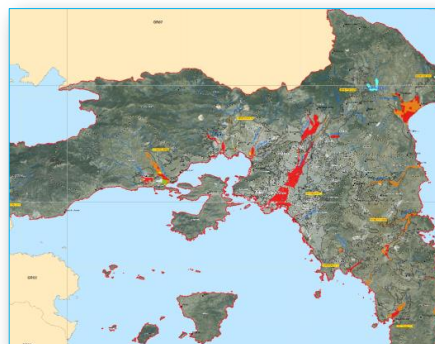
Χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό χρώμα, ζητήστε τους να σημειώσουν τα μέρη που θεωρούν ότι είναι **ασφαλή** για να **παίζουν** ή να **ζουν**.

Χρησιμοποιώντας ένα τρίτο χρώμα, αφήστε τους να σηματοδοτήσουν τα μέρη που παρουσιάζουν κάποιο είδος **κινδύνου** ή πιθανότητα να τους βλάψουν.



Ζητήστε από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τους χάρτες τους για να απαντήσουν στις ερωτήσεις:

- ✓ Γιατί θεωρείτε ότι είναι ασφαλή τα μέρη που σημειώσατε;
- ✓ Πόσες απειλές ή κίνδυνοι υπάρχουν στους χώρους όπου παίζετε και ζείτε; Πώς μπορούν να σας επηρεάσουν ή να σας βλάψουν;
- ✓ Τι προκάλεσε αυτόν τον κίνδυνο ή την κατάσταση; Είναι δυνατόν να αποφευχθεί;






Ολοκληρώστε τη δραστηριότητα δίνοντας έμφαση στη σημασία της διαχείρισης και της μείωσης του πλημμυρικού κινδύνου και τονίζοντας ότι όλοι θα πρέπει να βιώνουν σε ένα υγιές περιβάλλον.



**Αξιολογήστε τη δραστηριότητα!**

## Ενδεικτικές δραστηριότητες για την περιγραφική αξιολόγηση



Περιγραφική αξιολόγηση για το πρόγραμμα "Από το νερό...στην πλημμύρα"			
<p>Όνοματεπώνυμο: _____</p> <p>Τμήμα: _____</p> <p>Υπ. Εκπαιδευτικός: _____</p>			
Μπορεί να αναφέρει παράγοντες που επηρεάζουν την κίνηση του νερού στη φύση.			
Διακρίνει στον χάρτη επικινδυνότητας πλημμύρας τα ασφαλή μέρη της περιοχής του/της.			
Μπορεί να αναγνωρίσει τα μέτρα προφύλαξης και αντιμετώπισης κατάστασης έκτακτης ανάγκης από πλημμύρα όταν θα βρίσκεται σπίτι.			
Μπορεί να αναγνωρίσει τα μέτρα προφύλαξης και αντιμετώπισης κατάστασης έκτακτης ανάγκης από πλημμύρα όταν θα βρίσκεται στο αυτοκίνητο.			
Κατανοεί τις βασικές έννοιες στην κίνηση του νερού στη φύση.			
Δείχνει ενδιαφέρον για τις επιπτώσεις των φυσικών φαινομένων στην κοινωνία, παρατηρώντας εικόνες από πλημμύρες.			
Κατανοεί τις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στον άνθρωπο και στο περιβάλλον.			
Διερωτάται για τα κοινωνικά προβλήματα που απορρέουν από τις επιπτώσεις μίας πλημμύρας.			
Δείχνει προθυμία να αναπτύξει/τροποποιήσει κατάλληλη συμπεριφορά για τα μέτρα πρόληψης από τον κίνδυνο πλημμύρας.			



Εμφανίζει προθυμία να υλοποιήσει περαιτέρω δραστηριότητες για τον κίνδυνο πλημμύρας.			
--	--	--	--

### Φύλλο περιγραφικής αυτο-αξιολόγησης

Περιγραφική αυτο-αξιολόγηση για το πρόγραμμα "Από το νερό...στην πλημμύρα"				
Όνοματεπώνυμο: _____	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ
Τμήμα: _____				
Υπ. Εκπαιδευτικός: _____				
Μπορώ να διακρίνω τις έννοιες που περιγράφουν την κίνηση του νερού στη φύση.				
Κατανοώ την αναγκαιότητα διατήρησης της βιοποικιλότητας.				
Βρήκα ενδιαφέρουσα τη μελέτη των επιπτώσεις της πλημμύρας.				
Διακρίνω τις κοινωνικές και οικονομικές αλληλεπιδράσεις στις συνέπειες από τον κίνδυνο πλημμύρας.				
Με ενδιαφέρει να ασχοληθώ περαιτέρω με δραστηριότητες για τα μέτρα προστασίας από τον κίνδυνο πλημμύρας.				
Οι δυσκολίες που συνάντησα κατά την ανάπτυξη του συγκεκριμένου θέματος ήταν;				
Αυτό το οποίο πρέπει να κάνω καλύτερα/αυτό για το οποίο πρέπει να προσπαθήσω περισσότερο είναι:				

### Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης του προγράμματος





Επιλέξτε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ για κάθε μία από τις παρακάτω ερωτήσεις - προτάσεις	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
1. Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας καταρτίστηκαν από το Υπουργείο Δημόσιας Τάξης.		Λ
2. Τα φυσικά φαινόμενα πλήττουν επιλεκτικά και με ιδιαίτερη ένταση τις ασθενέστερες χώρες και τα ασθενέστερα κοινωνικά στρώματα.	Σ	
3. Εάν βρίσκεστε στο σπίτι κατά την εκδήλωση μίας πλημμύρας, καταφύγετε σε κοντινές περιοχές που βρίσκονται κοντά στη θάλασσα και παραμείνετε εκεί όσο χρειαστεί.		Λ
4. Ο υδροκρίτης είναι η γραμμή που δημιουργείται από τη ένωση των ψηλότερων σημείων της λεκάνης του ποταμού.		Λ
5. Εάν είστε στο αυτοκίνητο κατά την εκδήλωση μίας πλημμύρας, μην εγκαταλείψτε το αυτοκίνητο σας καθώς δεν είναι ασφαλές.		Λ
6. Η λεκάνη απορροής είναι ένα τμήμα της επιφάνειας της γης στο οποίο υπάρχουν υδατορέματα, και από το οποίο όλη η επιφανειακή απορροή διέρχεται από μία διατομή εξόδου.	Σ	
7. Εάν βρίσκεστε στο σπίτι κατά την εκδήλωση μίας πλημμύρας, κλείστε τους διακόπτες του ηλεκτρικού ρεύματος, του νερού ή του αερίου για οικιακή χρήση.	Σ	
8. Η τροποποίηση της συμπεριφοράς απέναντι στους φυσικούς κινδύνους είναι πλήρως εξαρτώμενη από τις μεταβλητές όπως η γνώση, οι δεξιότητες, κ.α.	Σ	



<p><b>9.</b> Υδρογραφικό δίκτυο: αποτελεί το δίκτυο μεταφοράς - κίνησης του επιφανειακού νερού και των ιζημάτων μίας λεκάνης απορροής</p>	Σ	
<p><b>10.</b> Κύριοι παράγοντες της διαμόρφωσης αντίληψης του κινδύνου αποτελούν η ηλικία και το ανθρωπογενές περιβάλλον του ατόμου.</p>	Λ	