**Εργαστήριο 5: «Πλοηγώντας στη θάλασσα: Πως να διαβάζουμε τους ναυτικούς χάρτες»**

**Οδηγός εκπαιδευτικού**

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες   
  
📌Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα 5ου εργαστηρίου:

Έπειτα από την ολοκλήρωση του εργαστηρίου, οι μαθητές/τριες θα είναι σε θέση να:

- διατυπώνουν τι είναι οι ναυτικοί χάρτες και να επιχειρηματολογούν για την χρησιμότητά τους,

- λαμβάνουν αποφάσεις για μια απλή ασφαλή πορεία ενός πλοίου αποφεύγοντας κινδύνους όπως ρηχά νερά και υφάλους,

- αιτιολογούν και να διακρίνουν σε αφηγήσεις τη σημασία της σωστής πλοήγησης για την ασφάλεια στη θάλασσα.

**Δραστηριότητα 1: Εισαγωγή και σύνδεση με το προηγούμενο εργαστήριο (5λ)**

**Ο/Η εκπαιδευτικός εισάγει τους/τις μαθητές/τριες στο νέο εργαστήριο, αφού πραγματοποιήσει σύνδεση με το προηγούμενο και αναφέροντας ότι θα γίνουν για λίγο «μικροί Ναυτικοί» που σχεδιάζουν ταξίδια.**

Ενδεικτικό εισαγωγικό κείμενο:

*Έχετε ποτέ σκεφτεί πώς οι ναυτικοί βρίσκουν τον δρόμο τους στη θάλασσα; Στην στεριά έχουμε δρόμους, πινακίδες και φανάρια, αλλά στη θάλασσα...τίποτα από αυτά!*

*🔎 Τότε πώς ξέρουν πού να πάνε;*

*Οι ναυτικοί χρησιμοποιούν ειδικούς ναυτικούς χάρτες! Αυτοί είναι σαν «χάρτες θησαυρού» 🏴‍☠️, που δείχνουν πού είναι τα νησιά, τα βάθη της θάλασσας, οι φάροι και τα επικίνδυνα σημεία, όπως τα βράχια και οι ύφαλοι.*

*📜 Με τι θα ασχοληθούμε λοιπόν σήμερα;  
✔️ Τι είναι ένας ναυτικός χάρτης και πώς διαβάζεται.  
✔️ Τι σημαίνουν τα σύμβολα που βλέπουμε πάνω του.  
✔️ Ποια όργανα χρησιμοποιούν οι ναυτικοί στο καράβι.  
✔️ Πώς να χαράξουμε μία ασφαλή διαδρομή για ένα πλοίο!*

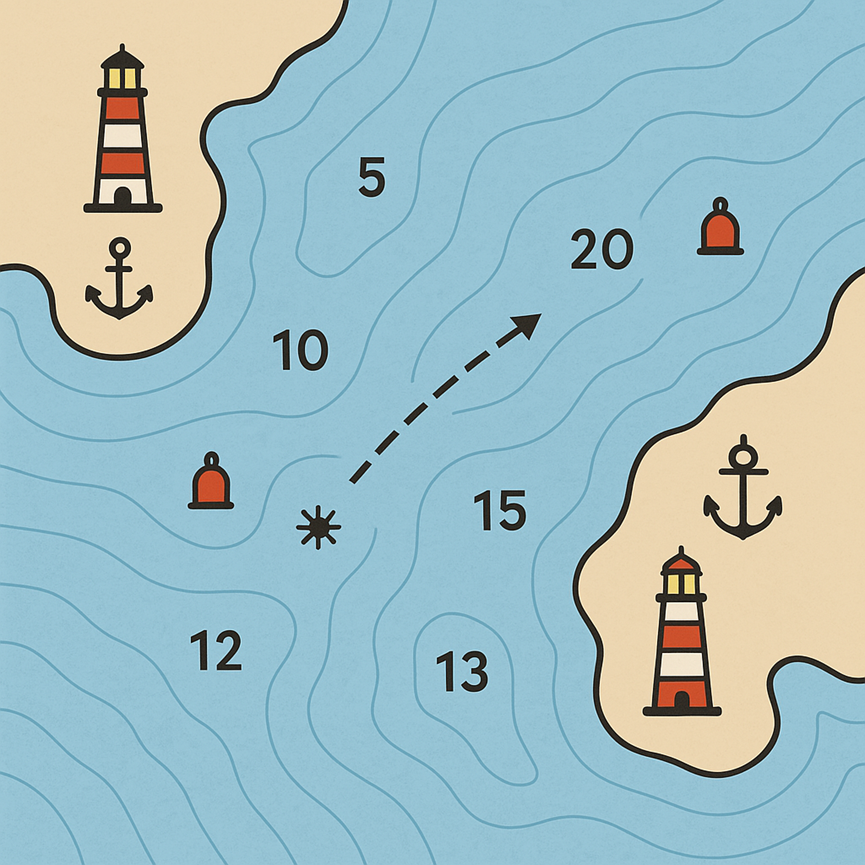
*🚀 Ετοιμαστείτε λοιπόν για μία θαλάσσια περιπέτεια! Θα γίνουμε αληθινοί πλοηγοί, θα ανακαλύψουμε πώς οι καπετάνιοι/ισσες σχεδιάζουν τα ναυτικά ταξίδια τους και θα δοκιμάσουμε τις γνώσεις μας σε έναν ναυτικό χάρτη!*

