



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

**Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών  
Προσεγγίσεων**



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η συμβολή των νέων τεχνολογιών στην προώθηση των προγραμμάτων  
περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε πλαίσια ειδικής αγωγής**

POST GRADUATE THESIS

**The contribution of new technologies in the promotion of environmental education  
programs in the context of special education**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ (ΤΩΝ)/NAME OF STUDENTS

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΑΔΑ

ANASTASIA KADA

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ /NAME OF THE SUPERVISOR

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΜΠΕΛΕΣΗ

VASSILIKI BELESSI

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO2022



Faculty of Health and Caring Professions  
Department of Biomedical Sciences  
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences  
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program  
**Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches**

POST GRADUATE THESIS

**The contribution of new technologies in the promotion of environmental education  
programs in the context of special education**

POST GRADUATE STUDENT

ANASTASIA KADA

A.M. 20034

anastasiakada80@gmail.com

FIRST SUPERVISOR

VASSILIKI BELESSI

SECOND SUPERVISOR

MARIA TRAPALI

AIGALEO 2022

Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΑΔΑ του ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ, με αριθμό μητρώου 20034φοιτητής/τρια του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Όνομα (τα) φοιτητή (των)

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΚΑΔΑ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κατάλογος Συντομογραφιών .....	vii
Ευχαριστίες .....	1
Αφιερώσεις .....	2
Περίληψη .....	3
Abstract .....	4
Πρόλογος .....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	7
Σύντομη Ιστορική Αναδρομή .....	7
Έννοια, Αντικείμενο και Μορφές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης .....	17
Βιωσιμότητα και Εκπαίδευση .....	23
Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα .....	27
Η Ειδική Αγωγή στην Ελλάδα .....	30
Συμπεριληπτική Εκπαίδευση και Διαφοροποιημένη Διδασκαλία .....	33
Διαφοροποιημένη διδασκαλία και θεωρητικές προσεγγίσεις .....	37
Προϋποθέσεις για το σχεδιασμό και την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.....	38
Διαφοροποίηση περιεχομένου, διαδικασία και τελικού προϊόντος .....	39
Η αξιολόγηση στη διαφοροποιημένη διδασκαλία .....	42
Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση .....	47
Νέες Τεχνολογίες και Ειδική Αγωγή .....	49
Προβλήματα στην όραση και την ακοή .....	50
Προβλήματα στην ανάγνωση και τη γραφή .....	52
Νέες Τεχνολογίες και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση .....	68
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	72
Σημαντικότητα και λόγοι επιλογής της έρευνας .....	72
Στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα .....	73
Μεθοδολογία έρευνας, περιγραφή ερωτηματολογίου, διαδικασία χορήγησης .....	74
Περιγραφή δείγματος και διαδικασία έρευνας .....	75
Περιγραφή και μελέτη των αποτελεσμάτων .....	76

Συζήτηση – Συμπεράσματα .....	87
Αναφορές .....	89
Διαδίκτυο .....	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	98
Ερωτηματολόγιο .....	98



## Κατάλογος Συντομογραφιών

**IUCN**: INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION FOR NATURE

**NEPA**: NATIONAL ENVIRONMENTAL POLICY ACT

**NNEP**: NATIONAL NETWORK OF EMBROIDERYPROFESSIONALS

**UNESCO**: UNITED NATIONS EDUCATIONAL SCIENTIFIC and CULTURAL ORGANIZATIONAL

**IGCP**: Το Διεθνές Πρόγραμμα για την Γεωλογική Συσχέτιση

**IHP**: Το Διεθνές Υδρολογικό Πρόγραμμα

**IOC**: Η Διεθνής Ωκεανογραφική Περιοχή

**OCA/PAC**: Κέντρο Προγράμματος για τη δράση των ωκεανών και των Παράκτιων περιοχών και σχετίζεται με την παρακολούθηση της ερημοποίησης

**EARTHWATCH**: Το Παγκόσμιο πρόγραμμα παρακολούθησης

**IRPTC**: Η Διεθνής καταγραφή των Δυνητικά Τοξικών χημικών ουσιών

**FAO**: Οργανισμός Τροφίμων και Γεωλογίας

**ICO**: Διεθνής Οργανισμός Εργασίας

**WMO**: Διεθνής Μετεωρολογικός Σταθμός

**IUCN**: Διεθνής Ένωσης Προστασίας της Φύσης

**ICSU**: Διεθνές Συμβούλιο Επιστημονικών Ενώσεων

**WCOTP**: Παγκόσμια Συνομοσπονδία Οργανισμών Εκπαιδευτικών

**ΕΟΠ**: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

**Π.Ε.**: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

**Ο.Η.Ε.**: Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών

**ΚΔΔΥ**: Κέντρο Διάγνωσης Διαφοροδιάγνωσης και Υποστήριξης

**ΚΕΔΔΥ**: Κέντρο Διάγνωσης Διαφοροδιάγνωσης και Υποστήριξης

**ΚΕΣΥ**: Κέντρο Συμβουλευτικής Υποστήριξης

**ΚΕΔΑΣΥ**: Κέντρο Διάγνωσης Αξιολόγησης Συμβουλευτικής και Υποστήριξης

**ΚΕΜΕ**: Κέντρο Μελετών

**ΕΔΕΑ**: Ειδική Διαγνωστική Επιτροπή Αξιολόγησης

**ΕΔΕΑΥ**: Ειδική Διεπιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης Αποκατάστασης Υποστήριξης

**ΕΔΥ**: Ειδική Διεπιστημονική Επιτροπή

**Ε.Ε.Ε.Ε.Κ.**: Εργαστήριο Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κα Βασιλική Μπέλεση (Δρ. Χημικός), Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, η οποία ήταν μέντορας καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας και η οποία με στήριζε και με καθοδηγούσε. Επίσης, ευχαριστώ θερμά και την κα Μαρία Τράπαλη η οποία είναι Λέκτορας στο Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και λειτουργούσε βοηθητικά στην όλη προσπάθεια μου.



## Αφιερώσεις

Θα ήθελα να ευχαριστήσω επιπλέον κάποια άτομα τα οποία με βοήθησαν από την αρχή του κύκλου του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού έως τώρα που ολοκλήρωσα και να τους αφιερώσω την παρούσα εργασία ελπίζοντας κάποια από τα ερευνητικά ευρήματα να τους φανούν κάποια στιγμή χρήσιμα.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την συμφοιτήτρια μου και πολύ καλή φίλη Ευφροσύνη Αλεξοπούλου (Κοινωνική Λειτουργό) η οποία με ώθησε να ξεκινήσω αυτό το ταξίδι και στήριξε για να μην εγκαταλείψω την προσπάθεια όταν αντιμετώπισα ένα πολύ σοβαρό προσωπικό πρόβλημα λέγοντας μου πως «οι άνθρωποι είναι εκεί για να βοηθούν χωρίς ανταλλάγματα».

Επίσης, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου απέναντι στον Κ. Ιωάννη Αραχωβίτη Διευθυντή του Ημερησίου ΕΠΑΛ Μεσολογγίου καθώς και τον Κ. Αθανάσιο Πατρόπουλο Διευθυντή του Ενιαίου Ειδικού Επαγγελματικού Γυμνασίου – Λυκείου και την Κ. Βασιλική Σάτλα Ψυχολόγο του Ενιαίου Ειδικού Επαγγελματικού Γυμνασίου – Λυκείου οι οποίοι με δέχθηκαν στο σχολείο τους προκειμένου να εκπονήσω την πρακτική άσκηση του Γ' Εξαμήνου.

Τέλος, θα ήθελα να αφιερώσω την παρούσα εργασία στον Διευθυντή του Ε.Ε.Ε.Κ. Καλύμνου Κ. Στέφανο Κορφιά καθώς και την Κ. Θεμελίνα Κρητικού Ψυχολόγο του σχολείου οι οποίοι με δέχθηκαν στο σχολείο παρά τις δύσκολες συνθήκες που διανύουμε προκειμένου να ολοκληρώσω την πρακτική άσκηση για το Δ' Εξάμηνο. Ελπίζω να χρησιμοποιήσουν προς όφελος των μαθητών τους κάποια από τα ερευνητικά ευρήματα της παρούσας μελέτης.

## Περίληψη

Στην παρούσα εργασία μελετάται κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν θετικά στην προώθηση των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και κατ' επέκταση στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής συνείδησης από την πλευρά των μαθητών και στην υιοθέτηση μιας οικολογικής συνείδησης. Η καλλιέργεια για τη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής συνείδησης δεν αφορά μόνο τους μαθητές οι οποίοι φοιτούν σε πλαίσια Γενικής Αγωγής αλλά και Ειδικής Αγωγής. Στην παρούσα μελέτη η έρευνα διεξάγεται σε πλαίσια Ειδικής Αγωγής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και πραγματοποιείται αναφορά στη Συμπεριληπτική εκπαίδευση καθώς με τη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών μπορούν να καλλιεργηθούν συγκεκριμένες δεξιότητες και να ενσωματωθούν οι μαθητές σε πλαίσια Γενικής Αγωγής. Στην έρευνα συμμετείχαν 35 εκπαιδευτικοί από Ειδικά Επαγγελματικά Γυμνάσια Λύκεια και Εργαστήρια Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης Κατάρτισης. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο το οποίο στάλθηκε στους εκπαιδευτικούς με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το ερωτηματολόγιο ήταν σε μορφή GoogleForms. Το στατιστικό κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο Συντελεστής Συσχέτισης PearsonR. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι Νέες Τεχνολογίες συμβάλλουν θετικά στην προώθηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και καλλιεργούν σημαντικά δεξιότητες όπως αντιληπτικές, αισθητηριακές, κινητικές, κοινωνικότητα και ομαδικό πνεύμα.

**Λέξεις Κλειδιά:** Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Νέες Τεχνολογίες, Γενική Αγωγή, Ειδικής Αγωγή, Συμπερίληψη

## Abstract

In the present work studies whether the new technologies contribute positively to the promotion of the Environmental Education programs and consequently to the formation of the environmental consciousness by the students and to the adoption of an ecological consciousness. Cultivation for the formation of environmental awareness does not only concern students who study in General Education but also Special Education. In the present study, the research is conducted in the context of Special Education in Secondary Education and a reference is made to Inclusive education as with the contribution of New Technologies specific skills can be cultivated and students can be integrated into General Education. The research involved 35 teachers from Special Vocational High Schools and Special Vocational Training Laboratories. The method used was the questionnaire which was sent to the teachers by e-mail. The questionnaire was in google forms Format. The statistical criterion used was the Pearson R Correlation Factor. The results showed that New Technologies contribute positively to the promotion of environmental education programs and significantly cultivate skills such as perceptual, sensory, motor, sociability and team spirit.

**Keywords:** Environmental Education, New Technologies, General Education, Special Education, Inclusion

## Πρόλογος

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση παρουσιάζει αλληλεξάρτηση με διάφορους τομείς όπως είναι ο κοινωνικό – οικονομικός, η πολιτική αλλά και η οικολογία και δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές και κατ' επέκταση στους πολίτες να διαμορφώσουν και να υιοθετήσουν μια στάση οποία να οδηγεί στην προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος. Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση στηρίζεται σε τρεις άξονες – θεματικές: Την εκπαίδευση γύρω από το περιβάλλον, την εκπαίδευση μέσα στο περιβάλλον και την εκπαίδευση για το περιβάλλον. Απώτερος στόχος της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η βιωσιμότητα η οποία προσπαθεί ενίοτε να εφαρμοστεί σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Τα τελευταία χρόνια αυτό προσπαθεί να επιτευχθεί μέσω Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τα οποία εφαρμόζονται κατά διαστήματα σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Ωστόσο, παρατηρούνται σημαντικές δυσκολίες στην εφαρμογή των συγκεκριμένων προγραμμάτων καθώς η έλλειψη επιμορφώσεων και η παροχή τεχνολογικών μέσων το οποίο θα διευκόλυνε σημαντικά το συγκεκριμένο έργο αποτελεί τροχοπέδη για την εφαρμογή και υλοποίησή τους (Καλαϊτζήδης& Ουζουνίδης,1999;Tilbury, 2004;Κούσουλας, 2000).

Τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης εφαρμόζονται τόσο στη Γενική όσο και στην Ειδική Εκπαίδευση. Στη Γενική Εκπαίδευση εφαρμόζονται με μεγαλύτερη συχνότητα καθώς υπάρχουν και αρκετοί μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες αλλά και κάποιες φορές με κινητικές ή αισθητηριακές δυσκολίες οι οποίοι προσπαθούν να ενταχθούν στη Γενική Αγωγή ακολουθώντας τις αρχές της Συμπεριληπτικής Εκπαίδευσης. Τα Προγράμματα τα οποία αφορούν το Περιβάλλον παρατηρείται να έχουν ιδιαίτερη απήχηση στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λόγω του ευέλικτου τρόπου με τον οποίο είναι οργανωμένα και την άμεση επαφή με το φυσικό περιβάλλον. Η επαφή με το φυσικό περιβάλλον έχει αποδειχθεί πως αποφορτίζει τους μαθητές καθώς καλλιεργούνται ικανότητες και δεξιότητες: κοινωνικές και διαπροσωπικές αλλά και ικανότητες αυτοφροντίδας (Gavalda&Qinyi, 2012; Wilson, 1994).

Σημαντικό και αρκετά διευκολυντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι νέες τεχνολογίες με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές και τις ψηφιακές πλατφόρμες για την προώθηση της Περιβαλλοντικής αγωγής αλλά και τη δυνατότητα κατανόησης από την πλευρά των μαθητών διάφορων εννοιών οι οποίες σχετίζονται με τις φυσικές επιστήμες (Churchilletal., 2019).

Αυτό που παρατηρείται τόσο στην εφαρμογή και στην υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων αλλά και στην ενσωμάτωση και χρήση νέων τεχνολογιών σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί. Οι δυσκολίες σχετίζονται με την έλλειψη επιμορφωτικών προγραμμάτων για την απόκτηση δεξιοτήτων και στους δυο άξονες αλλά όσον αφορά τις νέες τεχνολογίες ένας ακόμη παράγοντας ο οποίος δυσχεραίνει σε σημαντικό βαθμό το έργο τους είναι και η έλλειψη υλικοτεχνικού εξοπλισμού και πρόσβασης στο διαδίκτυο (Σκαναβή και συν., 2005).

Στην παρούσα εργασία θα μελετηθεί κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην προώθηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε πλαίσια ειδικής αγωγής. Επίσης, από την επεξεργασία των δεδομένων με βάση το ερωτηματολόγιο το οποίο θα χρησιμοποιηθεί αναμένεται εκτός από το βασικό ερευνητικό ερώτημα να διερευνηθεί κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες καλλιεργούν κι ενισχύουν γνωστικές και κοινωνικές δεξιότητες. Ακόμη, θα διερευνηθούν πιθανοί ανασταλτικοί παράγοντες στη χρήση των νέων τεχνολογιών.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Σύντομη Ιστορική Αναδρομή

Η έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης εμφανίστηκε και αναπτύχθηκε για πρώτη φορά στην Αμερική. Οι βάσεις προϋπήρχαν από συγγραφικά έργα όπως του Emerson ("*Nature*"), του Thoreau's ("*Walden*") και του George Perkin's Marsh's ("*Man and Nature*") μέσα από τα οποία προσπαθούσαν να περιγράψουν την επίδραση που ασκεί ο κάθε άνθρωπος στο περιβάλλον. Η προσπάθεια συνεχίστηκε όχι μόνο μέσω συγγραμμάτων αλλά και δημοσίων διαλέξεων από περιβαλλοντολόγους και συγγραφείς όπως του John Muir και του T. S. Mills Robert οι οποίοι προσπαθούσαν κατά τη διάρκεια του 19<sup>ου</sup> και 20<sup>ου</sup> αιώνα να ευαισθητοποιήσουν σχετικά με τις επιδράσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας στο φυσικό περιβάλλον.

Οι προσπάθειες για την αφύπνιση και την ενημέρωση που αφορούν περιβαλλοντικά θέματα ξεκίνησαν να γίνονται περισσότερο συστηματικές με τη λήξη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Συγκεκριμένα το 1948 με τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN) η οποία έλαβε χώρα στο Παρίσι. Ύστερα, από τη συγκεκριμένη συνεδρίαση δόθηκε το έναυσμα για μια σειρά από συνέδρια τα οποία ξεκίνησαν να διοργανώνονται από την UNESCO αλλά και από διάφορους άλλους οργανισμούς για να τεθεί το θέμα πλέον σε διεθνές επίπεδο. Οι προσπάθειες συνεχίστηκαν και το 1972 λαμβάνει χώρα στη Στοκχόλμη σχετική διαδήλωση εκφράζοντας το αίτημα να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο να ευαισθητοποιεί και να ενημερώνει και τις νεότερες γενιές για θέματα τα οποία αφορούν το περιβάλλον (UNEP). Οι παραπάνω ενέργειες έθεσαν τα θεμέλια για τη δημιουργία μιας συλλογικής και συστηματικής προσπάθειας για ευαισθητοποίηση και προβληματισμό.

Η αφύπνιση συνεχίστηκε με μια σειρά από διαδηλώσεις από το κίνημα που υπερασπιζόταν τα ανθρώπινα δικαιώματα αλλά και τα αποτελέσματα του Πολέμου του Βιετνάμ οι οποίες απαιτούσαν την εγκαθίδρυση της νομοθεσίας για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και της άγριας ζωής και των σπάνιων ειδών. Το 1970 η NEPA (η διεθνής περιβαλλοντική πολιτική δράσεων) και η σχετική νομοθεσία που καθιερώθηκε και έχει ισχύ μέχρι και σήμερα, προέβλεπε να ενισχύσει τις προσπάθειες οι οποίες είναι δυνατόν να προλαμβάνουν ή και να περιορίζουν την καταστροφή της βιόσφαιρας αλλά και της ποιοτικής ζωής και της υγείας των ανθρώπων και τόνιζαν τη σημαντικότητα των οικοσυστημάτων και των φυσικών πόρων τα οποία είναι σημαντικά για τη χώρα.

Όλη αυτή η ιδεολογία διοχετεύθηκε στα πανεπιστημιακά ιδρύματα με αρκετούς φοιτητές να δημιουργούν ακτιβιστικές ομάδες οι οποίες τάσσονταν υπέρ της προστασίας του περιβάλλοντος και οργανώνονταν δράσεις προκειμένου να αφυπνίσουν και να ενημερώσουν τους πολίτες. Έπειτα, η εθνική ένωση καθηγητών φυσικών επιστημών στην Αμερική προσπάθησε να σχεδιάσει και να προχωρήσει στην ένταξη προγραμμάτων περιβαλλοντικής αγωγής στα σχολεία. Το 1970 η περιβαλλοντική εκπαίδευση καθιερώθηκε νομοθετικά. Τότε αρκετά πανεπιστημιακά ιδρύματα ξεκίνησαν συστηματικά έρευνες σχετικά με το περιβάλλον και δημοσιεύθηκαν σε επιστημονικά περιοδικά. Καθοριστικό ρόλο διαδραμάτισε και η δημιουργία μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ) οι οποίες σαν στόχο είχαν θέσει εκτός της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, την αφύπνιση σε θέματα περιβάλλοντος αλλά συνέβαλλαν και σημαντικά στην εκπαίδευση (Carter&Simmons, 2010).

Λίγο μετά το συνέδριο της Στοκχόλμης ακολούθησε το Διεθνές Εργαστήριο για την Π.Ε. το οποίο έλαβε χώρα στο Βελιγράδι και έθεσε τις γενικές αρχές που διέπουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση, τη στοχοθεσία, το αντικείμενο μελέτης και το κοινό στο οποίο απευθύνεται. Πιο συγκεκριμένα, η οικονομική ανάπτυξη σε συνδυασμό με την τεχνολογική πρόοδο είχε επιφέρει επιπτώσεις οι οποίες χαρακτηρίζονταν αρνητικές τόσο στον κοινωνικό όσο και στον τεχνολογικό τομέα. Οι ανισότητες οι οποίες είχαν δημιουργηθεί ανάμεσα στις αναπτυσσόμενες - ανεπτυγμένες και τις χώρες του τρίτου κόσμου αλλά και στην εσωτερική δομή της κάθε χώρας δημιούργησαν υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Παράλληλα τα Ηνωμένα Έθνη ενημερώνουν για μια νέα παγκόσμια τάξη κατά την οποία θα πρέπει να τεθούν ζητήματα σε μια νέα βάση όπως είναι η φτώχεια, η πείνα, ο αναλφαβητισμός, η μόλυνση του περιβάλλοντος αλλά και η καλύτερη διαχείριση των φυσικών πόρων. Σημαντικό είναι η διαμόρφωση ενός παγκόσμιου ήθους που θα διευκολύνει την αρμονική συνύπαρξη του ανθρώπου με αυτό που ονομάζουμε βιόσφαιρα. Η συνύπαρξη του ανθρώπου με τη βιόσφαιρα θα επιτευχθεί καλύτερα με τις πολιτικές και εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις προκειμένου να έχουν όλοι οι πολίτες από νεαρή ηλικία χωρίς κοινωνικές και φυλετικές διακρίσεις ενημέρωση για την περιβαλλοντική αγωγή. Σκοπός της Περιβαλλοντικής Αγωγής είναι η αποσαφήνιση βασικών όρων όπως η ποιοτική ζωή και η ανθρώπινη ευημερία οι οποίες θα πρέπει να αναγνωριστούν σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτή η σταδιακή αναγνώριση που θα επέλθει θα πρέπει να βοηθήσει στο να προταθούν δράσεις και να πραγματοποιηθούν

ενέργειες για να προαχθούν οι συνθήκες για την επίτευξη της ποιότητας ζωής η οποία θα εναρμονίζεται ανάμεσα στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σύμφωνα με τη **Χάρτα του Βελιγραδίου** είναι οι εξής:

- ✓ να συνειδητοποιήσουν τα άτομα σαν μονάδες αλλά και σαν κοινωνικό σύνολο το φυσικό περιβάλλον μαζί με τα προβλήματα του,
- ✓ να αποκτήσουν γνώσεις για τα προβλήματα, το ρόλο και τις ευθύνες του καθενός,
- ✓ να αποκτήσουν στάσεις και αξίες που να προάγουν την ενεργή συμμετοχή και δεξιότητες ώστε να προσπαθούν να επιλύουν περιβαλλοντικά ζητήματα,
- ✓ να αποκτήσουν την ικανότητα να αξιολογήσουν διάφορους παράγοντες όπως εκπαιδευτικά και πολιτικά προγράμματα αλλά και κοινωνικές δράσεις.

Επίσης, δίνεται έμφαση στην καλλιέργεια της ατομικής και συλλογικής ευθύνης μέσα από δράσεις αποδέκτες των οποίων είναι τόσο η τυπική όσο και η άτυπη εκπαίδευση, όροι οι οποίοι θα αναλυθούν στην επόμενη ενότητα. Όλα τα παραπάνω επισφραγίστηκαν από την Διακυβερνητική Συνεδρίαση για την Π.Ε η οποία πραγματοποιήθηκε στην Τιφλίδα της Γεωργίας το 1977 γνωστή και ως **Διακήρυξη της Τιφλίδας**. Η συγκεκριμένη διακήρυξη δίνει μεγαλύτερη έμφαση στο εκπαιδευτικό σύστημα ως μέσο προαγωγής της Π.Ε. μέσω δράσεων που αφορούν το περιβάλλον. Ακόμη, καλεί όλα τα κράτη να ενσωματώσουν την έρευνα στην εκπαίδευση και να εφαρμόσουν καινοτόμες πρακτικές για την Π.Ε. συνεργαζόμενοι με τοπικούς, εθνικούς και παγκόσμιους φορείς. Η συμβολή της παγκόσμιας κοινότητας κρίνεται σκόπιμη και καθοριστική για την επίτευξη των παρακάτω στόχων:

- ✓ να υπάρξει κατανόηση για το πώς σχετίζεται το περιβάλλον με την οικονομία, την κοινωνία αλλά τους πολιτικούς και κοινωνικούς παράγοντες,
- ✓ να προσπαθήσει ο κάθε πολίτης να αποκτήσει πιο σφαιρικές γνώσεις μέσω των συλλογικών δράσεων για το περιβάλλον,
- ✓ να δημιουργήσει νέα μοτίβα συμπεριφορών απέναντι στο φυσικό περιβάλλον.



Η διακήρυξη της Τιφλίδας προτείνει κάποιες στρατηγικές κυρίως σε εθνικό επίπεδο όπως η δημιουργία δομών οι οποίες θα εκπροσωπούνται από εκπαιδευτικούς οργανισμούς, θα παρέχουν πληροφόρηση σε διάφορες ομάδες, θα συνεργάζονται με μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) και εθελοντικές ομάδες χρησιμοποιώντας τα σχολικά προγράμματα / εγχειρίδια αλλά και τη χρήση νέων τεχνολογιών. Ορόσημο της χάρτας του Βελιγραδίου είναι πως δίνεται έμφαση στα άτομα με ειδικές ανάγκες αλλά και σε άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου να εκπαιδευτούν και να ενημερωθούν για θέματα που αφορούν τους υδάτινους πόρους, το έδαφος, τα δάση και τα καιρικά φαινόμενα. Για να υπάρξει επίτευξη των παραπάνω στόχων και να πραγματοποιηθούν προσπάθειες ενσωμάτωσης των ευάλωτων κοινωνικά ομάδων θα πρέπει να τροποποιηθούν τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών, να δημιουργηθεί εκπαιδευτικό υλικό και να υπάρξει διεπιστημονικότητα με τις φυσικές επιστήμες αλλά και την τεχνολογία. Σημαντικό ρόλο θα διαδραματίσουν και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ) τα οποία δύναται να προβάλλουν υγιή καταναλωτικά πρότυπα.

