

Φυσικό περιβάλλον

Είναι η γη (έδαφος, υπέδαφος, δάση...), τα νερά (θάλασσες, λίμνες, ποτάμια...), το κλίμα και γενικά η ατμόσφαιρα μέσα στην οποία ζει και κινείται ο άνθρωπος.

Το φυσικό περιβάλλον έχει μεγάλη σημασία για την επιβίωση και ανάπτυξη του ανθρώπου. Γι' αυτό επιδρά στη σωματική, πνευματική και ψυχική διάπλαση του ανθρώπου και συντελεί στη διαμόρφωση της προσωπικότητάς του.

Οικολογία

Η οικολογία είναι κλάδος των φυσικών επιστημών και, συγκεκριμένα, της βιολογίας. Μελετά το μέγεθος και τη διάδοση των ζωντανών οργανισμών, την αλληλεπίδραση τους με το περιβάλλον καθώς και τον ρόλο της βιοποικιλότητας στην οικολογική λειτουργία. Ως επιστήμη συνδέεται στενά με τη γενετική και την εξελικτική βιολογία.

Οι επιδράσεις του φυσικού περιβάλλοντος

Η σχέση του ανθρώπου με τη φύση είναι ακατάλυτη, αδιάρρηκτη. Οι τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας υπόκεινται σε εξάρτηση από την επίδραση του φυσικού περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα:

Βιολογικός τομέας

Η σωματική υγεία εξαρτάται απόλυτα από το φυσικό περιβάλλον και από τη σχέση που αναπτύσσει ο άνθρωπος με αυτό. Ειδικότερα, η φύση είναι ο χώρος φιλοξενίας κάθε έμβιου όντος και προσφέρει τις συνθήκες που του εξασφαλίζουν την επιβίωσή του. Ζούμε με τον αέρα που αναπνέουμε, με το νερό, με τις τροφές που προέρχονται από τη φύση. Καθαρό περιβάλλον, καθαρή ατμόσφαιρα, καθαρό έδαφος, υπέδαφος και υδροφόροι ορίζοντες διασφαλίζουν τη σωματική υγεία και βοηθούν τον ανθρώπινο οργανισμό να αντεπεξέρχεται στις δύσκολες συνθήκες της καθημερινότητας, κυρίως όπως αυτές διαμορφώνονται στο πλαίσιο της ζωής στις μεγαλουπόλεις.

Ψυχικός – συναισθηματικός

Η επαφή με τη φύση και τα ερεθίσματα που προσφέρει επιδρούν καθοριστικά στον ψυχισμό του ανθρώπου και βοηθούν στη διατήρηση της ψυχολογικής ισορροπίας. Ο καθαρός αέρας, τα χρώματα, οι ήχοι της φύσης, η αρμονική συνύπαρξη των στοιχείων που

την συναπαρτίζουν αποπνέουν γαλήνη και προσφέρουν ηρεμία και ψυχική χαλάρωση. Ιδιαίτερα σήμερα, που η ποιότητα ζωής είναι υποβαθμισμένη, κρίνεται επιβεβλημένη η επανασύνδεση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον προκειμένου να καταστεί ικανός να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της σύγχρονης ζωής, να δώσει λύση στα προβλήματα που τον ταλανίζουν, να αποσυμπιεστεί και να βγει από το αδιέξοδο που βιώνει. Άλλωστε, η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό τον χαρακτήρα του ανθρώπου.

Πνευματικός τομέας

Η φύση με τη λειτουργία και την οργάνωση που τη διέπει δίνει το έναυσμα για την καλλιέργεια του φιλοπερίεργου πνεύματος που προωθεί τον προβληματισμό, την ερευνητική διάθεση, τη γνώση, τη σύνθετη σκέψη που επιτρέπει τον εντοπισμό των αιτιών σχέσεων που συνδέουν τα φαινόμενα. Άλλωστε, το περιβάλλον αποτέλεσε εφάπτηρο για την ανάπτυξη των φυσικών και των θεωρητικών επιστημών από την αρχαία ακόμη εποχή.

Πολιτιστικός τομέας

Η αξιολογή πολιτιστική παραγωγή βρίσκεται σε συνάρτηση με την υγιή σχέση που αναπτύσσει ο άνθρωπος με το περιβάλλον του. Κι αυτό συμβαίνει γιατί το φυσικό περιβάλλον, που επιδρά ποικιλοτρόπως στον ανθρώπινο ψυχισμό, αποτελεί πηγή έμπνευσης, καλλιεργεί την καλαισθησία και προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας έργων υψηλής αισθητικής αξίας προάγοντας έτσι το πνευματικό επίπεδο της κοινωνίας.