**Δραστηριότητα 2: Εισαγωγή στους ναυτικούς χάρτες** **(40λ)**

2.1 Ο/Η εκπαιδευτικός αξιοποιεί την τεχνική του καταιγισμού ιδεών για να διατυπώσουν οι μαθητές/τριες ομαδικά προτάσεις για την ερμηνεία των συμβόλων ενός (1) ναυτικού χάρτη (20λ).

- Ο/Η εκπαιδευτικός ρωτάει τους/τις μαθητές/τριες: «Πώς βρίσκουμε τον δρόμο μας στην στεριά; Και στην θάλασσα;» και καταγράφει τις απαντήσεις τους στον πίνακα.

- Στη συνέχεια, δείχνει/μοιράζει τον παρακάτω ναυτικό χάρτη του φύλλου εργασίας 2.1. και ζητάει από τους/τις μαθητές/τριες να εντοπίσουν τι δείχνει.



Σύντομες πληροφορίες για αξιοποίηση στο εργαστήριο

**Ναυτικοί χάρτες**

🗺️ Ίσως το σπουδαιότερο ναυτικό όργανο!

Οι ναυτικοί χάρτες είναι ειδικοί χάρτες που δείχνουν:  
✅ Την στεριά και την θάλασσα.  
✅ Τα βάθη της θάλασσας (ποια σημεία είναι βαθιά και ποια ρηχά).  
✅Τους φάρους, τις σημαδούρες και άλλα σημεία βοήθειας.  
✅ Τους κρυμμένους κινδύνους, όπως τους βράχους κάτω από το νερό, τους γνωστούς ύφαλους.  
✅ Τα θαλάσσια ρεύματα (που μπορεί να σπρώξουν ένα πλοίο μακριά από την πορεία του).

**Πως οι παλιοί ναυτικοί έβρισκαν τον δρόμο με τα άστρα⭐**

Πριν το GPS, οι ναυτικοί δεν είχαν ούτε κινητό, ούτε δορυφόρους.

Και όμως… ταξίδευαν σε μεγάλες θάλασσες και **δεν χάνονταν!**

Πώς τα κατάφερναν;

**Κοίταζαν τον ουρανό!**

Τα αστέρια ήταν οι «φωτεινοί φίλοι» τους. Το κάθε άστρο τούς έδειχνε έναν δρόμο.

**⭐Ο Πολικός Αστέρας**

Στο Βόρειο Ημισφαίριο, οι ναυτικοί **κοίταζαν πάντα τον Πολικό Αστέρα**. Είναι ένα μικρό, φωτεινό αστέρι που **μένει σταθερό** και δείχνει πάντα τον **Βορρά**. «Αν βλέπω τον Πολικό Αστέρα, ξέρω πού είναι ο Βορράς», έλεγαν οι παλιοί/ές καπετάνιοι/ισσες.

**✨Ο Σταυρός του Νότου**

Στο Νότιο Ημισφαίριο, που δεν φαίνεται ο Πολικός Αστέρας, οι ναυτικοί **κοίταζαν τον Σταυρό του Νότου** – έναν σχηματισμό άστρων που **δείχνει τον Νότο**. «Ο ουρανός μάς οδηγεί, αρκεί να τον κοιτάς με προσοχή», έλεγαν.