Λίγα χρόνια αργότερα πραγματοποιήθηκε ένα νέο συνέδριο (στη Μόσχα) κατά το οποίο πραγματοποιήθηκε ένας απολογισμός και μια αποτίμηση των στόχων των οποίων είχαν τεθεί τα προηγούμενα χρόνια και του βαθμού επίτευξής τους. Συνάμα δημιουργούνται και διάφοροι διεθνείς οργανισμοί οι οποίοι διαπραγματεύονται διάφορα θέματα σχετικά με το περιβάλλον και προάγεται η συνεργασία μαζί τους από τα κράτη μέλη, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα αλλά και τους τοπικούς/περιφερειακούς οργανισμούς. Συγκεκριμένα, κάποια από τα προγράμματα / σχέδια είναι τα ακόλουθα:

- ✓ IEEP (international program for environmental education),
- ✓ IGCP (international program for geological correlation ),
- ✓ IHP (international hydrological program),
- ✓ IOC (international oceanographic area),
- ✓ σχέδιο comar το οποίο σχετίζεται με τις θαλάσσιες επιστήμες, τους ενεργειακούς πόρους και τις νέες μορφές εναλλακτικής ενέργειας,
- ✓ OCA/PAC (program center of ocean and coastal action and related to desertification monitoring),
- ✓ EARTHWATCH,
- ✓ IRPTC (International registration of potentially toxic chemicals).

Ο στόχος της δημιουργίας των συγκεκριμένων οργανισμών είναι η παρακολούθηση της ερημοποίησης και της αποδάσωσης συγκεκριμένων περιοχών αλλά ο έλεγχος της αστικοποίησης. Ωστόσο, απώτερος σκοπός είναι η επίτευξη της αειφορίας, δηλαδή η χρήση των φυσικών πόρων με βιώσιμο τρόπο. Οι διεθνείς οργανισμοί δύναται να συνεργάζονται στα πλαίσια διάφορων διακυβερνητικών προγραμμάτων, να πραγματοποιούν μελέτες σε προστατευόμενες περιοχές και φυσικά καταφύγια και να χρηματοδοτούνται μέσω των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων προκειμένου να συμμετέχουν σε τέτοιου είδους μελέτες.

Λίγα χρόνια αργότερα το 1992 στη Σύνοδο Κορυφής για τη Γη του Ρίο Ντε Τζανέιρο πραγματοποιείται προσπάθεια καλλιέργειας ενός νέου προσανατολισμού στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα στην αειφορική ανάπτυξη μέσω δράσεων οι οποίες προάγουν τον οικοτουρισμό, αλλά και τη δημιουργία προστατευόμενων περιοχών για τη φιλοξενία της άγριας χλωρίδας και πανίδας. Ακόμη, οι θέσεις οι οποίες προωθήθηκαν είναι η κατάργηση των φυλετικών στερεοτύπων και την ενεργό πλέον συμμετοχή όλων των πολιτών στην Π.Ε. . Επίσης, η συμμετοχή σε διάφορες μορφές τέχνης θα συμβάλλει με τη σειρά της στη δημιουργία υγιών προτύπων συμπεριφοράς.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90 παρατηρήθηκε σταδιακή αναβάθμιση των προγραμμάτων σπουδών με σχεδιασμό και υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Το 2001 με την αναβάθμιση των συγκεκριμένων προγραμμάτων, δημιουργούνται και διαμορφώνονται εξωτερικοί χώροι στα σχολεία ώστε να έρχονται οι μαθητές σε επαφή με το φυσικό περιβάλλον. Η παραπάνω ενέργεια χαρακτηρίστηκε σαν «φυσικό πλεονέκτημα» για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν κάποια διαταραχή όπως η υπερκινητικότητα και η διάσπαση προσοχής λόγω αποφόρτισης και χαλάρωσης που επιτυγχάνονταν με την εμπλοκή των μαθητών σε δραστηριότητες σε φυσικό χώρο (Tilbury,1995;Kuoetal., 2001).

Τέλος, το 4<sup>ο</sup> Παγκόσμιο Περιβαλλοντικό Συνέδριο που έλαβε χώρα στο Ντουρμπάν της Αφρικής και το οποίο πραγματοποιήθηκε 30 χρόνια μετά το Συνέδριο της Τιφλίδας δόθηκε έμφαση περισσότερο από κάθε άλλη φορά η αναγκαιότητα της εκπαίδευσης στη βιώσιμη ανάπτυξη. Ακόμη, σε όσα περιβαλλοντικά προγράμματα έχουν εφαρμοστεί μέχρι στιγμής απουσιάζει η σύνδεση της θεωρίας με την πράξη, δηλαδή σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων και των επιπτώσεων στην

καθημερινή ζωή των ανθρώπων. Δεν παρέχεται η ευκαιρία για εμπλοκή των μαθητών σε δράσεις προκειμένου να κατανοήσουν καλύτερα την φιλοσοφία της Π.Ε. αντιθέτως παρέχονται τυποποιημένες συμπεριφορές προς εφαρμογή (Breiting, 2009).

Τα συνέδρια τα οποία πραγματοποιήθηκαν τα προηγούμενα χρόνια αναφέρονταν σε στόχους για την επίτευξη των περιβαλλοντικής συνείδησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος σε μια έκθεση το 2010 προβαίνει σε έναν διαχωρισμό και αναφέρεται πλέον στο Ευρωπαϊκό Περιβάλλον σε περιοχές δηλαδή οι οποίες απαρτίζουν την Ευρωπαϊκή Ένωση και καταγράφει συγκεκριμένες περιβαλλοντικές προκλήσεις όπως:

- ✓ η κλιματική αλλαγή,
- ✓ η φύση της βιοποικιλότητας,
- ✓ η διαχείριση των αποβλήτων,
- ✓ η σύνδεση περιβάλλοντος, υγείας και ποιότητας ζωής,
- ✓ η σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων,
- ✓ η προσπάθεια να εφαρμοστεί μια πράσινη ευρωπαϊκή οικονομία.

Οι παραπάνω περιβαλλοντικές προκλήσεις είναι καλό να εξεταστούν υπό το πρίσμα των παγκόσμιων τάσεων όπως:

- ✓ περιβαλλοντικών τάσεων π.χ. η ολοένα αυξανόμενη μη βιώσιμη εκπομπή περιβαλλοντικών ρύπων,
- ✓ πολιτικές τάσεις οι οποίες σχετίζονται με τη θέση ισχύος της εκάστοτε χώρας,
- ✓ κοινωνικές τάσεις όπως η αστικοποίηση,
- ✓ οικονομικές τάσεις οι οποίες σχετίζονται με την οικονομική μεγέθυνση συγκεκριμένων κρατών,
- ✓ τεχνολογικές τάσεις όπως η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας.

Λαμβάνοντας υπόψιν τις παραπάνω τάσεις και τις νέες περιβαλλοντικές προκλήσεις θα πρέπει να πραγματοποιηθεί ένας επαναπροσδιορισμός των στόχων εκ νέου αλλά και της μεθοδολογίας με την οποία θα επιτευχθούν οι νέοι στόχοι ώστε να προωθηθεί η πράσινη ευρωπαϊκή οικονομία. Η εκπαίδευση αποτελεί για ακόμη μια φορά πρωταρχικό μέσο με το οποίο θα καλλιεργηθεί η νέα κουλτούρα και κατ' επέκταση το εκπαιδευτικό υλικό το οποίο χρησιμοποιείται θα πρέπει να τροποποιηθεί και να

προσαρμοστεί στις νέες ανάγκες. Όσον αφορά τα εκπαιδευτικά ιδρύματα δίνεται έμφαση στην έρευνα αλλά και τονίζεται η αναγκαιότητα της συνεργασίας με φορείς σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο με σχέδια/δράσεις, εκπαιδευτικούς διαγωνισμούς, ενημερωτικές καμπάνιες όπου οι μαθητές και οι σπουδαστές θα συμμετέχουν με έναν εναλλακτικό και περισσότερο βιωματικό τρόπο και θα προσεγγίζουν διάφορα περιβαλλοντικά θέματα με ποικίλους τρόπους. Έπειτα, παρατηρείται και η δημιουργία διάφορων φορέων με τους οποίους ενισχύεται η συνεργασία όπως είναι οι παρακάτω:

- ✓ FAO (food and agriculture organization )
- ✓ ILO (international labor organization)
- ✓ WMO (international meteorological station)
- ✓ IUCN (international union for conservation of nature)
- ✓ ICSU (international council of scientific associations)
- ✓ WCOTP (world confederation of educational organizations)

Οι παραπάνω φορείς αφενός προσπαθούν να συμβάλλουν με τον τρόπο τους στη διευθέτηση σχετικά με θέματα τα οποία σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το περιβάλλον και αφετέρου ενισχύεται η συνεργασία μεταξύ τους μέσω προγραμμάτων κινητικότητας αλλά και προγραμμάτων που αφορούν την έρευνα.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος συνεχίζει με μια νέα έκθεση το 2019 στην οποία διαπιστώνεται πως η πρόοδος που αφορά τους βασικότερους στόχους για την αντιμετώπιση των σημαντικότερων περιβαλλοντικών προκλήσεων δεν έχουν επιτευχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό και αναχαιτίζουν την βιωσιμότητα. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας και του υδάτινου περιβάλλοντος αλλά και η απώλεια της βιοποικιλότητας σε συγκεκριμένες περιοχές είναι δείγματα τα οποία δείχνουν πως οι προσπάθειες σε αυτούς τους τομείς πρέπει να συνεχιστούν. Ωστόσο, παρατηρούνται θετικές ενδείξεις όσον αφορά τη μείωση των σημαντικότερων περιβαλλοντικών κινδύνων για την υγεία, ο μερικός μετριασμός της εκπομπής αέριων ρύπων, η διατήρηση και προστασία του πόσιμου νερού και η κυκλική οικονομία π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ανακύκλωση. Οι στόχοι οι οποίοι τίθενται σε βάθος χρόνου έως το 2030 είναι η διαχείριση των επικίνδυνων χημικών αποβλήτων, η κλιματική αλλαγή, η ηχορύπανση και η αστικοποίηση.

Η τελευταία έκθεση του ΕΟΠ το 2021 έρχεται να επιβεβαιώσει την μη επαρκή ικανοποίηση των βασικών στόχων που είχαν τεθεί αλλά και να επισημάνει τη

σημαντικότητα της συνεργασίας των τοπικών, περιφερειακών, εθνικών και διακυβερνητικών φορέων που σχετίζονται με το περιβάλλον αλλά και με θεσμικά όργανα, δημόσιες αρχές και ερευνητικά ιδρύματα. Η συμβολή και η αξιοποίηση της τεχνολογίας αλλά και της ψηφιοποίησης θα συμβάλλουν όχι μόνο στην έρευνα και στην προστασία που αφορούν το περιβάλλον αλλά και στη διάδοση των εκάστοτε ερευνητικών αποτελεσμάτων για την πληροφόρηση του κοινού για την κατάσταση του περιβάλλοντος. Επίσης, μέσω συγκεκριμένων εφαρμογών δύναται να υπάρξει καλύτερη κατανόηση όσον αφορά την αλληλουχία και τη σύνδεση της βιοποικιλότητας των κλιματικών αλλαγών αλλά και της κυκλικής οικονομίας.

Σε όλες τις συνεδριάσεις και διακηρύξεις οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί και υπογραφεί έως τώρα αλλά και τις μετέπειτα εκθέσεις από τον ΕΟΠ αυτό που επισημαίνεται διαρκώς είναι η διαμόρφωση μιας περιβαλλοντικής συνείδησης. Η επίτευξη θα πραγματοποιηθεί μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων τα οποία πραγματοποιούνται τόσο στην τυπική όσο και στην άτυπη εκπαίδευση χρησιμοποιώντας όχι μόνο εγχειρίδια σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή αλλά και συμμετέχοντας ενεργά σε δράσεις και προωθώντας τη συνεργασία με διάφορους φορείς προκειμένου να επιτευχθεί η ευαισθητοποίηση, η υιοθέτηση αλλά και η εσωτερίκευση μιας πράσινης κουλτούρας.