Κοινωνικός τομέας

Προϋπόθεση για την ανάπτυξη υγιών κοινωνικών σχέσεων είναι η ψυχική και πνευματική υγεία. Η προσφορά της φύσης στους παραπάνω τομείς, όπως προαναφέρθηκε, είναι ζωτικής σημασίας. Υπάρχει λοιπόν αιτιώδης σχέση μεταξύ της φύσης και της ομαλής κοινωνικής συμβίωσης. Η κατανόηση, η συνεργασία, η διαλλακτικότητα, ο σεβασμός που συνεχούν την ανθρώπινη κοινωνία εκπορεύονται κυρίως από την ψυχική ισορροπία των ατόμων. Η φύση, που λειτουργεί καταλυτικά στον ανθρώπινο ψυχισμό, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εύρυθμη κοινωνική συμβίωση. Επιπλέον, λειτουργεί ως πρότυπο ευταξίας και διδάσκει την αξία της συνεργασίας και της αποδοχής των κανόνων ως προαπαιτούμενων για την ομαλή λειτουργία ενός συστήματος, όπως είναι και το κοινωνικό.

Οικονομικός τομέας

Σε επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης η επίδραση της φύσης είναι καθοριστική, αφού είναι η πηγή των πρώτων υλών για κάθε οικονομική δραστηριότητα. Η αξιοποίηση των φυσικών πόρων καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις ενεργειακές ανάγκες, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η ναυτιλία είναι από τους βασικούς κλάδους της σύγχρονης οικονομίας.

Αιτίες της καταστροφής του περιβάλλοντος

Η γη αντιμετωπιζόταν στο παρελθόν ως ανεξάντλητη πηγή πλούτου με απεριόριστους φυσικούς πόρους και δυνατότητα εξισορρόπησης των προβλημάτων που δημιουργούνται στο σύστημά της. Αυτή η αντίληψη καθόρισε το σύστημα αξιών των σύγχρονων κοινωνιών και οδήγησε την ανθρώπινη κοινωνία στην υιοθέτηση επιθετικής συμπεριφοράς απέναντι στο περιβάλλον. Συγκεκριμένα:

- ▶ Ο υπερκαταναλωτισμός ως αποτέλεσμα του οικονομικού ανταγωνισμού και η απληστία για την απόκτηση υλικών αγαθών μετέβαλαν τις προτεραιότητες του ανθρώπου, με αποτέλεσμα η αγάπη και ο σεβασμός για τη φύση να μην αποτελούν ύψιστη αξία. Ο άνθρωπος σήμερα επιδεικνύει αδιαφορία και αγνωμοσύνη απέναντι στη φύση επιτείνοντας την καταστροφή της. Γνώρισμα του σύγχρονου τρόπου ζωής και η αστυφιλία προκάλεσε ανεπανόρθωτες βλάβες στο περιβάλλον λόγω της άναρχης δόμησης, της αύξησης των απορριμάτων, της μόλυνσης στην ατμόσφαιρα εξαιτίας των μέσων μεταφοράς.
- ▶ Επιπλέον, η αύξηση της παραγωγής υλικών αγαθών, ως αποτέλεσμα της ανόδου του βιοτικού επιπέδου, σε συνδυασμό με την ανάγκη κάλυψης των υψηλών ενεργειακών αναγκών οδήγησαν αφενός στην εξάντληση των φυσικών πόρων, στην υπερεκμετάλλευση του υπεδάφους, τη ρύπανση αλλά και στη χρήση πηγών ενέργειας εξαιρετικά επιβλαβών για το περιβάλλον (π.χ. καύση άνθρακα και πετρελαίου, πυρηνικά ατυχήματα και δοκιμές που προκαλούν έκλυση ραδιενέργειας).
- ▶ Η βιομηχανική ανάπτυξη και κυρίως η μεγιστοποίηση του κέρδους με κάθε μέσο οδήγησαν στην υιοθέτηση ενός μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης, σε παγκόσμιο επίπεδο, που δεν είναι βιώσιμο. Πέρα από την κατασπατάληση των πρώτων υλών και την αδιαφορία για τη συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων, η ανήθικη συμπεριφορά εκδηλώνεται είτε με αποφυγή χρήσης αντιρρυπαντικής τεχνολογίας και καθαρισμού των λυμάτων από τις βιομηχανίες, είτε με παράνομη ταφή απορριμάτων που δηλητηριάζουν τη χλωρίδα και την πανίδα σε ακτίνα χιλιομέτρων και μολύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα. Επιπλέον, η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων, οι παράνομες γεωτρήσεις και η υπεράντληση νερού για τις γεωργικές καλλιέργειες, η παράνομη υλοτόμηση, η λαθροθηρία, η υπεραλίευση των θαλασσών και οι πυρκαγιές με στόχο την οικοπεδοποίηση είναι μερικά δείγματα της αδηφάγου μανίας του σύγχρονου κόσμου για πλουτισμό σε βάρος του οικοσυστήματος. Ο άνθρωπος έχει μεταβληθεί σε δυνάστη και εκμεταλλευτή της φύσης την οποία επιθυμεί να υποτάξει προκειμένου να επιτύχει την υλική ευμάρεια.
- ▶ Η απουσία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης διαιωνίζει την έλλειψη οικολογικής συνείδησης, αμβλύνει την ευαισθησία απέναντι στα προβλήματα του φυσικού περιβάλλοντος και επιτρέπει στον άνθρωπο να εφησυχάζει με τη σκέψη ότι η φύση είναι ικανή να αντιμετωπίσει τα προβλήματα που προκύπτουν, δίχως τη δική μας συνδρομή. Αυτή η στάση σε συνδυασμό με το ατομικιστικό πνεύμα της εποχής και την αδιαφορία απέναντι στα κοινά προβλήματα καθιστούν τον άνθρωπο έρμαιο των παθών του και εχθρό της φύσης.