**Έτσι προσανατολίζονταν:**

τη νύχτα, **με τα άστρα**

την ημέρα, **με τον ήλιο και την πυξίδα**

και πάντοτε με **προσοχή, εμπειρία και παρατήρηση.**

**Τα αστέρια ήταν η πρώτη «πυξίδα» των ανθρώπων.**  
Και ακόμα και σήμερα, οι ναυτικοί τα σέβονται και τα αγαπούν.

2.2. Αναγνώριση συμβόλων (20λ)

Ο/Η εκπαιδευτικός δείχνει τα βασικά σύμβολα ενός χάρτη (φάρους, βάθη, σημαδούρες, αγκυροβόλια) και ζητάει από τα παιδιά να σημειώσουν στο φύλλο εργασίας 2.1. την ερμηνεία των συμβόλων.



Σύντομες πληροφορίες για αξιοποίηση στο εργαστήριο

**Βασικά σύμβολα των ναυτικών χαρτών 🚢**

**⚓ Άγκυρα**= Σημαίνει ότι το πλοίο μπορεί να σταματήσει εκεί (σημείο αγκυροβόλησης).

**⛴️ Λιμάνι**= Εκεί που τα πλοία δένουν, φορτώνουν και ξεφορτώνουν.

**🌀 Ρεύμα ή κατεύθυνση νερού**= Δείχνει προς τα πού πάει το νερό (π.χ. ρεύμα ή ποτάμι που καταλήγει στη θάλασσα).

● **Βυθός – Πόσο βαθιά είναι η θάλασσα**= Μικροί αριθμοί που δείχνουν πόσα μέτρα βάθος έχει η θάλασσα στο συγκεκριμένο σημείο (π.χ. πέντε [5], είκοσι [20], πενήντα [50]).

**✴️ Φάρος**= Ένα φως που βοηθά τα πλοία την νύχτα να μη χαθούν ή χτυπήσουν.

**❗Εμπόδιο στον βυθό**= Δείχνει ότι υπάρχει κάτι κάτω από το νερό (π.χ. ένας βράχος) που πρέπει να προσέξει το πλοίο.

**→ Βέλη κατεύθυνσης**= Δείχνουν την σωστή πορεία για το πλοίο.

**Τι είναι η κλίμακα σε έναν ναυτικό χάρτη;** 📏

Η κλίμακα είναι ένα μέτρο μαγικό που δείχνει πόσο μικρή είναι η θάλασσα πάνω στον χάρτη σε σχέση με την πραγματική θάλασσα!

⚓ **Πώς δουλεύει η κλίμακα;**

Αν σε έναν χάρτη γράφει:

🔹 Κλίμακα 1 : 200.000  
Αυτό σημαίνει:  
👉Ένα (1) εκατοστό στον χάρτη = Διακόσιες χιλιάδες (200.000) εκατοστά στην πραγματικότητα.  
🟰 Δηλαδή περίπου δύο (2) χιλιόμετρα! αφού το ένα (1) χιλιόμετρο είναι χίλια (1000) μέτρα, δηλαδή εκατό χιλιάδες (100.000) εκατοστά!



✅ Τι μπορούμε να επισημάνουμε στα παιδιά:

Ότι οι ναυτικοί δεν βλέπουν αποστάσεις όπως εμείς στον δρόμο.

Ότι κάθε χάρτης γράφει την δική του κλίμακα.

Ότι η κλίμακα τούς/τις βοηθά να ξέρουν πόσο μακριά πρέπει να ταξιδέψουν.

**Δραστηριότητα 3: Τα ναυτικά όργανα (45λ)**

3.1. Εργασία σε ομάδες (20λ)

-Ο/Η εκπαιδευτικός χωρίζει τους/τις μαθητές/τριες σε ομάδες και μοιράζει τα φύλλα εργασίας 3.1 με τα ναυτικά όργανα. Ζητάει από τις ομάδες να γράψουν στο φύλλο ποιο είναι το ναυτικό όργανο και σε τι χρησιμεύει. Στη συνέχεια, οι μαθητές/τριες παρουσιάσουν στην τάξη τις πληροφορίες που συνέλεξαν, ενώ ο/η εκπαιδευτικός συμπληρώνει τις πληροφορίες που κρίνει χρήσιμες.

