**2ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Η σημασία του Νείλου και η αλληλεπίδρασή του με τους Αιγυπτίους (45’)**

**Δραστηριότητα 3η: «Η σημασία του Νείλου και η επίδρασή του στη ζωή των Αιγυπτίων»** (20’)

**Σε αυτή τη δραστηριότητα:**

Θα μάθετε γιατί ο Νείλος είναι πολύ σημαντικός για την Αίγυπτο και πως αυτός επιδρά στην ζωή των κατοίκων της.

Θα παρακολουθήσετε την παρουσίαση μιας πτήσης πάνω από την Αίγυπτο και την κοιλάδα του Νείλου μέσα από το λογισμικό Google Earth. Κατά την διάρκεια της πτήσης, μπορείτε να διατυπώνετε απορίες/ερωτήματα αλλά και να συζητάμε τις απορίες σας για τα στοιχεία που παρουσιάζονται. Ο στόχος της παρουσίασης είναι να αντιληφθείτε την επίδραση που μπορεί να έχει ένας ποταμός – στην περίπτωσή μας ο Νείλος - στη ζωή των ανθρώπων κάτω από συγκεκριμένες περιβαλλοντικές συνθήκες. Η ενεργή συμμετοχή σας με ιδέες απαντήσει και ερωτήματα στη συζήτηση που συνοδεύει την παρουσίαση είναι το ζητούμενο.

Να έχετε υπόψη σας ότι στο τέλος της παρουσίασης, σε συνεργασία με τον συμμαθητή της ομάδας σας, θα πρέπει να είστε σε θέση να παρουσιάσετε στην τάξη τη σημασία (τα οφέλη) του Νείλου για τους κατοίκους της Αιγύπτου – που θα προκύψουν μέσα από την παρουσίαση

 

Μια ομάδα να συνοψίσει τη σημασία του Νείλου για τους κατοίκους της Αιγύπτου.

1. ……………………………………………………………………………….
2. ……………………………………………………………………………….
3. ……………………………………………………………………………….
4. ……………………………………………………………………………….
5. ……………………………………………………………………………….

Επίσης παρατηρήστε τις εικόνες με τα πλοία στο Νείλο που επίσης προβάλλονται. Μια ομάδα να εξηγήσει ποιο είναι το όφελος του Νείλο που προκύπτει μέσα από τις εικόνες?

**Δραστηριότητα 4η: «Αλληλεπίδραση ανθρώπου-φυσικού περιβάλλοντος - η περίπτωση Νείλου-Αιγυπτίων»** (25’)

**Σε αυτή τη δραστηριότητα:**

Μελετώντας την περίπτωση του Νείλου, θα μάθετε ότι οι παρεμβάσεις του ανθρώπου στο περιβάλλον μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις και στον ίδιο. Δηλαδή ότι άνθρωπος και περιβάλλον βρίσκονται σε διαρκή αλληλεπίδραση.

Σε συνεργασία με τον συμμαθητή της ομάδας σας , θα δείτε το μεγάλο φράγμα του Ασουάν μέσα από δορυφορικές λήψεις και θα μελετήσετε 3 κείμενα του βιβλίου σας που αναφέρονται στις επιπτώσεις της δημιουργίας του φράγματος στους Αιγυπτίους.

Στο τέλος της δραστηριότητας θα πρέπει να είστε σε θέση να παρουσιάσετε στην τάξη τις επιπτώσεις της δημιουργίας του φράγματος στους Αιγυπτίους.

Στη δορυφορική εικόνα που προβάλλεται μέσα από το λογισμικό Google Earth, με βάση τη μορφή του ποταμού, προσπαθήστε να εντοπίσετε τη θέση του μεγάλου φράγματος του Ασουάν στον ποταμό Νείλο.



**Συζητήστε** στην τάξη τις πιθανές θέσεις του φράγματος. Αιτιολογήστε την άποψή σας

Μελετήστε τα παρακάτω 2 κείμενα του Tyler Miller (σελ. 67 του βιβλίου):