- ▶ Η τεχνολογική και επιστημονική εξέλιξη τίθενται στην υπηρεσία του κέρδους προσφέροντας τεράστιες δυνατότητες στον άνθρωπο. Τα τεχνολογικά επιτεύγματα και οι επιστημονικές ανακαλύψεις χρησιμοποιούνται για την αποδοτικότερη εκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος απομυζώντας τις πρώτες ύλες και τους φυσικούς πόρους. Επίσης, η τεχνολογική ανάπτυξη ήταν και είναι προϋπόθεση για την βιομηχανική εξέλιξη, που αποτελεί βασικό παράγοντα καταστροφής του οικοσυστήματος.
- ▶ Σε πολιτικό επίπεδο διαπιστώνεται ολιγωρία στη λήψη σθεναρών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος. Η έλλειψη βούλησης για την ανάληψη του πολιτικού κόστους που θα προκύψει από τη σύγκρουση με οικονομικούς παράγοντες επιτείνει το πρόβλημα. Συχνά οι πολιτικοί συμμαχούν με τα ισχυρά ιδιωτικά συμφέροντα, με αποτέλεσμα να εισηγούνται νόμους και να προωθούν πολιτικές βλαπτικές για το περιβάλλον. Αν και είναι αναγκαίο το κράτος να λειτουργεί ως θεματοφύλακας του φυσικού αγαθού, ωστόσο παραβλέπει την προστασία του. Επιπλέον, αν ληφθεί υπόψη και ο αδυσώπητος οικονομικός και πολεμικός ανταγωνισμός σε διεθνές επίπεδο, καθίσταται σαφές γιατί οι αποφάσεις υπέρ της προστασίας του περιβάλλοντος παραμένουν ανεφάρμοστες.
- ▶ Η τουριστική ανάπτυξη που συντελείται χωρίς σεβασμό στη φύση, με γνώμονα την έλευση τουριστών και την αύξηση του κέρδους συνεπάγεται την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Τεράστια ξενοδοχειακά συγκροτήματα οικοδομούνται χωρίς καμιά μελέτη με αποτέλεσμα την αισθητική παραμόρφωση του τοπίου, ενώ απουσιάζει η πρόβλεψη για την αντιμετώπιση της ρύπανσης που σημειώνεται κατά τα διαστήματα της αυξημένης τουριστικής κίνησης. Επιπλέον, οι εμπρησμοί των δασικών εκτάσεων με στόχο την οικοπεδοποίηση και η οικοδόμηση των αιγιαλών καταδεικνύουν με τον πιο εναργή τρόπο την κακοποίηση που δέχεται το περιβάλλον λόγω της τουριστικής ανάπτυξης.

Μορφές της οικολογικής καταστροφής

Το οικολογικό πρόβλημα είναι πολύμορφο και μοιάζει ατέρμονο. Οι σοβαρότερες μορφές του οικολογικού αδιεξόδου είναι οι ακόλουθες:

- ▶ Ατμοσφαιρική ρύπανση
- ▶ Ρύπανση του εδάφους και του υπεδάφους
- ▶ Μόλυνση των υδάτων
- ▶ Εξάντληση των φυσικών πόρων
- ▶ Απώλεια της βιοποικιλότητας
- ▶ Όξινη βροχή
- ▶ Φαινόμενο του θερμοκηπίου
- ▶ Τρύπα του όζοντος
- ▶ Κλιματικές αλλαγές

Συνέπειες της καταστροφής του φυσικού περιβάλλοντος

Η ποιότητα ζωής του ανθρώπου και η υγίης εξέλιξή του είναι άρρηκτα δεμένα με την ασφάλεια και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Κι αυτό καθίσταται απολύτως σαφές αν αναλογιστεί κανείς τις πολύπλευρες δυσμενείς επιπτώσεις που υφίσταται ο άνθρωπος από την οικολογική καταστροφή. Συγκεκριμένα:

- ▶ Ανυπολόγιστος είναι ο κίνδυνος για τη σωματική υγεία. Ο άνθρωπος οργανισμός επι-

βαρύνεται, μέσω της αναπνοής και της διατροφής, με ρυπογόνες ουσίες που προκαλούν μόνιμες σοβαρές βλάβες. Οι μολυσμένες τροφές λόγω της ρύπανσης του εδάφους και του υδροφόρου ορίζοντα, η έλλειψη οξυγόνου λόγω της απουσίας πρασίνου αλλά και οι αυξημένοι ρίποι στην ατμόσφαιρα, η καταστροφή του όζοντος ευθύνονται για αναπνευστικά προβλήματα, καρδιοπάθειες, καρκίνο αλλά και νέες ασθένειες που κάνουν την εμφάνισή τους, ενώ αξιοσημείωτο είναι πως γνωστές ασθένειες μεταλλάσσονται.