Η Ελλάδα συμμετέχει ενεργά στις εκάστοτε συνεδριάσεις οι οποίες λαμβάνουν χώρα και γίνεται προσπάθεια υιοθέτησης καλών πρακτικών οι οποίες θα προάγουν την αειφορία και γενικά μια πράσινη κουλτούρα. Όσον αφορά την περιβαλλοντική νομοθεσία η Ελλάδα προσπαθεί να ακολουθεί τις ευρωπαϊκές επιταγές και ήδη από το 1975 με τη διαμόρφωση του Συντάγματος καθιέρωσε συγκεκριμένο άρθρο το οποίο αναφέρεται στην προστασία του περιβάλλοντος και ειδικότερα το άρθρο 24 το οποίο αναθεωρήθηκε το 1989 και το 2001. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο άρθρο κατοχυρώνεται η προστασία του περιβάλλοντος και σύμφωνα με το άρθρο 117 και με την παράγραφο 3 και 4 αναφέρεται η προστασία των δασών και προβλέπεται να δοθεί ένας ορισμός για το τι περιλαμβάνει ο όρος δάσος κι έπειτα κρίνεται υποχρεωτική η αναδάσωση συγκεκριμένων περιοχών και πραγματοποιείται αναφορά στην απαλλοτρίωση των δασών κάτω υπό ποιες συνθήκες θα είναι υποχρεωτικό να συμβαίνει.

Ο νόμος 1650/1986 υποχρεώνει το κράτος να εφαρμόζει μέτρα για την περιβαλλοντική προστασία και να οργανώνει δράσεις και δραστηριότητες κατά τις

οποίες να προάγεται η φιλοσοφία της προστασίας του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, οι άξονες στους οποίους δίνεται έμφαση είναι:

- να προστατεύεται το περιβάλλον από έργα και να εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις έπειτα από κάθε ανθρώπινη επέμβαση προς το περιβάλλον,
- να προστατεύεται το περιβάλλον από τη ρύπανση με τους κρατικούς φορείς να επιβάλλουν μέτρα προκειμένου να προστατευθεί η ατμόσφαιρα, το έδαφος, τα νερά αλλά και να παρθούν μέτρα για την ηχορύπανση και κάθε είδους απόβλητα κι επικίνδυνων ουσιών,
- να προστατευθεί η φύση και τα φυσικά τοπία με τη θεσμοθέτηση προστατευόμενων περιοχών όπως εθνικών πάρκων τα οποία θα περιλαμβάνουν διάφορα είδη από τη χλωρίδα και την πανίδα,
- να δημιουργηθούν υπηρεσίες οι οποίες ασχολούνται με το περιβάλλον και να υπάρχει ένα είδος ελεγκτικού μηχανισμού το οποίο να παρατηρεί και να επεμβαίνει,
- να υπάρχουν συνέπειες και αστικές ευθύνες όταν παραβιάζεται η περιβαλλοντική νομοθεσία.

Στον Ελλαδικό χώρο έχουν δημιουργηθεί κάποιες οργανώσεις οι οποίες προστατεύουν διάφορες περιοχές οι οποίες περιλαμβάνουν συγκεκριμένα είδη χλωρίδας και πανίδας και οι οποίες συνεργάζονται και κάποιες διεθνείς οργανώσεις. Ειδικότερα, οι περιβαλλοντικές οργανώσεις είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας 1: Περιβαλλοντικές Οργανώσεις στην Ελλάδα

Greenpeace	Η Greenpeace η οποία εδρεύει στην Ελλάδα ιδρύθηκε το 1991 και στόχος της είναι να προτείνει λύσεις για σοβαρά περιβαλλοντικά θέματα που ήδη υπάρχουν ή προκύπτουν. Επίσης, ένας άλλος ρόλος της είναι να οργανώνει εκστρατείες και ενημερωτικές καμπάνιες.
WWF Hellas	Η συγκεκριμένη οργάνωση αναφέρεται σε ένα παγκόσμιο ταμείο που αφορά τη φύση της Ελλάδας. Συνδέεται με ένα διεθνές δίκτυο στο οποίο συμμετέχουν 50 εθνικές οργανώσεις και ιδρύθηκε το 1991.
Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία	Σκοπός της συγκεκριμένης εταιρείας είναι η προστασία των άγριων πτηνών και των βιότοπων που διαμένουν. Έτος ίδρυσης είναι το 1982.
ΜεσόγειοςSOS	Σκοπός είναι να προτείνει οικολογικές προτάσεις προκειμένου να υπάρχει εξοικονόμηση στο νερό και στην ενέργεια τόσο στην

	Ελληνική Μεσόγειο όσο και στις Ευρωπαϊκές χώρες που βρέχονται από τη Μεσόγειο.
Αρκτούρος	Στόχος είναι να προστατέψει την άγρια πανίδα και το φυσικό περιβάλλον
Καλλιστώ	Ο στόχος είναι η προστασία της άγριας πανίδας και της φύσης
ΜοΜ	Μελετά και προστατεύει την μεσογειακή φύκη
Αρχέλων	Ασχολείται με τη μελέτη και την προστασία της θαλάσσιας χελώνας και του περιβάλλοντος που διαμένει
Αρχιτέλαγος	Σκοπός του Ινστιτούτου είναι η προστασία της ελληνικής θάλασσας και των περιοχών της Βόρειο Ανατολικής Μεσογείου
ΠΑΝΔΟΙΚΟ	Είναι ένα πανελλήνιο δίκτυο το οποίο ασχολείται με τις οικολογικές οργανώσεις
Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης	Προσπαθεί να διαχειριστεί τα απόβλητα, τους φυσικούς πόρους, το νερό και την ενέργεια
Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της φύσης	Αποτελεί μια Μη Κυβερνητική Οργάνωση η οποία ιδρύθηκε το 1951. Δημιούργησε τους περισσότερους Εθνικούς Δρυμούς στην Ελλάδα και ανέλαβε να υπογράψει ως εκπρόσωπος της χώρας μας τη Συνθήκη Ραμσάρ. Ασχολείται με Περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία στοχεύουν στο να ευαισθητοποιήσουν το κοινό. Ακόμη, είναι κι επίσημος εκπρόσωπος της οργάνωσης GreenKey η οποία προστατεύει τις οργανωμένες ελληνικές ακτές και τις τουριστικές εγκαταστάσεις.
Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού	Στόχος της είναι να προστατεύεται το περιβάλλον και ο ελληνικός πολιτισμός
Ελληνικό Κέντρο Βιότοπων – Υγροβιότοπων (ΕΚΒΥ)	Έτος ίδρυσης είναι το 1991 και στην ίδρυση του συντέλεσε το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή. Στόχος του κέντρου είναι να διαχειρίζεται τις φυσικές περιοχές, να διεξάγει έρευνα και να παρέχει πληροφόρηση σε περιβαλλοντικά θέματα.

Πηγή: <https://www.ecoweather.gr/perivallontikes-organoseis>

## Έννοια, Αντικείμενο και Μορφές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Στην παρούσα ενότητα θα ασχοληθούμε εκτενώς με την έννοια της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά πρώτα θα αναλύσουμε την έννοια του φυσικού περιβάλλοντος όπως ορίζεται από το νόμο 1650/1986 αλλά και εννοιών οι οποίες συνδέονται στενά με την έννοια του φυσικού περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το άρθρο «ως φυσικό περιβάλλον ορίζονται όλοι οι φυσικοί και ανθρωπογενείς παράγοντες και στοιχεία που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και ασκούν επιρροή στην οικολογική ισορροπία. Ακόμη, επηρεάζουν την υγεία και την ποιότητα της ζωής των ανθρώπων καθώς και την ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά και τις αισθητικές αξίες».

Έπειτα, στο άρθρο 2 και 3 αναλύεται η έννοια της ρύπανσης η οποία είναι μια πιο γενική έννοια και περιλαμβάνει κάθε ρύπο, θόρυβο ή ακτινοβολία και δύναται να επηρεάσει την υγεία των ανθρώπων και γενικότερα τα οικοσυστήματα. Αντίθετα, η μόλυνση αναφέρεται σε παθογόνους οργανισμούς που υπάρχουν στο περιβάλλον. Στη συνέχεια το άρθρο 9 αναφέρεται στην οικολογική ισορροπία δηλαδή στην διαμόρφωση μιας σταθερότητας συγκεκριμένων στοιχείων του περιβάλλοντος η οποία διαμορφώνεται με τη παρέλευση του χρόνου και τέλος τα άρθρα 12 και 16 αναφέρονται στον τρόπο διαχείρισης των αποβλήτων και στην έννοια του τοπίου το οποίο αποτελείται από βιοτικά και μη βιοτικά στοιχεία που συνθέτουν μια οπτική αναπαράσταση. Η κατανόηση της έννοιας του φυσικού περιβάλλοντος κρίνεται απαραίτητη καθώς και των συναφών εννοιών που αναφέρθηκαν παραπάνω για να προχωρήσουμε στην ανάλυση της έννοιας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Από τότε που εμφανίστηκε για πρώτη φορά η έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης έως στις μέρες μας έχουν δοθεί αρκετοί ορισμοί για το τι είναι και τι περιλαμβάνει. Ο πιο αποδεκτός ορισμός σύμφωνα με τον Bell δόθηκε από την Unesco το 1977 στην Τιφλίδα και περιγράφει την Π.Ε. ως την προσπάθεια να αναπτυχθεί μια σαφής αντίληψη και ενδιαφέρον μεταξύ οικονομικής και κοινωνικής αλληλεξάρτησης αλλά και παράλληλα αλληλεξάρτηση ανάμεσα στην πολιτική και στην οικολογία στον αγροτικό και αστικό τομέα. Επίσης, δίνει τη δυνατότητα παροχής σε κάθε άτομο να αποκτήσει γνώσεις, αξίες και στάσεις, εφόδια που είναι απαραίτητα για την προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Η Π.Ε. βοηθάει στο να δημιουργηθούν



κάποια πρότυπα που αφορούν συμπεριφορές που σχετίζονται με άτομα και ομάδες απέναντι στο περιβάλλον.

Στην ελληνική εκπαίδευση και σύμφωνα με το νόμο 1892/90 και το άρθρο 11 της παραγράφου 13 η Π.Ε. περιλαμβάνεται στα προγράμματα τόσο της Πρωτοβάθμιας όσο και της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και έχει σαν στόχο τη συνειδητοποίηση και ευαισθητοποίηση των μαθητών για σοβαρά περιβαλλοντικά θέματα αλλά και να κατανοήσουν τη σχέση του ανθρώπου ανάμεσα στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον ώστε να οργανωθούν δράσεις με σκοπό την προστασία του. Στην Π.Ε. η έννοια του περιβάλλοντος αντιμετωπίζεται σαν ολότητα και περιλαμβάνει τις πτυχές του Πίνακα 2.

Πίνακας 2: Κατηγορίες Περιβάλλοντος

Φυσικό Περιβάλλον
Ανθρωπογενές Περιβάλλον
Κοινωνικό Περιβάλλον
Οικονομικό Περιβάλλον
Τεχνολογικό Περιβάλλον
Πολιτικό Περιβάλλον
Πολιτιστικό Περιβάλλον
Ιστορικό Περιβάλλον
Ηθικό Περιβάλλον
Αισθητικό Περιβάλλον

Πηγή:[http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps\\_Peribalontikis.pdf](http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps_Peribalontikis.pdf)

Αν δεν ληφθούν οι παραπάνω πτυχές υπόψιν δεν δύναται να υπάρξει μια ολιστική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών θεμάτων λόγω του ότι δεν υπάρχει διεπιστημονικότητα όπως έχει τονιστεί επανειλημμένως από τις διεθνείς συνεδριάσεις οι οποίες έχουν λάβει χώρα στο παρελθόν αλλά και τις πρόσφατες εκθέσεις από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Περιβάλλοντος. Οι παραπάνω πτυχές επιβάλλουν τη συνεργασία μεταξύ διαφόρων τομέων και αντικειμένων. Οι βασικές αρχές της Π.Ε. φαίνονται στον πίνακα 3.