Σύντομες πληροφορίες για αξιοποίηση στο εργαστήριο

**Τα ναυτικά όργανα**

Οι ναυτικοί χρησιμοποιούν πολλά ναυτικά όργανα που τους βοηθούν να προσανατολίζονται στην θάλασσα και να φτάνουν με ασφάλεια στον προορισμό τους.

**1. Πυξίδα 🧭**

Το πιο γνωστό ναυτικό όργανο είναι η πυξίδα, η οποία δείχνει πάντα τον Βορρά και βοηθά τους ναυτικούς να ξέρουν προς τα πού πάνε.

**2. Ναυτικός χάρτης** 🗺️

Το πιο σπουδαίο ναυτικό όργανο! Δείχνει πού είναι η ξηρά, τα νησιά, το βάθος του βυθού, οι φάροι, τα εμπόδια και τα λιμάνια.

**3. Διόπτρα / Εξάντας 🔭**

Οι παλιοί ναυτικοί τη χρησιμοποιούσαν για να κοιτάξουν τον ήλιο και τα αστέρια και να βρουν πού βρίσκονται.

Ήταν σαν «τηλεσκόπιο που τους έδειχνε το σημείο τους πάνω στη Γη!».

**4. Κιάλια 👀**

Βοηθούν τον/την καπετάνιο/ισσα να βλέπει μακριά, αν υπάρχει νησί, άλλο πλοίο ή εμπόδιο. Είναι δηλαδή «τα μάτια του/της καπετάνιου/ισσας από μακριά!».

**5. Βυθόμετρο 📡**

Μετράει πόσο βαθιά είναι η θάλασσα κάτω από το πλοίο.

Αυτό το όργανο είναι «Σαν ραντάρ που κοιτάει κάτω από το νερό!»

**6. Ασύρματος (VHF) 📻**

Ο τρόπος που μιλούν τα πλοία με άλλα πλοία ή με το λιμάνι, δηλαδή είναι «το τηλέφωνο των πλοίων»!

**7. GPS ( Global Positioning System) 📍**

Το GPS είναι ένα ειδικό «μάτι» που δείχνει στο πλοίο που βρίσκεται πάνω στη Γη. Το χρησιμοποιούν όλοι οι ναυτικοί για να μην χάνονται στη θάλασσα. Το GPS δουλεύει με δορυφόρους που πετούν ψηλά στον ουρανό και στέλνουν σήμα στο πλοίο. Είναι σαν να λέει στο πλοίο : «Είσαι εδώ, στο μέσο της θάλασσας, κοντά στο νησί»!

**8.Οι Δορυφόροι – Οι Φύλακες των Πλοίων από τον Ουρανό!** 🛰️🚢

Στο παρελθόν, αλλά ακόμα και σήμερα, τα πλοία που ταξίδευαν μακριά δεν είχαν πάντα σήμα στο μέσο των ωκεανών! Οι ναυτικοί πολλές φορές δεν μπορούσαν να μιλήσουν με τη στεριά, ούτε να ξέρουν ακριβώς πού βρίσκονται.

Αλλά τώρα, χάρη στους δορυφόρους της Starlink οι οποίοι

✅ δίνουν σταθερό και γρήγορο ίντερνετ, για να επικοινωνούν οι ναυτικοί με τους/τις φίλους/ες και τις οικογένειές τους,   
✅ βοηθούν τους/τις καπετάνιους/ισσες να βλέπουν πού βρίσκονται ακριβώς,  
✅ επιτρέπουν στα πλοία να λαμβάνουν πληροφορίες για τον καιρό και να αποφεύγουν έκτακτους κινδύνους,  
✅ επιτρέπουν στα πλοία να ζητήσουν βοήθεια άμεσα, αν κάτι πάει στραβά.

Ως εκ τούτου,

- οι ναυτικοί αισθάνονται πιο ασφαλείς,

- μπορούν να μιλήσουν με τις οικογένειές τους ανά πάσα στιγμή,

- και το ταξίδι γίνεται πιο σίγουρο, πιο ξεκούραστο και φυσικά πιο ασφαλές!

Οι δορυφόροι είναι σαν φύλακες από τον ουρανό. Βοηθούν τα πλοία να μην χαθούν, να μην φοβούνται και να φτάνουν πάντα στον προορισμό τους!