- ▶ Το αφιλόξενο οικιστικό περιβάλλον των μεγαλουπόλεων με τα υψηλά ποσοστά ρύπανσης και την αισθητική υποβάθμιση (η απρογραμμάτιστη δόμηση, οι αφισοκολλήσεις, τα γιγάντια κτίρια) καταβάλλει την ανθρώπινη ψυχική υγεία, καθώς δεν προσφέρει δυνατότητα χαλάρωσης από τις απαιτήσεις της καθημερινότητας. Επιτείνει το άγχος, δημιουργεί το αίσθημα αδιεξόδου και εγκλωβισμού με αποτέλεσμα τα άτομα να μην μπορούν να βιώσουν την ηρεμία, τη γαλήνη και την ισορροπία στη ζωή τους. Αυτό συνεπάγεται τη διατάραξη των κοινωνικών σχέσεων από τις οποίες απουσιάζουν η υπομονή και η ανεκτικότητα, η διάθεση ουσιαστικής προσέγγισης του «άλλου», η εξωστρέφεια και η κοινωνικότητα.
- ▶ Υπονομεύεται το μέλλον της ανθρωπότητας. Η αλόγιστη εκμετάλλευση της φύσης και η διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας προδιαγράφουν ζοφερό όχι μόνο το απώτερο αλλά και το προσεχές μέλλον. Η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη (φαινόμενο του θερμοκηπίου), που προκαλεί το λιώσιμο των πάγων, απειλεί με ερημοποίηση περιοχών στις οποίες η επιβίωση θα είναι αδύνατη λόγω της απόδοσης της στάθμης των θαλασσών. Άμεση συνέπεια, η μαζικές μεταναστεύσεις λαών, οι επιδημίες, οι λιμοί. Η κλιματική αλλαγή προβλέπεται να προκαλέσει κι άλλα προβλήματα όπως τη λειψυδρία και ακραία καιρικά φαινόμενα. Η τρύπα του όζοντος, η μόλυνση των υδάτων και η κλιματική αλλαγή είναι τα πρώτα δείγματα της καταστροφής που συντελείται και ναρκοθετεί τη ζωή των επόμενων γενεών.
- ▶ Καταστρέφονται πολύτιμα μνημεία πολιτισμού. Η όξινη βροχή και η ρυπογόνος ατμόσφαιρα δημιουργούν αντίξοες συνθήκες για τη διατήρηση των μνημείων, που υπόκεινται σε σοβαρές αλλοιώσεις και υφίστανται ανεπανόρθωτες φθορές.
Η επιβάρυνση του οικοσυστήματος και η έλλειψη σεβασμού προς αυτό είναι ταυτόσημη με την αυτοκαταστροφή για τον άνθρωπο. Είναι ένδειξη ασέβειας, αλαζονείας και έπαρσης για την οποία είναι βέβαιο πως θα τιμωρηθεί.

Μέτρα αντιμετώπισης της οικολογικής καταστροφής

- ▶ Πολιτική βούληση για την προστασία του περιβάλλοντος που σημαίνει: αυστηρή νομοθεσία για τη χωρίς αρχές παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον, καταπολέμηση και, κυρίως, πρόληψη της ρύπανσης, τεχνικές βελτίωσης στις πηγές ενέργειας πετρελαίου και βενζίνης, χρηματοδότηση προγραμμάτων για αναζήτηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας (αιολική, ηλιακή, γεωθερμική, υδροηλεκτρική) και μελετών για εξοικονόμηση των υδάτινων πόρων, ουσιαστική προστασία των βιότοπων, οι οποίοι αποτελούν οικοσυστήματα με πλούσια χλωρίδα και πανίδα ενώ, παράλληλα, διασφαλίζουν την

αναπαραγωγή πολλών προστατευόμενων ειδών. Έλεγχος των εκπομπών άνθρακα με ποινικές κυρώσεις και αυστηρά χρηματικά πρόστιμα ακόμη και αναστολή λειτουργίας βιομηχανικών μονάδων που δε συμμορφώνονται με το νομοθετικό πλαίσιο. Κυρίως αυτό που απαιτείται είναι πολιτικό σθένος που υποσκελίζει οικονομικά συμφέροντα και σκοπιμότητες.

