



1. Τίτλος προγράμματος κατάρτισης:

Υπολογιστική σκέψη, κατασκευαστική θεωρία μάθησης και παιδαγωγικός σχεδιασμός

11

2. Διάρκεια κατάρτισης (ώρες): 25

3. Στόχοι:

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος οι καταρτιζόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση να

**Στόχοι κατάρτισης σε επίπεδο γνώσεων:**

Να περιγράφουν το ρόλο της υπολογιστικής σκέψης στην προώθηση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και της καινοτομίας.

Να απαριθμούν τις προκλήσεις και τις πιθανές λύσεις όπου η υπολογιστική σκέψη μπορεί να εφαρμοστεί για την ενίσχυση του ωκεάνιου αλφαριθμητισμού.

Να αναφέρουν μεθόδους εντοπισμού προτύπων και ανωμαλιών σε ωκεάνια δεδομένα με χρήση υπολογιστικής σκέψης.

Να συσχετίζουν την έννοια της αφαίρεσης με την εξαγωγή βασικών πληροφοριών από δεδομένα που σχετίζονται με τους ωκεανούς.

Να ταξινομήσουν τις βασικές αρχές της κατασκευαστικής θεωρίας μάθησης και την εφαρμογή της στην εκπαίδευση για τους ωκεανούς.

Να διακρίνουν μεταξύ των βασισμένων σε έργα και των παραδοσιακών μεθόδων ωκεάνιας εκπαίδευσης με χρήση εποικοδομητικών προσεγγίσεων.

Να κατηγοριοποιούν τα οφέλη από την ενσωμάτωση της κατασκευαστικής θεωρίας μάθησης στην εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική.

Να συσχετίσουν τις αρχές του παιδαγωγικού σχεδιασμού με αποτελεσματικές στρατηγικές διδασκαλίας στην ωκεάνια παιδεία και τη θαλάσσια ρομποτική.

**Στόχοι κατάρτισης σε επίπεδο δεξιοτήτων:**

Ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργατικής επίλυσης προβλημάτων μέσω της υπολογιστικής σκέψης σε προκλήσεις που σχετίζονται με τον ωκεανό.

Να εξηγούν τη διαδικασία εντοπισμού και διόρθωσης λαθών στον προγραμματισμό θαλάσσιων ρομπότ.

Επίδειξη υπολογιστικής δημιουργικότητας, προτείνοντας καινοτόμες λύσεις σε προκλήσεις στην εξερεύνηση των ωκεανών.

Να επιλέγουν τις κατάλληλες εποικοδομητικές αρχές για το σχεδιασμό διαδραστικών δραστηριοτήτων για τη θαλάσσια μάθηση.

Να αιτιολογούν την επιλογή προσεγγίσεων βασισμένων σε έργα στην ωκεάνια εκπαίδευση.

Να τεκμηριώνουν τα αποτελέσματα των εποικοδομητικών μαθησιακών εμπειριών μέσω πρακτικού υλικού με θαλάσσιο θέμα.

Να οργανώνουν συνεργατικές δραστηριότητες για τη δημιουργία εκπαιδευτικών πόρων σχετικών με θαλάσσια θέματα.

Να αναπτύσσουν έργα θαλάσσιων ρομπότ με βάση τις αρχές της κατασκευαστικής θεωρίας μάθησης, προωθώντας τη δημιουργικότητα και τη συνεργασία.

**Στόχοι κατάρτισης σε επίπεδο στάσεων:**

Να αιτιολογούν τη σημασία της ενσωμάτωσης της υπολογιστικής σκέψης, της κατασκευαστικής θεωρίας μάθησης και του παιδαγωγικού σχεδιασμού για την εκπαίδευση με επίκεντρο το μέλλον.

Να υπερασπιστούν το ρόλο της υπολογιστικής σκέψης στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που σχετίζονται με

τον ωκεάνιο γραμματισμό και τη θαλάσσια τεχνολογία.  
 Να αντιπαραβάλλουν τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας με τις εποικοδομιστικές προσεγγίσεις, τονίζοντας τα οφέλη της πρακτικής μάθησης.  
 Να κριτικάρουν την εφαρμογή της κατασκευαστικής θεωρίας μάθησης στο πλαίσιο της θαλάσσιας ρομποτικής, εντοπίζοντας τα δυνατά σημεία και τους τομείς που χρήζουν βελτίωσης.  
 Συμμετέχουν με ενθουσιασμό στο σχεδιασμό παιδαγωγικών στρατηγικών που ευθυγραμμίζονται με τους στόχους της ωκεάνιας παιδείας και της θαλάσσιας ρομποτικής.  
 Συμμετέχουν σε συνεργατικά έργα, επιδεικνύοντας αποτελεσματικές δεξιότητες ομαδικής εργασίας και επικοινωνίας.  
 Να αιτιολογούν την ενσωμάτωση της τεχνολογίας και των εργαλείων ρομποτικής στην ωκεάνια εκπαίδευση για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