1) «*Οι διαμάχες μεταξύ Αιθιοπίας, Σουδάν και Αιγύπτου για την πρόσβαση στα νερά της λεκάνης του*[*Νείλου*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3818/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%9D%CE%B5%CE%AF%CE%BB%CE%BF%CF%82&zoom=6&content=%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BC%CF%8C%CF%82+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD+%CE%91%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE,+%CE%AD%CE%BD%CE%B1%CF%82+%CE%B1%CF%80%CF%8C+%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82+%CE%B4%CF%8D%CE%BF+%CE%BC%CE%B5%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CF%8D%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%82+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%85) *κλιμακώνονται ταχύτατα. Η*[*Αιθιοπία*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3818/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%91%CE%B9%CE%B8%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%AF%CE%B1&zoom=4&content=%CE%97+%CE%91%CE%B9%CE%B8%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%AF%CE%B1+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CE%BC%CE%B9%CE%B1+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1+%CF%80%CE%BF%CF%85+%CE%B2%CF%81%CE%AF%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B9+%CF%83%CF%84%CE%BF+%CE%9A%CE%AD%CF%81%CE%B1%CF%82+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%91%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82.)*, η οποία ελέγχει περίπου το 80% των υδάτων που τροφοδοτούν τη ροή του Νείλου, προγραμματίζει να δεσμεύσει μεγαλύτερο μέρος νερού. Το ίδιο και το*[*Σουδάν*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3818/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%A3%CE%BF%CF%85%CE%B4%CE%AC%CE%BD&zoom=4&content=%CE%A4%CE%BF+%CE%A3%CE%BF%CF%85%CE%B4%CE%AC%CE%BD+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%91%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82,+%CE%BC%CE%B5+%CE%AD%CE%BA%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7+1.861.484+%CF%84%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC+%CF%87%CE%B9%CE%BB%CE%B9%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B1+.+%CE%91%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%B5%CE%BB%CE%B5%CE%AF+%CF%84%CE%B7+%CF%84%CF%81%CE%AF%CF%84%CE%B7+%CE%BC%CE%B5%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CF%8D%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B7+%CF%83%CE%B5+%CE%AD%CE%BA%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%B1%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82+%CE%B7%CF%80%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%BF%CF%85.)*. Μια τέτοια ενέργεια θα μείωνε την ποσότητα νερού που διατίθεται στην* [*Αίγυπτο*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3818/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%91%CE%AF%CE%B3%CF%85%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%82&zoom=4&content=%CE%B4%CE%B9%CE%B7%CF%80%CE%B5%CE%B9%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1,+%CE%BC%CE%B5%CE%B3%CE%AC%CE%BB%CE%B7+%CE%B4%CF%8D%CE%BD%CE%B1%CE%BC%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7+%CE%92%CF%8C%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%B1+%CE%91%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE)*, που ήδη αντιμετωπίζει πρόβλημα έλλειψης νερού και είναι απόλυτα εξαρτημένη από τον ποταμό.*

*Ο πληθυσμός της Αιγύπτου αυξάνεται κατά 1 εκατομμύριο περίπου κάθε εννέα μήνες και μέχρι το 2025 προβλέπεται να φτάσει τα 98 εκατομμύρια, πράγμα που θα αυξήσει σημαντικά τη ζήτηση νερού σε αυτή την περιοχή*».

*Tyler Miller, Βιώνοντας στο Περιβάλλον Ι,   
σ. 246, εκδ. ΙΩΝ.*

2) *«Το*[*φράγμα του Ασουάν*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3818/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodataZoomEn.html?etopos=Aswan%20Dam&zoom=4&topos=%CE%A6%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BC%CE%B1+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CE%91%CF%83%CE%BF%CF%85%CE%AC%CE%BD&content=%CE%A4%CE%BF+%CE%A6%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BC%CE%B1+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CE%91%CF%83%CE%BF%CF%85%CE%AC%CE%BD+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CE%AD%CE%BD%CE%B1+%CF%85%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C+%CF%86%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BC%CE%B1+%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BD+%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BC%CF%8C+%CE%9D%CE%B5%CE%AF%CE%BB%CE%BF+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%91%CE%B9%CE%B3%CF%8D%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%85,+%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%AC+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD+%CF%80%CF%8C%CE%BB%CE%B7+%CE%91%CF%83%CE%BF%CF%85%CE%AC%CE%BD,+%CF%84%CE%BF+%CE%BC%CE%B5%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CF%8D%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1%CF%82+%CE%BA%CE%B1%CE%B9+%CE%AD%CE%BD%CE%B1+%CE%B1%CF%80%CF%8C+%CF%84%CE%B1+%CF%83%CF%80%CE%BF%CF%85%CE%B4%CE%B1%CE%B9%CF%8C%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B1+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%85.)*κατασκευάστηκε στη δεκαετία του 1960, για να ελέγξει τις πλημμύρες και να τροφοδοτήσει με νερό τη χαμηλότερη πεδιάδα του Νείλου, καθώς και για να ηλεκτροδοτήσει το Κάιρο και άλλες περιοχές της Αιγύπτου.*

*Σήμερα το φράγμα τροφοδοτεί το 1/3 της ηλεκτρικής ενέργειας της Αιγύπτου, ενώ η άρδευση μετέτρεψε σε καλλιεργήσιμο έδαφος μια τεράστια έκταση η οποία κάποτε ήταν έρημος.*