- ▶ **Κρατική μέριμνα** για την προστασία και διαφύλαξη της φύσης από την ιδιοτελή εκμετάλλευση (π.χ. δέσμευση γης για αναπτυξιακό σκοπό) με αποτροπή πυρκαγιών και αναδασώσεις. Μέτρα βελτίωσης των συνθηκών ζωής στις πόλεις, ώστε να αποφεύγονται προβλήματα μόλυνσης (π.χ. βιολογικός καθαρισμός λυμάτων, διάθεση κονδυλίων για δημιουργία νέων χώρων υγιεινότητας ταφής απορριμάτων –ΧΥΤΑ–, κλείσιμο παράνομων χωματερών). Επιπλέον, είναι απαραίτητο να δοθούν κίνητρα για πολιτιστική και διοικητική αποκέντρωση και περιφερειακή ανάπτυξη για την ανακοπή της αστικοποίησης.
- ▶ **Ανάπτυξη οικολογικής συνείδησης** μέσω της **περιβαλλοντικής εκπαίδευσης** και της ανθρωπιστικής παιδείας που επιτρέπει τη συνειδητοποίηση της αναγκαιότητας για την προστασία του περιβάλλοντος και καθιστά σαφή την αλληλεξάρτηση ανθρώπου – φύσης. Η παιδεία με ανθρωπιστικό προσανατολισμό αποδεσμεύει τον άνθρωπο από την υποτέλεια στις πλαστές ανάγκες του και τον βοηθά να επανερραρχήσει τις αξίες της ζωής, να απομακρυνθεί από το κυνήγι του κέρδους, να ευαισθητοποιηθεί και να κατανοήσει τη μικρότητά του σε σχέση με το μεγαλείο της φύσης.
- ▶ **Διεθνής συνεργασία** για παροχή τεχνογνωσίας από τις ισχυρές χώρες προς τις οικονομικά ασθενείς με στόχο την έρευνα και την αξιοποίηση της τεχνολογίας προς τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αλλά και τη δημιουργία αντιρρυπαντικής τεχνολογίας χαμηλού κόστους, ώστε να είναι προσίτη στις βιομηχανίες. Είναι σαφές πως τη λύση στο οικολογικό αδιέξοδο δίνει η τεχνολογία με την ανακάλυψη μεθόδων για την προστασία του οικοσυστήματος. Σε διακρατικό επίπεδο επιβάλλεται η συμφωνία για άσκηση πολιτικών βιώσιμης ανάπτυξης. Για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός, αναγκαία προϋπόθεση είναι η εγκατάλειψη της αντίληψης ότι η οικονομική πρόοδος είναι ασυμβίβαστη με την προστασία του περιβάλλοντος. Είναι αδήριτη ανάγκη η λήψη δεσμεύσεων για λογισμένη εκμετάλλευση των υφιστάμενων πρώτων υλών, για εξοικονόμηση ενέργειας, για χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, έλεγχο των εκπομπών άνθρακα, μείωση των ποσοστών αποβλήτων, προστασία της χλωρίδας και της πανίδας με ιδιαίτερη μέριμνα για τα τροπικά δάση.
- ▶ **Παροχή κινήτρων** για ανάπτυξη της «**πράσινης επιχειρηματικότητας**», που θέτει την προστασία του περιβάλλοντος στο επίκεντρο της δραστηριότητάς της και προωθεί την οικονομική πρόοδο με σεβασμό στη φύση.
- ▶ **Ενίσχυση των περιβαλλοντικών οργανώσεων.** Στήριξη στον αγώνα τους για πάταξη της αισχροκέρδειας σε βάρος της φύσης, για την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για άσκηση πίεσης στις κυβερνήσεις με στόχο τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων.
- ▶ **Εθελοντική προσφορά και ατομική πρωτοβουλία.** Συμμετοχική δράση σε αναδασώσεις, καθαρισμούς ακτών και δασών. Είναι αναγκαίο να συνειδητοποιήσουμε ότι η προ-

στασία του περιβάλλοντος δεν είναι ευθύνη μόνο των κυβερνήσεων και των μεγάλων επιχειρήσεων. Σε ατομικό επίπεδο υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους θα γίνουμε σύμμαχοι του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα: η ανακύκλωση, η αγορά βιοδιασπώμενων προϊόντων, η κατανάλωση προϊόντων βιολογικής καλλιέργειας, η εξοικονόμηση νερού, η ορθολογική χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας, η συντήρηση των αυτοκινήτων είναι μερικές τακτικές που πρέπει να εντάξουμε στον τρόπο ζωής μας.

- ▶ Αλλαγή προσανατολισμού στον **τουρισμό** με έμφαση σε εναλλακτικές μορφές τουρισμού, όπως ο αγροτουρισμός και ο οικοτουρισμός, που αναπτύσσονται σε απόλυτη αρμονία με το περιβάλλον.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση

Λύση για την επιβίωση του ανθρώπινου γένους, αλλά και όλων των άλλων ζώωντων οργανισμών αποτελεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση, αφού μέσω αυτής επιτυγχάνεται:

- α) Η **ευαισθητοποίηση του ατόμου** σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος.
- β) Η **κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων** και οι συνέπειές τους στο άτομο, τα ζώα, τα φυτά.
- γ) Η μείωση των προβλημάτων του περιβάλλοντος προκειμένου να εξασφαλιστεί η αειφόρος ανάπτυξη.
- δ) **Συνειδητοποίηση των επιπτώσεων της υποβάθμισης του περιβάλλοντος στην υγεία, στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων.**
- ε) Η αντίληψη ότι οι κλιματικές αλλαγές, ως απόρροια της μόλυνσης του φυσικού περιβάλλοντος επιδρούν στην άνοδο της θερμοκρασίας του πλανήτη και στη δημιουργία ακραίων καιρικών φαινομένων.
- στ) Η **προετοιμασία των μαθητών προκειμένου να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.**
- ζ) Ο εντοπισμός και η ανάλυση των αντικρουόμενων συμφερόντων, όπως και ο τρόπος που αυτά επηρεάζουν το μέλλον μας.
- η) Η αντίληψη ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι κοινωνικά προβλήματα που δεν αντιμετωπίζονται μονοδιάστατα.
- θ) Η διερεύνηση των διαφορετικών αξιών, η επεξεργασία των διαθέσιμων λύσεων και η επιλογή της κατάλληλης.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ)

Με τον όρο «ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» προσδιορίζονται οι φυσικές (μη ορυκτές) πηγές που υπάρχουν στη φύση και **δεν πρόκειται να εξαντληθούν**. Αυτές είναι ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού. Διαθέτουν το πλεονέκτημα ότι είναι ήπιες, γιατί δεν εκπέμπουν ρύπους και έτσι καθίστανται φιλικές προς το περιβάλλον. Επιπλέον, είναι **ήπιες μορφές ενέργειας, γιατί για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται εξόρυξη, καύση ή άντληση**. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να καλύψουν τις ενεργειακές ανάγκες

του σύγχρονου κόσμου και παράλληλα να διατηρήσουν την περιβαλλοντική ισορροπία συμβάλλοντας καθοριστικά στην άμβλυνση του φαινομένου του θερμοκηπίου, που ευθύνεται κυρίως για την κλιματική αλλαγή τη ρύπανση των υδάτων, την καταστροφή της βιοποικιλότητας. Επομένως, αποτελούν τη βάση της πράσινης ανάπτυξης στην οποία οφείλει να βασιστεί το νέο μοντέλο οικονομίας. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι οι εξής:

- ▶ **Αιολική:** είναι η ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του ανέμου. Η μετατροπή της αιολικής σε ηλεκτρική ενέργεια γίνεται μέσω των ανεμογεννητριών (αιολικά πάρκα).
- ▶ **Ηλιακή:** είναι η ενέργεια που προέρχεται από τον ήλιο που φθάνει στην επιφάνεια του πλανήτη. Η αξιοποίησή της επιτυγχάνεται με τριών ειδών συστήματα: τα ενεργητικά ηλιακά (π.χ. ηλιακός θερμοσίφωνας), τα παθητικά ηλιακά συστήματα (π.χ. βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων) και τα φωτοβολταϊκά ηλιακά συστήματα.
- ▶ **Υδροηλεκτρική:** είναι η ενέργεια που παράγεται από τη μετατροπή της κινητικής ενέργειας μέσω υδατόπτωσης, σε ηλεκτρική. Αυτό κατορθώνεται με υδροηλεκτρικά έργα (φράγματα, ηλεκτρογεννήτριες, υδατοταμιευτήρες).
- ▶ **Βιομάζα:** η ενέργεια που παράγεται από βιομάζα βρίσκεται σε υλικά που προέρχονται από τον φυτικό κόσμο. Είναι η ενέργεια που αποθηκεύεται στους οργανισμούς κατά τη φωτοσύνθεση. Επιπλέον, εντοπίζεται στα υγρά απόβλητα και σε μεγάλο μέρος των αστικών και βιομηχανικών απορριμμάτων. Διαθέτει το πλεονέκτημα ότι είναι η μοναδική φυσική πηγή ενέργειας με άνθρακα, ώστε να υποκαταστήσει τα ορυκτά καύσιμα (φυσικό αέριο, άνθρακα, πετρέλαιο).
- ▶ **Γεωθερμική:** είναι η ενέργεια που προέρχεται από το θερμό εσωτερικό του πλανήτη προς την επιφάνειά του. Προέρχεται από τη θερμότητα που εκλύεται από τη ραδιενεργό αποσύνθεση των πετρωμάτων της γης. Μειονεκτεί, ωστόσο, γιατί δεν ανανεώνεται (απαιτούνται χιλιετίες για την ανανέωση των γεωθερμικών πεδίων).
- ▶ **Ενέργεια που προέρχεται από τη θάλασσα:** είναι η κινητική ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του φαινομένου της παλίρροιας και των κυμάτων με τη μετατροπή της σε ηλεκτρική.