#### 4. Περιεχόμενο κατάρτισης:

A/A Ενότητας	ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΕΝΟΤΗΤΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΩΡΕΣ)
Ενότητα 1	<p><b>Εισαγωγή στην υπολογιστική σκέψη και τον ωκεάνιο γραμματισμό</b></p> <p>Επισκόπηση της υπολογιστικής σκέψης: Ο ρόλος της στην επίλυση προβλημάτων και την καινοτομία.          Υπολογιστική σκέψη εφαρμοσμένη στον ωκεάνιο γραμματισμό: Εντοπισμός προκλήσεων και λύσεων.          Αποσύνθεση των ζητημάτων που σχετίζονται με τους ωκεανούς: Αποσύνθεση πολύπλοκων θαλάσσιων προβλημάτων.          Αναγνώριση προτύπων σε ωκεάνια δεδομένα: Εντοπισμός τάσεων και ανωμαλιών.          Αφαίρεση σε θαλάσσια περιβάλλοντα: Εξαγωγή βασικών πληροφοριών από ωκεάνια δεδομένα.          Πρακτική δραστηριότητα: Συνεργατική ανάλυση προκλήσεων που σχετίζονται με τον ωκεανό με χρήση υπολογιστικής σκέψης.</p>	5
Ενότητα 2	<p><b>Υπολογιστική σκέψη για την εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική</b></p> <p>Ενσωμάτωση της υπολογιστικής σκέψης στην εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική: Ενίσχυση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων.          Αλγοριθμικός σχεδιασμός για θαλάσσια ρομπότ: Ανάπτυξη οδηγιών βήμα προς βήμα για συγκεκριμένες εργασίες.          Εντοπισμός και διόρθωση σφαλμάτων στον προγραμματισμό.          Υπολογιστική δημιουργικότητα στην εξερεύνηση των ωκεανών: Δημιουργία καινοτόμων λύσεων με τη χρήση της τεχνολογίας.</p>	5
Ενότητα 3	<p><b>Εισαγωγή στον εποικοδομισμό και την ωκεάνια εκπαίδευση</b></p> <p>Κατανόηση του εποικοδομισμού και της συνάφειας του με την ωκεάνια παιδεία.          Η εποικοδομιστική μάθηση εφαρμοσμένη στα θαλάσσια οικοσυστήματα          Ωκεάνια εκπαίδευση βασισμένη σε έργα: Σχεδιασμός διαδραστικών δραστηριοτήτων για τη θαλάσσια μάθηση.          Πρακτική δραστηριότητα: Συνεργατική κατασκευή ενός εκπαιδευτικού υλικού με θαλάσσιο θέμα.</p>	5

Ενότητα 4	<p>Κατασκευαστικότητα στην εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική          Προώθηση της δημιουργικότητας και της συνεργασίας μέσω του εποικοδομισμού στην εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική.          Σχεδιασμός έργων θαλάσσιων ρομπότ: Εφαρμογή των αρχών του εποικοδομισμού για τη δημιουργία διαδραστικών μαθησιακών εμπειριών.          Αξιολόγηση εποικοδομιστικών μαθησιακών αποτελεσμάτων στο πλαίσιο της θαλάσσιας τεχνολογίας.          Ενσωμάτωση της θαλάσσιας επιστήμης και του εποικοδομισμού: Σύνδεση θαλάσσιων εννοιών με έργα ρομποτικής.          Ομαδική εργασία: Ανάπτυξη μιας δραστηριότητας θαλάσσιας ρομποτικής βασισμένης στον εποικοδομισμό.</p>	5
Ενότητα 5	<p>Παιδαγωγικός σχεδιασμός για τον ωκεάνιο γραμματισμό και την εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική          Αρχές παιδαγωγικού σχεδιασμού για τον ωκεάνιο γραμματισμό και την εκπαιδευτική θαλάσσια ρομποτική.          Ευθυγράμμιση των εκπαιδευτικών στόχων με τα μαθησιακά αποτελέσματα της ωκεάνιας παιδείας και της θαλάσσιας ρομποτικής.          Ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην ωκεάνια εκπαίδευση: Ενσωμάτωση της ρομποτικής και των εργαλείων κωδικοποίησης.          Στρατηγικές ενεργητικής μάθησης για θαλάσσιες έννοιες: Ενεργοποίηση των μαθητών μέσω συμμετοχικών μεθόδων.          Συνεργατικό έργο: Ανάπτυξη παιδαγωγικού σχεδιασμού για ένα μάθημα ρομποτικής με θέμα τον ωκεανό.</p>	5

#### 5. Πιστοποίηση της κατάρτισης:

Στους καταρτιζομένους που ολοκληρώνουν με επιτυχία το πρόγραμμα κατάρτισης, απονέμεται από την ΑνΑΔ πιστοποιητικό κατάρτισης στο οποίο αναγράφεται ο τίτλος του προγράμματος, η διάρκεια και οι ημερομηνίες εφαρμογής του. Για να απονεμηθεί πιστοποιητικό κατάρτισης, ο καταρτιζόμενος πρέπει να συμπληρώσει ποσοστό παρουσίας στο πρόγραμμα, τουλάχιστον εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%).