*Από τότε που λειτούργησε όμως το φράγμα δημιουργήθηκε ένας αριθμός επιβλαβών οικολογικών επιπτώσεων. Διέκοψαν τις πλημμύρες που γέμιζαν το Δέλτα του Νείλου με ιλύ (λάσπη) και έκαναν το έδαφος πιο εύφορο. Επιπλέον αφαιρούσαν τα μεταλλικά άλατα από το έδαφος και απομάκρυναν τα σαλιγκάρια που προκαλούν μια επώδυνη λοιμώδη θανατηφόρο νόσο. Η καλλιεργήσιμη γη θα πρέπει πια να ψεκαστεί με λιπάσματα, που κάποτε ήταν δωρεάν. Και το πιο ειρωνικό... Τα εργοστάσια παραγωγής λιπασμάτων της χώρας χρησιμοποιούν το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που παράγεται από το φράγμα».*

*Tyler Miller, Βιώνοντας στο Περιβάλλον Ι,   
σ. 259, εκδ. ΙΩΝ.*

Μελετήστε επίσης το παρακάτω κείμενο με τίτλο «***Παραμύθι … πάνω σε μια εικόνα***» του Θεόδωρου Τσουκάνου (σελ. 38 του βιβλίου):

## «Παραμύθι... πάνω σε μια εικόνα

*Ένα μεγάλο πείραμα που έγινε... με απρόβλεπτες συνέπειες*

*«Η*[*Αίγυπτος*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3807/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%91%CE%AF%CE%B3%CF%85%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%82&content=%CE%B4%CE%B9%CE%B7%CF%80%CE%B5%CE%B9%CF%81%CF%89%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1+%CF%83%CF%84%CE%BF+%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C+%CE%AC%CE%BA%CF%81%CE%BF+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%92%CF%8C%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82+%CE%91%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82)*έχει έκταση 1.000.000 τετρ. χλμ., ολόκληρος όμως ο πληθυσμός της ζει σε μια μακρόστενη κοιλάδα κατά μήκος της ροής του Νείλου. Η κοιλάδα αυτή, μαζί με το Δέλτα του ποταμού το οποίο έχει έκταση λίγο μεγαλύτερη από την έκταση της Πελοποννήσου, κατοικείται από 70.000.000 ανθρώπους. Αυτό συμβαίνει, επειδή όλη η υπόλοιπη Αίγυπτος είναι μια απέραντη έρημος, με αποτέλεσμα οι Αιγύπτιοι να μην έχουν άλλη λύση. Σε όλη τη διάρκεια της μεγάλης ιστορίας τους ήταν υποχρεωμένοι να βασίζουν τη ζωή τους στο μεγάλο ποτάμι. Για μερικές βδομάδες τον χρόνο ο*[*Νείλος*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3807/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%9D%CE%B5%CE%AF%CE%BB%CE%BF%CF%82&content=%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BC%CF%8C%CF%82+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%91%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82+%CE%BA%CE%B1%CE%B9+%CE%AD%CE%BD%CE%B1%CF%82+%CE%B1%CF%80%CF%8C+%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82+%CE%B4%CF%8D%CE%BF+%CE%BC%CE%B5%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CF%8D%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%82+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%85)*πλημμύριζε και οι χωρικοί έχαναν κυριολεκτικά από τα μάτια τους τα χωράφια τους, που σκεπάζονταν από τα νερά του. Αυτό όμως δεν τους στενοχωρούσε καθόλου, γιατί ήξεραν ότι η λάσπη που άφηνε πίσω του o ποταμός θα έκανε ακόμα πιο γόνιμη τη γη που τους έτρεφε.*

*Στα μέσα του 20ού αιώνα, στη δεκαετία του 1960, η κυβέρνηση της Αιγύπτου αποφάσισε να ελέγξει τα νερά του Νείλου, για να αυξήσει την καλλιεργήσιμη γη. Αυτό επιτεύχθηκε με ένα γιγάντιο φράγμα, το οποίο κτίστηκε κοντά στο*[*Ασουάν*](http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3807/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%A6%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BC%CE%B1+%CF%84%CE%BF%CF%85+%CE%91%CF%83%CE%BF%CF%85%CE%AC%CE%BD&content=%CF%85%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C+%CF%86%CF%81%CE%AC%CE%B3%CE%BC%CE%B1+%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BD+%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BC%CF%8C+%CE%9D%CE%B5%CE%AF%CE%BB%CE%BF+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%91%CE%B9%CE%B3%CF%8D%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%85)*. Το έργο εγκαινιάστηκε επίσημα το 1971 και, όταν ολοκληρώθηκε, ήταν ένα από τα μεγαλύτερα έργα των ανθρώπων στην επιφάνεια της Γης. Έχει ύψος 111 μ. και μήκος 3.200 μ. και σχηματίζει μια τεράστια λίμνη, τη Νάσερ, το μήκος της οποίας είναι 500 χλμ., δηλαδή όση περίπου είναι η απόσταση από την Αθήνα έως τη Θεσσαλονίκη. Τα νερά της λίμνης μπορούν να ποτίσουν εκατομμύρια στρέμματα και ταυτόχρονα να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αρκετής για να φωτίσει ολόκληρη τη χώρα και να κινήσει εκατοντάδες εργοστάσια. Όλα αυτά ήταν ευχάριστα, όπως αποδείχθηκε όμως υπήρχαν και μερικά πολύ δυσάρεστα αποτελέσματα, τα οποία δεν ήταν δυνατό να προβλεφθούν λόγω των περιορισμένων οικολογικών γνώσεων της εποχής εκείνης.*