Αειφόρος ανάπτυξη – βιώσιμη ανάπτυξη

Η αειφόρος ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται στην οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα. Γνώμονας της αειφορίας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον. Η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει ανάπτυξη των παραγωγικών δομών της οικονομίας παράλληλα με τη δημιουργία υποδομών για μία ευαίσθητη στάση απέναντι στο φυσικό περιβάλλον και στα οικολογικά προβλήματα (όπως ορίζουν παραδοσιακές επιστήμες σαν τη γεωγραφία). Η βιωσιμότητα υπονοεί ότι οι φυσικοί πόροι υφίστανται εκμετάλλευση με ρυθμό μικρότερο από αυτόν με τον οποίον ανανεώνονται, διαφορετικά λαμβάνει χώρα περιβαλλοντική υποβάθμιση. Θεωρητικά, το

μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης είναι η ανικανότητα του γήινου οικοσυστήματος να υποστηρίξει την ανθρώπινη ζωή (οικολογική κρίση).

Σημείο αναφοράς για τις εξελίξεις στη μελέτη της οικολογικά ευαίσθητης ανάπτυξης αποτελεί το πρωτόκολλο του Κιότο, που υπογράφηκε το 1997 (ως συμπλήρωμα της Σύμβασης – Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές του 1992) και τέθηκε μερικώς σε ισχύ από το 2005. Ορισμένες από τις τάσεις και τα ζητήματα που απασχολούν τη βιώσιμη ανάπτυξη στην Ευρώπη από τη δεκαετία του 1990 είναι: η προώθηση χρήσης «ενεργειακά καθαρών» μορφών μετακίνησης (π.χ. ηλεκτρικά αυτοκίνητα), η «βιωσιμότερη» αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, ο οικολογικός χαρακτηρισμός καταναλωτικών προϊόντων, η βιοτεχνολογία, η εξάλειψη φυλετικών και σεξιστικών διακρίσεων στον εργασιακό τομέα κ.ά.

Συναφείς όροι, οι οποίοι συνήθως χρησιμοποιούνται με σχεδόν ταυτόσημη έννοια, είναι η πράσινη ανάπτυξη και η πράσινη οικονομία. Ωστόσο πρέπει να τονισθεί πως η πράσινη ανάπτυξη δίνει προτεραιότητα στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και όχι στην οικονομική ανάπτυξη ενώ σχετίζεται, έως έναν βαθμό τουλάχιστον, με τα πράσινα κόμματα της πολιτικής οικολογίας. Από την άλλη, η πράσινη οικονομία αποτελεί ουσιαστικά εφαρμογή των οικολογικών οικονομικών, μίας ετερόδοξης οικονομολογικής σχολής με παρεμφερείς προβληματισμούς, δίνοντας έμφαση στις ήπιες μορφές ενέργειας. Η αειφόρος ανάπτυξη, η πράσινη ανάπτυξη και η πράσινη οικονομία, ανάμεσα στ' άλλα, μπορούν να αξιοποιούν και τα σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία που παρέχει η επιστήμη των περιβαλλοντολόγων μηχανικών, καθώς και τις αρχές της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Βικιπαίδεια

Πυρηνική ενέργεια

Η πυρηνική ενέργεια είναι μια μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας που χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς και έχει πολλές εφαρμογές κυρίως για ειρηνικούς σκοπούς. Ωστόσο, είναι σαφές πως, λόγω των κινδύνων που ελλοχεύουν, το ζήτημα διχάζει τόσο τους ειδικούς όσο και τους απλούς πολίτες. Συγκεκριμένα:

Οι υπέρμαχοι της χρήσης της αναγνωρίζουν την εφαρμογή της για τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών σε πολλούς επιστημονικούς κλάδους όπως στην πυρηνική ιατρική, τη φαρμακολογία, τη βιολογία, τη βιοχημεία. Επιπλέον, υποστηρίζουν ότι αποτελεί τη μοναδική λύση στην ενεργειακή κρίση που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος κόσμος, γιατί για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας δεν εκλύονται αέρια που επιβαρύνουν την ατμόσφαιρα και έτσι δεν επιδεινώνεται το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Άλλωστε, προσφέρει εναλλακτική λύση στην υπερκατανάλωση των φυσικών πόρων που απειλούνται με εξάντληση. Επιπλέον, το ουράνιο βρίσκεται σε αφθονία στη φύση και το κόστος εξόρυξης είναι χαμηλό.

Οι πολέμιοι της χρήσης πυρηνικής ενέργειας εξηγούν: Η πυρηνική ενέργεια αποτελεί πρόβλημα καθώς οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν από τη χρήση της είναι σοβαροί. Καταρχάς, το κόστος παραγωγής δεν είναι χαμηλό, αν συνυπολογίσει κανείς το τεράστιο κόστος εγκατάστασης και διάλυσης ενός πυρηνικού εργοστασίου μετά το προβλεπόμενο χρονικό