### Πίνακας 3: Βασικές Αρχές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

1. Να προσεγγίζεται το εκάστοτε θέμα /πρόβλημα διαθεματικά και διεπιστημονικά
2. Να δίνεται έμφαση στη συμμετοχή των μαθητών και να προάγονται ενεργητικές μέθοδοι όπως η συζήτηση, η έρευνα και η δράση
3. Να υπάρχει προσανατολισμός στο να προλαμβάνονται και να επιλύονται περιβαλλοντικά θέματα
4. Να ενισχύεται και να προωθείται η αειφόρος διαχείριση
5. Να εστιάζεται η προσοχή στην τωρινή και μελλοντική κατάσταση του περιβάλλοντος
6. Να υπάρχει δράση σε τοπικό επίπεδο και σαν απώτερος στόχος να είναι η παρατήρηση αποτελεσμάτων σε εθνική και παγκόσμια εμβέλεια
7. Να καλλιεργηθεί η ευαισθητοποίηση στην ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων και της τεχνολογίας
8. Να παρέχονται ίσες ευκαιρίες ώστε να αποκτηθούν γνώσεις, δεξιότητες, αξίες και στάσεις που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος
9. Να αναδειχθεί η συνεργασία και να καλλιεργηθούν νέα πρότυπα συμπεριφοράς τόσο σε άτομα όσο και σε ομάδες προς το περιβάλλον
10. Να πραγματοποιηθεί προσπάθεια σύνδεσης του σχολείου ανάμεσα στην κοινωνία και γενικότερα τη ζωή

Πηγή: [http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps\\_Peribalontikis.pdf](http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps_Peribalontikis.pdf)

Τέλος, οι βασικές αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συνδέονται άμεσα με το γνωστικό αντικείμενο όπως αυτό προβλέπεται στα περιβαλλοντικά προγράμματα εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, οι άξονες του γνωστικού αντικειμένου είναι οι εξής (Pischools, 2019):

- ο αέρας, η ατμόσφαιρα και οι κλιματικές αλλαγές,
- το νερό,
- το έδαφος,
- τα δάση,
- η βιοποικιλότητα και η εξαφάνιση των ειδών,
- η ενέργεια,
- η διαχείριση των απορριμμάτων,
- οι ανθρώπινες δραστηριότητες,
- οι ανθρώπινες σχέσεις και αξίες.

Ο παραπάνω ορισμός βοηθάει στο να οριστεί και το αντικείμενο της Π.Ε. το οποίο αφορά τους παρακάτω άξονες:

- την εκπαίδευση γύρω από το περιβάλλον, όπου προσπαθούν να ενισχυθούν γνώσεις που αφορούν τις βασικές διαστάσεις του περιβάλλοντος,
- εκπαίδευση μέσα στο περιβάλλον, όπου το άτομο συνδέεται άμεσα με τη φύση και εμπειρικά οδηγείται στην απόκτηση γνώσεων,
- εκπαίδευση για το περιβάλλον, όπου πραγματοποιείται προσπάθεια ευαισθητοποίησης σχετικά με τις ευθύνες των πολιτών απέναντι στο περιβάλλον προσκομίζοντας μια κοινωνικο – πολιτική διάσταση στην Π.Ε. (Καλαϊτζήδης κ.ά., 1999).

Η Π.Ε. ανάλογα με την ομάδα στην οποία απευθύνεται και στον τρόπο και στον χώρο που υλοποιείται διακρίνεται σε τρεις άξονες:

- την τυπική μορφή η οποία πραγματοποιείται αποκλειστικά στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας είτε είναι το σχολείο ή κάποιο επιμορφωτικό σεμινάριο. Συγκεκριμένα, παρατηρείται ένα γενικό πλάνο δράσης κατά το οποίο τίθενται ρεαλιστικοί στόχοι οι οποίοι αφορούν διάφορους άξονες όπως ο γνωστικός τομέας αλλά και η κοινωνικότητα των μαθητών και η συνεργασία μεταξύ τους. Αφού τεθούν οι στόχοι στους βασικούς τομείς που θα προσπαθήσουν να αναπτύξουν ικανότητες ακολουθεί η διερεύνηση των γνώσεων σχετικά με την Π.Ε. από τη μεριά των εκπαιδευτών προς τους μαθητές. Στη συνέχεια, προσεγγίζεται το θέμα διαθεματικά και τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται προκειμένου να διεξαχθεί η Π.Ε. παρουσιάζουν ευελιξία από τους εκπαιδευτές προκειμένου να επιτευχθεί όσο γίνεται το καλύτερο αποτέλεσμα. Με αυτό τον τρόπο προσπαθούν να κινητοποιηθούν οι μαθητές ώστε να ξεκινήσει η διερεύνηση του. Ακόμη, πραγματοποιείται προσπάθεια προκειμένου να υπάρξει συνεργασία μεταξύ του σχολείου και της τοπικής κοινότητας με σκοπό να εφαρμοστούν οι γνώσεις οι οποίες θα προκύψουν σε ένα περισσότερο πραγματικό και ρεαλιστικό πλαίσιο. Με αυτό τον τρόπο μέσα σε κάθε εκπαιδευτική κοινότητα δημιουργούνται μικροί πυρήνες – κοινότητες οι οποίες θέτουν τα θεμέλια για να δημιουργηθούν τα οικολογικά σχολεία και κάθε σχολείο να αποκτήσει έναν οικολογικό κωδικό. Φυσικά στο τέλος προβλέπεται και μια αξιολόγηση της γενικότερης προσπάθειας των μαθητών,

- την μη τυπική εκπαίδευση η οποία αποτελεί μια δομημένη εκπαιδευτική διαδικασία η οποία όμως δεν εντάσσεται στο πλαίσιο του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος. Το υλικό το οποίο παρέχεται και χρησιμοποιείται είναι συγκεκριμένο με τη μόνη διαφορά πως οι εκπαιδευόμενοι έχουν την δυνατότητα να επέμβουν και να πραγματοποιήσουν αλλαγές στη σχεδίαση του προγράμματος σπουδών. Οι αλλαγές μπορεί να αφορούν το πώς θα οργανωθούν οι ομάδες των μαθητών αλλά και το χώρο που θα διεξάγονται οι συναντήσεις. Η μορφή των μαθημάτων δεν είναι η απλή δασκαλοκεντρική προσέγγιση αλλά τον κυρίαρχο ρόλο τον έχουν οι εκπαιδευόμενοι και στόχος της μη τυπικής εκπαίδευσης είναι η ενδυνάμωση της κοινότητας,

- την άτυπη μορφή εκπαίδευσης μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα προσέγγισης ανθρώπων οι οποίοι είναι μέλη της τοπικής κοινότητας, κατέχουν πολιτικά αξιώματα όπως θέσεις στις τοπικές αρχές, εργάζονται σε διάφορες δημόσιες υπηρεσίες σε αγροτικές ή αστικές περιοχές ή ακόμη και σε κυβερνητικούς φορείς ή προέρχονται και θρησκευτικές ομάδες ή ευάλωτες όπως άτομα με ειδικές ανάγκες και βρίσκονται σε όλα τα ηλικιακά στάδια. Η άτυπη εκπαίδευση εστιάζει στα κίνητρα των ατόμων και η συμμετοχή έχει χαρακτήρα κυρίως εθελοντικό. Οι συμμετέχοντες σε αυτή τη μορφή εκπαίδευσης έχουν τη δυνατότητα να οργανώνουν ομιλίες, εργαστήρια και προγράμματα σε χώρο και χρόνο που αποφασίζουν οι ίδιοι. Οι δραστηριότητες σχετίζονται με την ευρύτερη προστασία του περιβάλλοντος όπως δενδροφύτευση, η καθαριότητα της γειτονιάς ή μιας παραλίας. Ακόμη, με αφορμή ημέρες οι οποίες είναι αφιερωμένες στο περιβάλλον μπορούν να οργανώνουν ομιλίες και καμπάνιες για την ευαισθητοποίηση των πολιτών προς το περιβάλλον. Έπειτα, σημαντικό ρόλο κατέχουν και οι τέχνες όπως εκθέσεις ζωγραφικής ως μέσο ευαισθητοποίησης και διαμόρφωσης της περιβαλλοντικής συνείδησης. Οι δραστηριότητες δεν συνεπάγονται ότι θα υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πλαίσιο στο οποίο θα λαμβάνουν χώρα. Όμως, έχει παρατηρηθεί πως αρκετές δράσεις πραγματοποιούνται σε πλαίσια τα οποία σχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον, τη χλωρίδα και πανίδα όπως καταφύγια άγριας ζωής, ζωολογικοί κήποι ή κέντρα ανάρρωσης ζώων. Γενικότερα, η άτυπη Π.Ε. μπορεί να συμβαίνει σε καθημερινή βάση και να είναι διάχυτη σε όλα τα πλαίσια όπως εργασιακό, οικογενειακό,

κοινωνικό ή ακόμη και στον εικονικό κόσμο μέσω του διαδικτύου. Επίσης, είναι πολύ ευέλικτη και πραγματοποιείται μέσω της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών της κοινωνίας. Το σημαντικότερο είναι πως δεν υπάρχει αξιολόγηση από κάποιον εκπαιδευτή (Hassanaetal.,2009;Soykanetal., 2012 ; Parikhetal.,2020).

## Βιωσιμότητα και Εκπαίδευση

Η βιωσιμότητα είναι πρωταρχικός σκοπός σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης καθώς η νέα γενιά είναι οι μελλοντικοί πολίτες οι οποίοι θα ακολουθήσουν τις αρχές της βιωσιμότητας και θα την εφαρμόσουν. Στις μέρες μας η εφαρμογή μιας βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής η οποία θα καλλιεργείται μέσα από το εκπαιδευτικό σύστημα κρίνεται αναγκαία λόγω των σοβαρών κλιματικών αλλαγών όπως των ακραίων καιρικών φαινομένων, της καταπάτησης των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της αύξησης της φτώχειας αλλά και των λανθασμένων καταναλωτικών προτύπων. Οπότε, η βιώσιμη ανάπτυξη θα πρέπει να εξεταστεί υπό το πρίσμα τριών διαστάσεων της κοινωνικής, της περιβαλλοντικής, της οικονομικής διάστασης (UNESCO, 2009). Η βιώσιμη αναπτυξιακή πολιτική δεν δύναται να εφαρμοστεί σε όλα τα κοινωνικά και πολιτισμικά πλαίσια καθώς υπάρχουν εγγενείς δυσκολίες οι οποίες προκύπτουν από τον τρόπο που είναι δομημένα και λειτουργούν. Η UNESCO σε μια έκθεση της το 2009 πραγματοποιεί έναν διαχωρισμό στις ηπείρους και περιγράφει τους λόγους για τους οποίους δεν δύναται να εφαρμοστούν ίδιες πρακτικές βιωσιμότητας σε όλα τα πλαίσια αλλά και πως οι στόχοι που τίθενται διαφέρουν.

Στις Αφρικανικές και Ασιατικές χώρες, οι στόχοι μιας βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής σχετίζονται άμεσα με τη βελτίωση των κοινωνικών συνθηκών και της υγείας των πολιτών αυτών των χωρών. Επίσης, οι πολεμικές συρράξεις οι οποίες ταλαιπωρούν χρόνια αυτές τις χώρες και σχετίζονται με την καταπάτηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της κακής διακυβέρνησης είναι παράγοντες οι οποίοι λαμβάνονται υπόψιν. Ακόμη, τα ακραία καιρικά φαινόμενα η κακή διαχείριση των φυσικών πόρων ή και η ανεπάρκειά τους π.χ. έλλειψη νερού, τα ακραία καιρικά φαινόμενα είναι μερικοί λόγοι για τους οποίους η εφαρμογή ενιαίας πολιτικής δεν είναι εφικτή.

Από την άλλη πλευρά η Ευρώπη και η Αμερική μπορούν θέσουν τον πήχη υψηλότερα όσον αφορά τους στόχους μιας βιώσιμης πολιτικής καθώς δεν παρατηρούνται τα προβλήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω αλλά οι χώρες που ανήκουν σε αυτές τις ηπείρους έρχονται αντιμέτωπες με τη διαφορετικότητα στην κοινωνική διαστρωμάτωση, τις πολιτισμικές διαφορές, την ιθαγένεια, τα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης και την αστικοποίηση. Οι προκλήσεις οι οποίες καλούνται οι δυτικές χώρες να αντιμετωπίσουν καθορίζουν και τους στόχους που τίθενται για την εφαρμογή μιας βιώσιμης πολιτικής (Žalėnienė et al., 2021). Όλοι οι παραπάνω λόγοι

έχουν άμεσα αντίκτυπο και στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και στον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμοστούν τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Όπως αναφέρεται σε μια βιβλιογραφική ανασκόπηση (Tilbury,2004) προκειμένου να επιτευχθεί ο συγκεκριμένος σκοπός θα ήταν πρέπον να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα το οποίο να βασίζεται στους παρακάτω άξονες:

- την κριτική σκέψη και ταξινόμηση αξιών,
- την ενεργό συμμετοχή στην έρευνα η οποία βασίζεται σε 4

διαστάσεις:

- ✓ τη συμμετοχική συνεργασία,
  - ✓ την απόκτηση της γνώσης,
  - ✓ την κοινωνική αλλαγή,
  - ✓ την ενδυνάμωση των συμμετεχόντων,
- τη σύνδεση της θεωρίας με την πράξη.