*Να τα πιο σημαντικά από αυτά:*

1. *Το κλίμα της Αιγύπτου είναι πολύ θερμό, με αποτέλεσμα μια τόσο μεγάλη λίμνη να έχει σημαντικές απώλειες νερού λόγω της εξάτμισης. Μεγάλες απώλειες έχουν και τα κανάλια που μεταφέρουν το νερό στις καλλιέργειες. Έτσι, ένα μεγάλο μέρος του νερού του Νείλου πάει χαμένο, χωρίς να ωφελήσει τους αγρότες.*
2. *Επί χιλιάδες χρόνια οι Αιγύπτιοι αγρότες δε χρειάζονταν λιπάσματα, γιατί τον ρόλο αυτόν τον έπαιζε η ιλύς (η λάσπη) του ποταμού. Τώρα όμως η λάσπη κατακρατείται στη λίμνη, η οποία γίνεται συνεχώς πιο ρηχή. Το αποτέλεσμα είναι ότι ένα μεγάλο μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγει η λίμνη ξοδεύεται για να λειτουργήσουν εργοστάσια παραγωγής λιπασμάτων, τα οποία δε χρειάζονταν προηγουμένως οι αγρότες.*
3. *Το γλυκό νερό του Νείλου που καταλήγει στη θάλασσα μειώθηκε, όπως άλλωστε και οι θρεπτικές ύλες που περιέχει. Οι συνέπειες είναι πολύ σοβαρές. Η περιοχή του Δέλτα γίνεται όλο και πιο αλμυρή λόγω της εισόδου του θαλάσσιου νερού στην ξηρά, ενώ τα ψάρια δε βρίσκουν πια αρκετό φαγητό για να τραφούν. Το αποτέλεσμα είναι ότι η αλιεία σαρδέλας στις εκβολές του Νείλου μειώθηκε κατά 90% μέσα σε τρεις δεκαετίες.*
4. *Κάτι που δεν ήξεραν οι Αιγύπτιοι ήταν ότι οι πλημμύρες του Νείλου παρέσερναν και απομάκρυναν τα περισσότερα σαλιγκάρια της περιοχής, μέσα στα οποία ζει ένα επικίνδυνο παράσιτο, ικανό να προκαλέσει μια θανατηφόρα ασθένεια στους ανθρώπους. Η λίμνη τώρα κατακρατεί τα σαλιγκάρια, με συνέπεια την έξαρση της ασθένειας στην περιοχή της.*

*Είναι δύσκολο να πει κανείς με βεβαιότητα αν η Αίγυπτος θα ήταν καλύτερα χωρίς το φράγμα του Ασουάν. Το μόνο βέβαιο είναι ότι οι άνθρωποι είναι δύσκολο να προβλέψουν με ακρίβεια τις συνέπειες των επεμβάσεών τους στο φυσικό περιβάλλον».*

Θόδωρος Τσουνάκος (2007),  
φυσιογνώστης – γεωγράφος

**Συζητήστε** στην **ομάδα** σας τις επιπτώσεις της κατασκευής του φράγματος στο περιβάλλον και στον ίδιο τον άνθρωπο και ετοιμαστείτε να **συζητήσετε** στην **τάξη**

α) τις επιπτώσεις που έχει η συγκεκριμένη παρέμβαση των Αιγυπτίων στο φυσικό περιβάλλον (Νείλο) αλλά και ως συνέπεια, την επίδραση (αλληλεπίδραση) του φυσικού περιβάλλοντος (Νείλου) στους ανθρώπους και

β) το πόσο σημαντικό είναι να αναλογιζόμαστε τις επιπτώσεις από τις όποιες παρεμβάσεις μας στο φυσικό περιβάλλον πριν τις αποφασίσουμε.

**Συζητήστε** τις απόψεις σας στη τάξη