όριο λειτουργίας. Υπαρκτοί είναι οι κίνδυνοι για ένα πυρηνικό ατύχημα οφειλόμενο είτε σε ανθρώπινο λάθος (π.χ. κατά την εξόρυξη του ουρανίου, τον εμπλουτισμό, την επεξεργασία στους σταθμούς πυρηνικής ενέργειας, τη μεταφορά των πυρηνικών καυσίμων αλλά ακόμα και κατά την επεξεργασία των πυρηνικών αποβλήτων), είτε σε άλλους παράγοντες μη προβλέψιμους, όπως μια φυσική καταστροφή (π.χ. σεισμός). Επίσης, τεράστιο παραμένει το πρόβλημα της ασφαλούς διαχείρισης των πυρηνικών αποβλήτων που παραμένουν ραδιενεργά για χιλιάδες χρόνια. Όσοι αντιδρούν στην κατασκευή σταθμών πυρηνικής ενέργειας σημειώνουν τους κινδύνους για τη ζωή των εργαζόμενων στην πυρηνική βιομηχανία οι οποίοι εκτίθενται σε αυξημένες δόσεις ακτινοβολίας με αποτέλεσμα να εμφανίζουν επιθετικές μορφές καρκίνου. Επίσης, αναφέρουν πως τα πυρηνικά εργοστάσια κατά τη λειτουργία τους εκλύουν μικρή ποσότητα ραδιενέργειας. Τέλος, τονίζουν τον κίνδυνο χρήσης της πυρηνικής ενέργειας για στρατιωτικούς σκοπούς, ενδεχόμενο που αποτελεί πραγματικό εφιάλτη για την ανθρωπότητα καθώς η χρήση πυρηνικών όπλων (ατομική βόμβα) θα σημάνει το τέλος της.

Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι η πυρηνική ενέργεια ενέχει υψηλά ποσοστά επικινδυνότητας για την ανθρωπότητα. Η λελογισμένη και περιορισμένη χρήση της για ειρηνικούς σκοπούς και για την βελτίωση της ποιότητας ζωής τηρώντας τους κανόνες ασφαλείας είναι θεμιτή. Σε κάθε περίπτωση τη λύση στο ενεργειακό πρόβλημα δεν πρέπει να τη δώσει μια πρακτική που δημιουργεί νέα προβλήματα. Γι' αυτό η ενδεδειγμένη λύση είναι η στροφή σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που είναι απολύτως φιλικές με την ανθρώπινη ύπαρξη.

Θετική επίδραση της τεχνολογίας στο περιβάλλον

Ανέκαθεν ο άνθρωπος είχε και έχει δράση μέσα στη φύση και πάνω στη φύση. Ενώ όμως αρχικά η φυσική τάξη φάνηκε να επιβάλλεται στον άνθρωπο, τα τελευταία διακόσια περίπου χρόνια ο άνθρωπος προσπαθεί να επιβληθεί σε αυτή χωρίς να σκέφτεται τις συνέπειες που επηρεάζουν τόσο τον εαυτό του όσο και τους γύρω του. Οι συνέπειες αυτές που προέρχονται από την αρνητική χρήση της τεχνολογίας προκάλεσαν και συνεχίζουν να προκαλούν σε αυξανόμενο ρυθμό την καταστροφή του περιβάλλοντος. Παρ' όλα αυτά η θετική χρήση της τεχνολογίας μπορεί να φανεί σωτήρια στη αποκατάσταση του περιβάλλοντος. Η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει το περιβάλλον με την ανεύρεση νέων τρόπων και ενισχύοντας το στους τομείς της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης, των εναλλακτικών μορφών ενέργειας. Η τεχνολογία σήμερα αξιοποιεί τις φυσικές πηγές ενέργειας και οι δυνατότητες που προσφέρονται μέσω των τεχνολογικών μέσων μπορούν να καλύψουν τις αυξημένες ενεργειακές ανάγκες. Επιπλέον, στον τομέα του εκσυγχρονισμού των βιομηχανιών, όσον αφορά τη χρήση αντιρρυπαντικής τεχνολογίας αλλά και της εύρεσης συστημάτων έξυπνης διαχείρισης καυσίμου και μείωσης ρύπων των μέσων μαζικής μεταφοράς. Τέλος, με τους Η/Υ μπορούν να καταγράφονται οι βλαπτικές ουσίες, ο βαθμός μόλυνσης του περιβάλλοντος και οι προβλεπόμενοι κίνδυνοι, ώστε να παίρνονται τα κατάλληλα μέτρα.

Συμπεραίνουμε ότι η τεχνολογία μπορεί να επηρεάσει το περιβάλλον τόσο θετικά όσο και αρνητικά με συνέπειες οι οποίες μπορούν να αφήσουν ανεπίλυτα προβλήματα στο

φυσικό περιβάλλον και με τον καιρό να το καταστρέψουν. Καταλήγουμε λοιπόν πως η τεχνολογία από μόνη της δεν επηρεάζει το περιβάλλον άμεσα, αλλά η αρνητική ή θετική χρήση της από τον άνθρωπο είναι αυτή που το επηρεάζει. Είναι καθήκον όλων μας να προστατέψουμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε και να χρησιμοποιήσουμε την τεχνολογία, ώστε να σώσουμε αυτό που μας παραδόθηκε με αγάπη από τις προηγούμενες γενιές στις επόμενες, χωρίς ανεξόφλητα «δάνεια» και «κάρτες».

Άρθρο διασκευασμένο