Μελέτες έχουν δείξει πως στην τριτοβάθμια εκπαίδευση τα ακαδημαϊκά ιδρύματα τα οποία παράγουν μεγαλύτερο ερευνητικό έργο σε συγκεκριμένους τομείς όπως τις κλιματικές αλλαγές, τη διαχείριση των αποβλήτων και την ασφάλεια των τροφίμων απουσιάζει η εξειδίκευση σε κάποιο συγκεκριμένο τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης ενώ τα πανεπιστημιακά ιδρύματα στα οποία δεν παρατηρείται μεγάλος όγκος παραγόμενης γνώσης σε ερευνητικό έργο είναι πιο εξειδικευμένα στην βιωσιμότητα. Γενικότερα, για να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν προγράμματα τα οποία σχετίζονται με τη βιωσιμότητα σε κάθε ακαδημαϊκό χώρο κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη κάποιου τμήματος το οποίο να σχετίζεται με το περιβάλλον. Ακόμη, παρατηρείται δυσκολία στην αναγνώριση βασικών εννοιών ανάμεσα σε διάφορους κλάδους όπως των ανθρωπιστικών και των φυσικών επιστημών καθώς από τους συμμετέχοντες στον πρώτο κύκλο σπουδών παρατηρείται αδυναμία αναγνώρισης βασικών εννοιών για το περιβάλλον. Οπότε για να συμμετάσχουν σε κάποιο πρόγραμμα περιβαλλοντικό κρίνεται απαραίτητο να καλλιεργηθούν πρώτα προ – περιβαλλοντικές συμπεριφορές (Bautista-Puigetal., 2021 ;Suárezetal., 2010).

Η εφαρμογή της βιωσιμότητας δεν έγκειται μόνο στην παραγόμενη γνώση σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση αλλά και στον τρόπο λειτουργίας του κάθε εκπαιδευτικού ιδρύματος και τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζεται τους φυσικούς πόρους του. Ειδικότερα, σε μια μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε εξετάστηκε σε πόσα

ακαδημαϊκά ιδρύματα υπάρχει κάποιος υπεύθυνος για τις βιώσιμες προμήθειες. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως το 50% περίπου των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων δεν είχαν εφαρμόσει το θεσμό του συντονιστή που αφορούσε τις βιώσιμες προμήθειες ενώ όσα ιδρύματα είχαν εφαρμόσει το συγκεκριμένο θεσμό δεν υπήρχε πιστοποίηση. Επίσης, για τα μόνα προϊόντα τα οποία λάμβαναν πληροφορίες σχετικά με τα κριτήρια βιωσιμότητάς τους ήταν τα προϊόντα φωτισμού εσωτερικού κι εξωτερικού χώρου, τα προϊόντα καθαρισμού και το εκτυπωτικό χαρτί. Σε αυτό το σημείο διαφαίνονται και διάφορα προβλήματα στην εφαρμογή μιας βιώσιμης πολιτικής όπως η έλλειψη διαθεσιμότητας προμηθειών για τα βιώσιμα προϊόντα, το κόστος αλλά και η έλλειψη γνώσης και εμπειρίας για τον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμοστεί μια τέτοια εσωτερική πολιτική σε κάθε ίδρυμα. Ένα ακόμη τροχοπέδη είναι και η έλλειψη ανταποδοτικότητας και υποστήριξης από τη διεύθυνση του κάθε ιδρύματος προκειμένου να συμμετάσχουν ενεργά στην όλη διαδικασία (Filhoetal., 2019).

Όσον αφορά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση αυτό που έχει παρατηρηθεί από μελέτες είναι πως τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης εφαρμόζονται πιο εύκολα στις μικρότερες τάξεις και αναλαμβάνονται από εκπαιδευτικούς οι οποίοι διδάσκουν μαθήματα φυσικών επιστημών και λιγότερο από εκπαιδευτικούς οι οποίοι διδάσκουν μαθήματα των ξένων γλωσσών και φιλολογικών μαθημάτων. Στις μεγαλύτερες τάξεις δεν παρατηρείται μεγάλη συμμετοχή από τους μαθητές και δεν προωθείται και από τους εκπαιδευτικούς λόγω του ότι οι μαθητές προετοιμάζονται για τις εισαγωγικές εξετάσεις στις ανώτερες σχολές. Άλλος ένας παράγοντας είναι η περιοχή των σχολικών μονάδων εάν είναι αστική ή αγροτική, καθώς στις επαρχίες τείνουν να απορροφώνται περισσότερα προγράμματα περιβαλλοντικά και είναι πιο πιθανό να υπάρξει συνεργασία με την κοινότητα (Mrozetal., 2019).

Τα προγράμματα δραστηριοτήτων τα οποία θα σχεδιάζονται και θα υλοποιούνται θα ήταν πιο εποικοδομητικό να ξεκινούν από την προσχολική ηλικία, μέσω βιωματικών δραστηριοτήτων, οι οποίες θα συνδυάζουν εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους. Σημαντικό ρόλο αποτελεί η ενεργός συμμετοχή σε μικρές δράσεις προσαρμοσμένες στο ηλικιακό στάδιο των μαθητών, όπως η δημιουργία ενός κήπου. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές έρχονται σε επαφή με το φυσικό περιβάλλον, καλλιεργούνται οι αισθήσεις τους και επιτυγχάνεται η μάθηση με ένα διασκεδαστικό τρόπο.







Στις μεγαλύτερες βαθμίδες εκπαίδευσης Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια, στα προγράμματα σπουδών τα οποία θα σχεδιάζονται θα ήταν καλό να ληφθεί υπόψη η δυνατότητα διασύνδεσης σχολείων και κρατικών φορέων/οργανισμών για να εφαρμοστούν τα σχέδια δράσης των μαθητών και να επιτευχθούν και οι στόχοι που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τροχοπέδη στην ορθή εφαρμογή προγραμμάτων Π.Ε. είναι η μη θεσμοθέτησή της ώστε να υπάρξει εξειδίκευση και γι' αυτό το λόγο περιορίζεται σε γενικές θεωρήσεις και γνώσεις και δεν προβαίνει σε δράσεις. Έτσι, λοιπόν η έλλειψη συνάφειας των προγραμμάτων οδηγεί τις περισσότερες φορές σε αναποτελεσματικές μεθόδους μάθησης. Ένα άλλο μειονέκτημα είναι η μη σύνδεση των φυσικών επιστημών με το περιβάλλον και κατ' επέκταση με τα περιβαλλοντικά θέματα. Για να είναι αποτελεσματική και εποικοδομητική η Π.Ε. θα πρέπει να υπάρχει μια αλληλουχία και σύνδεση αυτών των δυο θεματικών ώστε να μην διδάσκονται μεμονωμένα η μια θεματική από την άλλη αλλά να είναι αλληλένδετες.

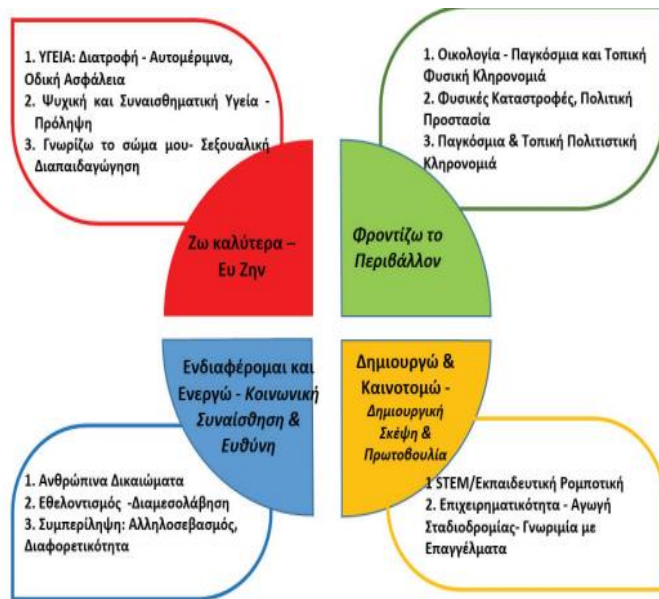
## Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

Ο όρος Π.Ε. χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 1976 και σταδιακά αυτονομήθηκε σαν έννοια. Το χρονικό διάστημα 1977 – 1990 η Π.Ε. διανύει ένα στάδιο διεργασιών καθώς πραγματοποιούνται προσπάθειες από το ΚΕΜΕ για να επιτευχθεί η εισαγωγή της Π.Ε. το 1977 στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Αρχές της δεκαετίας του 1980 συνάπτεται μια συνεργασία ανάμεσα στο ΚΕΜΕ, τη Γραμματεία του εθνικού συμβουλίου χωροταξίας και περιβάλλοντος και του υπουργείου παιδείας όπου πραγματοποιείται με επιτυχία η εισαγωγή της Π.Ε. στη Β/θμια εκπαίδευση. Ως επακόλουθο είναι η έναρξη επιμορφώσεων, σεμιναρίων και προγραμμάτων στο εξωτερικό (Κούσουλας, 2000).

Οι παραπάνω ενέργειες αποφέρουν καρπούς και το 1990 όπου η Π.Ε. εισάγεται με επιτυχία στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και αποτελεί μέρος του προγράμματος σπουδών σε όλα τα σχολεία της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με το νόμο 1892/31-7-90. Αργότερα, με το νόμο 1892/90 και τη διάταξη της παραγράφου 13 του άρθρου 111 εφαρμόζεται και στα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ο ίδιος νόμος προβλέπει το θεσμό του υπεύθυνου Π.Ε. καθώς και τη δημιουργία αντίστοιχων κέντρων Π.Ε σε κάθε νομό. Το πρώτο έτος που διορίστηκαν οι υπεύθυνοι Π.Ε. υλοποιήθηκαν πάνω από 1500 προγράμματα παρέμβασης στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Τα προγράμματα συνεχίστηκαν να υλοποιούνται κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1991 – 2000 αλλά όχι με μεγάλη συχνότητα λόγω της προαιρετικής τους φύσης τόσο από εκπαιδευτικούς όσο και από μαθητές. Τα προγράμματα Π.Ε. σχεδιάζονται και υλοποιούνται κυρίως στην ευέλικτη ζώνη ή στη ζώνη δημιουργικών δραστηριοτήτων σε μορφή project.

Τη φετινή σχολική χρονιά, σύμφωνα με το νόμο 4823/2021 και το ΦΕΚ 3567/2021 θα εφαρμοστούν τόσο στη Β/θμια όσο και στη Α/θμια Εκπαίδευση τα Εργαστήρια Κοινωνικών Δεξιοτήτων τα οποία διακρίνονται σε 4 θεματικές ενότητες με επιμέρους υποενότητες. Οι θεματικές ενότητες είναι οι εξής:

-  ζω καλύτερα – ευ ζην,
-  φροντίζω το περιβάλλον,
-  ενδιαφέρομαι και δραω – κοινωνική συναίσθηση και ευθύνη,
-  δημιουργώ και καινοτομώ – δημιουργική σκέψη και πρωτοβουλία.



Πηγή:1\_ΦΕΚ\_3567\_040821\_ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ.pdf

Όπως παρατηρείται τα συγκεκριμένα εργαστήρια συμβαδίζουν με τους στόχους οι οποίοι έχουν τεθεί σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη και προσπαθούν για πρώτη φορά στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα να προσεγγίσουν τους συγκεκριμένους στόχους ολιστικά και όχι αποκομμένους τον έναν από τον άλλο. Επίσης, η κάθε θεματική ενότητα αναλύεται και σε επιμέρους υποενότητες και για πρώτη φορά γίνεται λόγος για τη συμπερίληψη στο σχολικό πλαίσιο αλλά και την προώθηση της ψηφιακής τεχνολογίας και της εκπαιδευτικής ρομποτικής. Οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να προσαρμόσουν τις δραστηριότητες και να τις διαφοροποιήσουν ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες και ιδιαιτερότητες των μαθητών ώστε να υπάρξει ισότητα και ισοτιμία στην εκπαιδευτική διαδικασία όπως άλλωστε επιτάσσουν και οι στόχοι για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ακόμη, στόχος των εργαστηρίων δεξιοτήτων είναι η καλλιέργεια της κριτικής ικανότητας των μαθητών και η ικανότητα να επιλύουν προβλήματα σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, η καλλιέργεια των ψηφιακών ικανοτήτων είναι ένας επιπλέον στόχος που έχει τεθεί αλλά συνάμα και η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Η γενική εικόνα που παρουσιάζεται όλα αυτά τα χρόνια όσον αφορά την Π.Ε. δεν είναι η αναμενόμενη. Πέρα του ότι παρατηρείται μια ασάφεια στη γενικότερη στοχοθεσία δεν πραγματοποιούνται και οι απαραίτητες επιμορφώσεις ώστε να

αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί γνώσεις για να μπορούν να διδάξουν προγράμματα Π.Ε. . Στη συγκεκριμένη έρευνα που πραγματοποιήθηκε αρκετοί εκπαιδευτικοί αδυνατούσαν να αναφέρουν περιβαλλοντικά προβλήματα και παρατηρήθηκε και μια σύγχυση στην ορολογία. Η πληροφόρησή τους ήταν κυρίως από τα ΜΜΕ και από εγκυκλοπαίδειες (Σκαναβή και συν., 2005).