3.2. Μελέτες περιπτώσεων – Σχεδίασε την Διαδρομή σου! (25λ)

📍 Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες και ο/η εκπαιδευτικός τους δίνει έναν χάρτη ανά ομάδα από το φύλλο εργασίας 3.2.:  
*«Είσαι καπετάνιος/ισσα! Πρέπει να ταξιδέψεις από το σημείο Α στο σημείο Β. Σχεδίασε την ασφαλέστερη διαδρομή, αποφεύγοντας τα ρηχά νερά και τους βράχους!»*  
✅Χρησιμοποίησε χάρακα για την απόσταση.  
✅Χρησιμοποίησε μοιρογνωμόνιο για να βρεις την κατεύθυνση.  
✅Βεβαιώσου ότι η διαδρομή είναι ασφαλής

* Οι ομάδες παρουσιάζουν στην τάξη τις διαδρομές τους.

Τέλος, ο/η εκπαιδευτικός βοηθάει τους/τις μαθητές/τριες να χαράξουν πορείες αποφεύγοντας εμπόδια παρουσιάζοντας το παρακάτω βίντεο.

Σύντομες πληροφορίες για αξιοποίηση στο εργαστήριο

<https://www.youtube.com/watch?v=P2zzvJ6xnpE>

**Πώς να χαράξουμε μια πορεία στη θάλασσα 🧭**

Όταν οι καπετάνιοι/ισσες σχεδιάζουν ένα ταξίδι, πρέπει να ξέρουν:  
1️. από πού ξεκινούν και πού θέλουν να πάνε,  
2️. πώς να μετρήσουν την απόσταση στον χάρτη,  
3️. αν υπάρχουν εμπόδια στον δρόμο τους, όπως βράχια ή ρηχά νερά.

Όπως είπαμε πάνω στον χάρτη υπάρχουν αριθμοί, οι οποίοι δείχνουν το βάθος της θάλασσας! Εάν πάνω στον χάρτη υπάρχει ο αριθμός τρία (3), αυτό σημαίνει ότι εκεί τα νερά είναι ρηχά, είναι μόλις τρία (3) μέτρα και πρέπει να τα αποφύγουμε!

**Επέκταση εργαστηρίου**

1. Παιχνίδι ρόλων – Χρησιμοποιώ τα ναυτικά όργανα.

Αξιοποιήστε τα φύλλα εργασίας της δραστηριότητας 3.1 για να δημιουργήσετε «σταθμούς» ναυτικών οργάνων. Ζητήστε από τα παιδιά στις ομάδες που έχουν δημιουργηθεί να δημιουργήσουν ένα μικρό σενάριο ταξιδιού και να «παίξουν» τον ρόλο του/της καπετάνιου/ισσας ή του ναύτη και να χρησιμοποιήσουν τα ναυτικά όργανα.

Ενδεικτικά στοιχεία του σεναρίου θα μπορούσαν να είναι:

* ο τύπος του πλοίου (π.χ. κρουαζιερόπλοιο),
* το λιμάνι αναχώρησης και το λιμάνι προορισμού,
* οι δυσκολίες στην διαδρομή (π.χ. πολλοί ενδιάμεσοι προορισμοί)
* οι καιρικές συνθήκες,
* ένα έκτακτο γεγονός στο πλοίο (π.χ. αλλαγή στην πορεία) κλπ.

Ζητήστε από τις ομάδες να παρουσιάσουν τα σενάριά τους στην τάξη.

2. Παιχνίδι ερωτήσεων – «Πλοήγηση στη άλασσα».

Τα παιδιά απαντούν στις ερωτήσεις του σχετικού φύλλου εργασίας:

👉 Ερώτηση 1: Τι μάς δείχνουν οι αριθμοί στους ναυτικούς χάρτες;  
α) Τη θερμοκρασία του νερού  
β) Το βάθος της θάλασσας

γ) Την ταχύτητα του ανέμου

**(**Σωστή απάντηση**:** β)

👉 Ερώτηση 2: Ποιος βοηθά τα πλοία την νύχτα;  
α) Ένας φάρος  
β) Ένα ψάρι  
γ) Ένα πειρατικό πλοίο

(Σωστή απάντηση**:** α)

👉 Ερώτηση 3: Ποιος δείχνει τον Βορρά την νύχτα;  
α) Ο Ήλιος  
β) Ο Πολικός Αστέρας  
γ) Το GPS

(Σωστή απάντηση: β)

👉 Ερώτηση 4: Γιατί είναι σημαντικό να αποφεύγουμε τα ρηχά νερά;

α) Γιατί το πλοίο μπορεί να κολλήσει   
β) Γιατί έχει πολλά ψάρια  
γ) Γιατί είναι πιο κρύο το νερό

(Σωστή απάντηση**:** α)

👉 Ερώτηση 5: Πώς μπορούμε να βρούμε την σωστή κατεύθυνση στην θάλασσα;

α) Κοιτάζοντας τον ήλιο  
β) Χρησιμοποιώντας την πυξίδα και τον χάρτη   
γ) Ρωτώντας ένα άλλο πλοίο  
(Σωστή απάντηση**:** β)

👉 Ερώτηση 6: Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ είναι σύμβολο σε ναυτικό χάρτη;

α) Φάρος

β) Σημαδούρα  
γ) Δρόμος   
(Σωστή απάντηση**:** γ)

👉 Ερώτηση 7: Ποιο ναυτικό όργανο δείχνει προς τα πού πάει το πλοίο;  
α) Η πυξίδα  
β) Τα κιάλια  
γ) Ο ασύρματος

(Σωστή απάντηση: α)

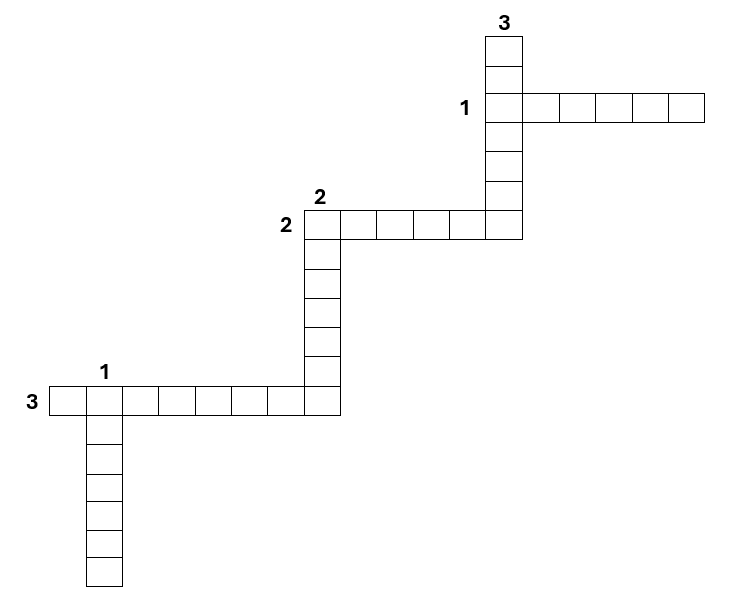
👉 Ερώτηση 8: Τι δείχνει η κλίμακα σε έναν χάρτη;  
α) Πόσα κιλά έχει το πλοίο  
β) Πόσα αστέρια έχει ο ουρανός  
γ) Πόση είναι η πραγματική απόσταση

(Σωστή απάντηση: γ)

👉 Ερώτηση 9: Ποιος βοηθά τα πλοία να δουν μακριά;  
α) Το βυθόμετρο  
β) Τα κιάλια  
γ) Η άγκυρα

(Σωστή απάντηση: β)

3. Ναυτικό Σταυρόλεξο

****

**Οριζόντια**

1. Μυτερός βράχος κάτω από την θάλασσα, επικίνδυνος για τα πλοία.
2. Με αυτό βρίσκουμε τον προσανατολισμό μας.
3. Ο χάρτης αυτός μάς βοηθάει στην ναυσιπλοΐα.

**Κάθετα**

1. Οι παλιοί ναυτικοί τα χρησιμοποιούσαν για τον προσανατολισμό τους.
2. Αυτός ο αστέρας δείχνει πάντα τον Βορρά.
3. Κινήσεις του νερού στην θάλασσα που επηρεάζουν την πορεία των πλοίων.

**Λύσεις σταυρόλεξου**

Οριζόντια

1. Ύφαλος
2. Πυξίδα
3. Ναυτικός

Κάθετα

1. Αστέρια
2. Πολικός
3. Ρεύματα

4. Ζητήστε από τους/τις μαθητές/τριες να σχεδιάσουν τον δικό τους μικρό ναυτικό χάρτη!