## Η Ειδική Αγωγή στην Ελλάδα

Κατά καιρούς έχουν δοθεί αρκετοί ορισμοί για το τι είναι η ειδική αγωγή, τι περιλαμβάνει και ποια είναι τα κριτήρια για να ενταχθεί κάποιος σε πρόγραμμα ειδικής αγωγής. Οι περισσότεροι ορισμοί παρουσιάζουν αρκετά κοινά μεταξύ τους και συνήθως όταν γίνεται λόγος για τον όρο ειδική αγωγή κατά κύριο λόγο περιλαμβάνει πρακτικές που ακολουθούνται για την εκπαίδευση ατόμων ή μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες οι οποίες θα αναφερθούν παρακάτω. Συγκεκριμένα, η ειδική αγωγή διακρίνεται σε ειδικές κατευθύνσεις και οι οποίες ακολουθούν συγκεκριμένες μεθόδους οι οποίες διαφέρουν από τη γενική εκπαίδευση (Masel,1952). Απώτερος σκοπός είναι η εφαρμογή των συγκεκριμένων μεθόδων και των γενικότερων αρχών στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε μαθητή.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ. 80-A- 31-3-1981 του Ν.1143/1981 με τίτλο «Περί Ειδικής Αγωγής, Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Απασχόλησης & Κοινωνικής μέριμνας των αποκλινόντων εκ του φυσιολογικού ατόμων» και όπως αναφέρεται στο άρθρο 1, ο σκοπός της ειδικής αγωγής είναι «να παρέχεται η απαραίτητη εκπαίδευση και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα κοινωνικής μέριμνας προκειμένου να ενταχθούν τα συγκεκριμένα άτομα στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο αλλά και στις επαγγελματικές δραστηριότητες».

Όπως αναφέρεται στο άρθρο 2 του ίδιου νόμου ως αποκλίνων ορίζεται «ένα άτομο το οποίο λόγω κάποιας οργανικής, ψυχικής ή κοινωνικής αιτίας δυσχεραίνεται σε σημαντικό βαθμό η παρακολούθηση της γενικής εκπαίδευσης και κατ' επέκταση η εργασιακή αποκατάσταση». Ο όρος αποκλίνων άτομο περιλαμβάνει τις εξής κατηγορίες ασθενειών ή διαταραχών:

- άτομα με τύφλωση ή σοβαρές διαταραχές της όρασης,
- άτομα με κώφωση, βαρηκοΐα ή κωφάλαλα,
- άτομα με κινητικές διαταραχές π.χ. σπαστικότητα,
- άτομα με επιληψία,
- άτομα τα οποία φέρουν τη νόσο του χάνσεν,
- άτομα με νοητική υστέρηση,
- άτομα με διαταραχές του λόγου,
- άτομα με ψυχικές διαταραχές,

- άτομα τα οποία διαμένουν σε ιδρύματα, κέντρα παιδικής μέριμνας ή σωφρονιστικά καταστήματα κράτησης και ενδεχομένως να παρουσιάζουν δυσκολίες συναισθηματικές ή δυσκολίες στις κοινωνικές δεξιότητες,
- άτομα τα οποία πάσχουν από χρόνιες οργανικές ασθένειες και χρήζουν μακροχρόνια παραμονή σε νοσηλευτικά ιδρύματα ή κέντρα αποκατάστασης,
- άτομα τα οποία παρουσιάζουν δυσκολίες στη μάθηση και στη συμπεριφορά
- άτομα από τη νηπιακή έως την εφηβική ηλικία τα οποία παρουσιάζουν κάποια διαταραχή στην προσωπικότητά τους.

Προκειμένου να ενταχθεί κάποιος μαθητής ή μαθήτρια ή ακόμη και ενήλικας σε οποιαδήποτε από τις παραπάνω κατηγορίες θα πρέπει πρώτα να αξιολογηθεί από κατάλληλους φορείς όπως ιατροπαιδαγωγικά κέντρα, σχολικούς συμβουλευτικούς σταθμούς ή από διεπιστημονικές ομάδες οι οποίες απαρτίζονται από σχολικό ψυχολόγο, κοινωνικό λειτουργό και ειδικό παιδαγωγό και θα εξετάζουν το μαθητή κατόπιν αιτήματος της σχολικής μονάδας (άρθρο 3,5,7).

Κάποια χρόνια αργότερα και σύμφωνα με το Ν. 2817/2000 ΦΕΚ. 78-Α- 14-3-2000 με τίτλο 'εκπαίδευση ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και άλλες διατάξεις' δόθηκε η δυνατότητα ίδρυσης των ΚΔΑΥ (κέντρων διάγνωσης, αξιολόγησης και υποστήριξης) τα οποία είναι αυτοτελείς μονάδες και αναλαμβάνουν τη διάγνωση μαθητών με ιδιαίτερες δυσκολίες. Απαρτίζονται από ψυχολόγο, κοινωνικό λειτουργό, ειδικό παιδαγωγό, λογοθεραπευτή και δέχονται μαθητές για αξιολόγηση κατόπιν σύμφωνης γνώμης των γονέων (άρθρο 1 παρ. 5). Οι μαθητές εφόσον εμπίπτουν στις προαναφερθείσες κατηγορίες δύναται να φοιτήσουν σε πλαίσιο ειδικής αγωγής το οποίο περιλαμβάνει:

- ✓ την κανονική σχολική τάξη με το δικαίωμα της παράλληλης στήριξης από εκπαιδευτικό ειδικής αγωγής,
- ✓ σε τμήματα ένταξης τα οποία λειτουργούν σε γενικά σχολεία.

Όταν η φοίτηση των μαθητών καθίσταται δύσκολη λόγω της φύσης των ιδιαιτεροτήτων τους και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τότε δύναται να φοιτήσουν σε αυτοτελείς σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- ειδικά νηπιαγωγεία,
- ειδικά δημοτικά,
- ειδικά γυμνάσια,
- ειδικά λύκεια,
- τεχνικά επαγγελματικά εκπαιδευτήρια α' βαθμίδας (τ.ε.ε),
- τεχνικά επαγγελματικά εκπαιδευτήρια β' βαθμίδας (τ.ε.ε),
- εργαστήρια ειδικής επαγγελματικής εκπαίδευσης κατάρτισης (ε.ε.ε.κ),
- σχολεία τα οποία λειτουργούν σε νοσοκομεία, κέντρα αποκατάστασης, ιδρύματα που σχετίζονται με τη αγωγή των ανηλίκων,
- κατ' οίκον διδασκαλία σε συνδυασμό με τηλεεκπαίδευση.

Ο τελευταίος Νόμος 3699/2008 – ΦΕΚ. 199- Α- 2-10-2008 με τίτλο «ειδική αγωγή και εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες» και σύμφωνα με το άρθρο 1 & 2 ορίζουν την Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση «ως τις συνολικές εκπαιδευτικές υπηρεσίες που παρέχουν στους μαθητές με αναπηρία ή στις διαπιστωμένες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες» και διαπιστώνονται σύμφωνα με το άρθρο 4 από τα κατά τόπους ΚΕΔΔΥ (Κέντρα διάγνωσης, διαφοροδιάγνωσης και υποστήριξης αλλά και από τις ΕΔΕΑ (Ειδική Διαγνωστική Επιτροπή Αξιολόγησης).

Μετά από λίγο χρονικό διάστημα η ΕΔΕΑ, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 17812/Γ6 ΦΕΚ 315/12-2-2014 και σύμφωνα με το άρθρο 2 μετονομάζεται και συγκροτείται η ΕΔΕΑΥ η οποία αποτελείται από το Διευθυντή της σχολικής μονάδας, τον ψυχολόγο, τον κοινωνικό λειτουργό, τον εκπαιδευτικό ειδικής αγωγής και σκοπός είναι η αξιολόγηση των μαθητών για τον προσδιορισμό ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών, η υποστήριξη σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο των μαθητών, η κατάρτιση εξειδικευμένου εκπαιδευτικού προγράμματος και η συνεργασία με το Σύλλογο Διδασκόντων και τις οικογένειες των μαθητών.

Φθάνοντας στη φετινή σχολική χρονιά (σχολικό έτος 2021 – 2022) και σύμφωνα με το νόμο 4823/2021 και με τα άρθρα 1,2 και 3,η ΕΔΕΑΥ μετονομάζεται σε ΕΔΥ η οποία απαρτίζεται από το Διευθυντή της σχολικής μονάδας, τον ψυχολόγο, τον κοινωνικό λειτουργό, τον εκπαιδευτικό ειδικής αγωγής και ο ρόλος και η στοχοθεσία της ΕΔΥ ουσιαστικά παραμένει ο ίδιος, δηλαδή η διερεύνηση και ο εντοπισμός των

εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών αλλά και των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων που ενδεχομένως να συνυπάρχουν και να καταστούν την ενσωμάτωση των μαθητών στη γενική τάξη δύσκολη. Όπως μπορεί να γίνει κατανοητό απώτερος στόχος της ΕΔΥ είναι να συμπεριληφθούν οι μαθητές με ιδιαιτερότητες και δυσκολίες στη γενική τάξη. Επίσης, ένας ακόμη στόχος είναι η συνεργασία σχολικού πλαισίου και οικογένειας αλλά και η εφαρμογή προγραμμάτων παρέμβασης για την ψυχική ενδυνάμωση των μαθητών, την αποδοχή της διαφορετικότητας του καθενός και την απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων με απώτερο σκοπό την εφαρμογή τους σε διάφορα κοινωνικά πλαίσια στο μέλλον.

Για να γίνει περισσότερο κατανοητή η συμπεριληπτική εκπαίδευση την οποία προάγουν οι παραπάνω διατάξεις θα ήταν καλό αρχικά να αναλυθούν οι βασικές αρχές της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης αλλά και οι λόγοι για τους οποίους κρίνεται πλέον επιτακτική ανάγκη να εφαρμόζεται. Ακόμη, θα αναλυθεί και ο τρόπος διδασκαλίας της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, θα αναλυθούν συνοπτικά και οι κυριότερες διαταραχές (νευρο-αναπτυξιακές, νοητικές, αισθητηριακές και κινητικές) όπου ένας μαθητής ή μια μαθήτρια έχοντας μια από τις παραπάνω διαταραχές αντιμετωπίζει συγκεκριμένες δυσκολίες στη μάθηση. Γι' αυτό το λόγο το ωρολόγιο πρόγραμμα θα πρέπει να διαφοροποιείται ώστε να ανταπεξέλθουν και οι μαθητές με τις συγκεκριμένες δυσκολίες και να ενσωματωθούν όσο καλύτερα γίνεται στη γενική τάξη.

### Συμπεριληπτική Εκπαίδευση και Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Όπως φαίνεται και από την προηγούμενη ενότητα σχετικά με τη νομοθεσία η οποία αφορά τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες πραγματοποιείται μια προσπάθεια οι μαθητές οι οποίοι χρήζουν ιδιαίτερης μεταχείρισης να λαμβάνουν ίσα δικαιώματα στην εκπαίδευση αλλά και ένα ποσοστό να συμπεριληφθεί στη γενική εκπαίδευση. Η νομοθεσία μπορεί να είναι απόλυτα σαφής όσον αφορά την ένταξη των μαθητών αλλά παρατηρούνται αρκετά εμπόδια τα οποία δυσχεραίνουν αρκετές φορές αυτή την προσπάθεια, όπως η στάση των εκπαιδευτικών αλλά και ορισμένες φορές η στάση των γονέων.

Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς ένα μεγάλο ποσοστό ήταν σε θέση να ασχοληθεί αλλά και να συνυπάρξει με μαθητές με ειδικές ανάγκες όπως νοητική



υστέρηση ή το σύνδρομο Down. Επίσης, μπορούσαν να κατανοήσουν τα αίτια της πάθησής τους και κατ' επέκταση της μαθησιακής συμπεριφοράς τους. Επίσης, ήταν σε θέση να κατανοήσουν τη γενικότερη συμπεριφορά τους απέναντι στους συμμαθητές τους και προς τους ίδιους. Σημειώθηκε πως μια μερίδα εκπαιδευτικών απέφευγαν να διδάξουν σε παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες λόγω του ότι δεν είχαν το κατάλληλο μορφωτικό υπόβαθρο σε εκπαιδευτικές και ψυχοσυναισθηματικές τεχνικές. Ακόμη, οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες παρατηρούνταν πως ήταν σε μεγαλύτερο βαθμό αποδεκτοί από τους εκπαιδευτικούς σε σχέση με τους μαθητές με νοητική υστέρηση. Αρκετές φορές οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί υποτιμούσαν την ακαδημαϊκή επιτυχία των μαθητών και αναφέρονταν στο μικρό προσδόκιμο ζωής τους (Wishartetal., 1996).

Η στάση και η νοοτροπία των εκπαιδευτικών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ακαδημαϊκή επιτυχία των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες καθώς οι απόψεις, οι προσδοκίες και ο γενικότερος ενθουσιασμός προς τους μαθητές γίνεται εύκολα αντιληπτός από τους ίδιους και συνδέεται με αισθήματα αποδοχής και σεβασμού τα οποία είναι πολύ σημαντικά για την κινητοποίησή τους. Προκειμένου, να επιτευχθεί η συμπερίληψη, σημαντική είναι η διαμόρφωση αντίστοιχης κουλτούρας από τις σχολικές μονάδες και η εγκαθίδρυση αρχών οι οποίες να προάγουν αυτή τη φιλοσοφία ώστε να επιτευχθεί με επιτυχία αυτό το εγχείρημα. Όσον αφορά τη φιλοσοφία της συμπερίληψης σημαντικά συστατικά είναι η αποδοχή, ο σεβασμός και η ίση μεταχείριση των μαθητών με ιδιαίτερες μαθησιακές ανάγκες. Επιπλέον, η διαμόρφωση των χώρων στις σχολικές τάξεις θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξυπηρετεί, αν όχι όλες τουλάχιστον τις περισσότερες ανάγκες των μαθητών ώστε να επιτυγχάνεται με επιτυχία η προσαρμογή τους. Το πιο σημαντικό είναι να υπάρξει διαφοροποίηση στη διδασκαλία του αναλυτικού προγράμματος σπουδών και φυσικά η ενίσχυση συγκεκριμένων τομέων αυτού ώστε να βελτιώνονται οι κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες των συγκεκριμένων μαθητών. Σε αυτό βοηθάει συνήθως ο μικρότερος αριθμός μαθητών στις σχολικές τάξεις αλλά και η εκπαίδευση των συμμαθητών τους ως προς τους ενδεδειγμένους τρόπους συμπεριφοράς απέναντί τους (Gavaldaetal., 2012).

Ένας τελευταίος παράγοντας ο οποίος είναι και αυτός σημαντικός για την συμπερίληψη των μαθητών με ιδιαίτερες ανάγκες είναι η συνεργασία με τους γονείς.

Μελέτες έχουν δείξει πως όταν οι γονείς συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, τόσο στη μελέτη στο σπίτι αλλά και στη συνεργασία τους με τους εκπαιδευτικούς, οι μαθητές παρουσιάζουν πολύ καλές επιδόσεις. Σε αυτό το σημείο το μορφωτικό επίπεδο των γονέων συνέβαλλε σημαντικά, καθώς γονείς με υψηλό μορφωτικό επίπεδο ήταν σε θέση να συμμετάσχουν και να επικοινωνήσουν με τα παιδιά τους και να έρθουν σε επαφή με το εκπαιδευτικό προσωπικό για περαιτέρω συνεργασία. Οι γονείς με υψηλό μορφωτικό επίπεδο παρατηρήθηκε πως αισθάνονταν ισότιμοι με τους εκπαιδευτικούς και διευκόλυνε περισσότερο τη συνεργασία. Ωστόσο, ανεξαρτήτως μορφωτικού επιπέδου οι γονείς ήταν σε θέση να αντιληφθούν τις δυσκολίες των παιδιών τους και να περιγράψουν τους τομείς στους οποίους υστερούσαν αν και δυσκολεύονταν στην αποδοχή τους (Sukysetal., 2015).

Η αναγκαιότητα για συμπερίληψη δεν αναφέρεται μόνο στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Στα σχολεία γενικής αγωγής παρατηρείται ανομοιογένεια για διάφορους λόγους όπως οι οικονομικοί και κοινωνικοί. Η γενικότερη στάση που κατέχουν οι γονείς απέναντι στο σχολείο και στη μάθηση και οι προσδοκίες τους από το σχολείο διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και έχει άμεσο αντίκτυπο στη συμπεριφορά των μαθητών στη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία.

Επιπλέον, το πολιτισμικό υπόβαθρο των μαθητών είναι ένας ακόμη λόγος που συμβάλλει στην ανομοιογένεια της σχολικής τάξης. Τα τελευταία χρόνια ολοένα αυξάνεται ο αριθμός των μαθητών οι οποίοι προέρχονται από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα. Ιδιαίτερα εισροή των μεγάλων κυμάτων προσφυγόπουλων στην ελληνική εκπαίδευση καθίσταται αναγκαία η διαφοροποίηση των προγραμμάτων διδασκαλίας και η προσαρμογή τους σεβόμενοι στοιχεία της κουλτούρας των μαθητών και της μητρικής τους γλώσσα.

Ένας ακόμη λόγος που παρατηρείται η ανομοιογένεια είναι οι ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που αντιμετωπίζουν αρκετοί μαθητές. Όπως προβλέπεται από τη νομοθεσία μαθητές με σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες έχουν δικαίωμα να φοιτήσουν στα ειδικά σχολεία. Ωστόσο, αρκετοί μαθητές και έπειτα από παρότρυνση των γονιών τους φοιτούν στα γενικά σχολεία ακόμη και αν αντιμετωπίζουν σοβαρές μαθησιακές, κινητικές και αισθητηριακές δυσκολίες. Η ανομοιογένεια διακρίνεται στη γνωστική επεξεργασία και στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η πρόσληψη και η επεξεργασία των πληροφοριών προκειμένου να οικοδομηθεί η νέα γνώση.

Τέλος, τα νέα αναλυτικά προγράμματα σπουδών τα οποία έχουν εισαχθεί τα τελευταία χρόνια και τα σχολικά εγχειρίδια που τα συνοδεύουν δεν ανταποκρίνονται πάντα σε όλες τις ανάγκες των μαθητών και σε συνδυασμό με τις πεποιθήσεις και στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι σε μαθητές που προέρχονται από τα προαναφερθέντα πλαίσια καθιστούν ακόμη πιο δύσκολη την προσαρμογή και σχολική επιτυχία των μαθητών. Γι' αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητη η διαφοροποίηση της μαθησιακής διαδικασίας λαμβάνοντας υπόψιν συγκεκριμένες θεωρίες μάθησης καθώς κάθε μαθητής παρουσιάζει το δικό του ρυθμό στη μάθηση και έχει το δικό του μαθησιακό στυλ (Σφυρόερα, 2008).

## Διαφοροποιημένη διδασκαλία και θεωρητικές προσεγγίσεις

Διαφοροποίηση σημαίνει αλλαγή, τροποποίηση, μα πάνω απ' όλα προσαρμογή. Σεβόμαστε τον διαφορετικό τρόπο με τον οποίο μαθαίνει το κάθε παιδί. Η ατομικότητα του κάθε παιδιού και ο διαφορετικός τρόπος με τον οποίο μαθαίνει αποτελούν τη φιλοσοφία της διαφοροποιημένης παιδαγωγικής και του σχεδιασμού των προγραμμάτων της.

Η διαφοροποιημένη διδασκαλία βασίζεται στη θεωρία του κονστρουκτιβισμού η οποία υποστηρίζει πως τα νοήματα τα οποία κατασκευάζει το άτομο βασίζονται στις εμπειρίες τις οποίες ήδη έχει. Βασική προϋπόθεση είναι η ενεργός συμμετοχή του ατόμου στη νέα γνώση κυρίως μέσω της αλληλεπίδρασης. Κυριότερος εκπρόσωπος της νοοκατασκευαστικής θεωρίας είναι ο Piaget και μεταγενέστεροι η Maria Montessori και ο Brunner. Ο Piaget ανέφερε πως η γνώση προηγείται της μάθησης και πως τα παιδιά για να κατανοήσουν καλύτερα το περιβάλλον και να ανταπεξέλθουν τροποποιούν μοτίβα συμπεριφορών (Κόκκινος, 2006 ; Fosnot, 2005).

Πέρα από την οικοδόμηση της μάθησης, στη διαφοροποιημένη παιδαγωγική σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η αλληλεπίδραση. Ο Vigotsky ο οποίος αναφέρει πως η μάθηση προηγείται της ανάπτυξης και για να επιτευχθεί η μάθηση θα πρέπει να υπάρξει αλληλεπίδραση του παιδιού με το κοινωνικό και ευρύτερο πολιτισμικό περιβάλλον. Ο Vigotsky αναφέρθηκε σε δυο όρους στη Ζώνη επικείμενης ανάπτυξης και στη Ζώνη φθίνουσας ανάπτυξης. Η Ζώνη επικείμενης ανάπτυξης αναφέρεται στην καθοδήγηση την οποία θα λάβει το παιδί και από το περιβάλλον του ώστε να εμπλουτίσει τις γνώσεις του. Στη ζώνη φθίνουσας ανάπτυξης η καθοδήγηση που έχει το παιδί μειώνεται σταδιακά και είναι σε θέση να κατακτά μόνο του τη μάθηση. Η δεύτερη θεωρία είναι η ανακαλυπτική μάθηση του Brunner σύμφωνα με την οποία οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίζουν βασικές αρχές κάποιου προγράμματος ώστε να προχωρήσουν στη διερεύνηση κάποιου θέματος προκειμένου να φθάσουν μόνοι τους στην ανακάλυψη της γνώσης (Κόκκινος, 2006 & Kozulin et al., 2003).

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί και μια τελευταία θεωρία για την οποία δεν γίνεται ιδιαίτερα λόγος αλλά είναι πάρα πολύ σημαντική. Η θεωρία της πολλαπλής νοημοσύνης με κυριότερο εκπρόσωπο τον Gardner ο οποίος αναφέρει εννέα τύπους νοημοσύνης οι οποίοι είναι οι εξής:

- η νατουραλιστική νοημοσύνη,
- η μουσική νοημοσύνη,
- η λογικομαθηματική νοημοσύνη,
- η υπαρξιακή νοημοσύνη,
- η διαπροσωπική νοημοσύνη,
- η κιναισθητική νοημοσύνη,
- η γλωσσική νοημοσύνη,
- η ενδοπροσωπική νοημοσύνη,
- η χωροταξική νοημοσύνη.

Ο ρόλος του σχολείου και ειδικότερα του εκπαιδευτικού είναι να παρέχει τα κατάλληλα ερεθίσματα ώστε να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν στο καλύτερο δυνατό επίπεδο όλους τους τύπους νοημοσύνης (Gardner,1983).

Προϋποθέσεις για το σχεδιασμό και την εφαρμογή της διαφοροποιημένης παιδαγωγικής Πέρα από τις θεωρίες που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα για να σχεδιαστεί ένα διαφοροποιημένο πρόγραμμα διδασκαλίας και να εφαρμοστεί κρίνεται απαραίτητο να ληφθούν υπόψιν και κάποιες επιπλέον παράμετροι.

Πιο συγκεκριμένα, η πιο σημαντική παράμετρος είναι η μελέτη των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών. Τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών αναφέρουν τους σκοπούς και τις προσδοκίες στο μαθησιακό τομέα των σχολικών μαθημάτων και ειδικότερα της κάθε ενότητας. Επίσης, αναφέρεται το εκπαιδευτικό υλικό και τα εποπτικά μέσα τα οποία δύναται να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να ανταπεξέλθουν ικανοποιητικά στη μαθησιακή διαδικασία.

Ακόμη, μέσα από τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών θα πρέπει να είναι σε θέση ο εκπαιδευτικός να διακρίνει ποιες είναι οι βασικές δεξιότητες είτε στο γνωστικό είτε στον κοινωνικό – συναισθηματικό τομέα που θα ήθελε να αναδειχθούν και να καλλιεργηθούν. Με βάση τις παραπάνω δεξιότητες θα είναι σε θέση να κρίνει εάν θα υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής κάποιου διαφοροποιημένου σχεδίου μάθησης.

Μια άλλη παράμετρος που θα ήταν καλό να ληφθεί υπόψιν είναι η διερεύνηση και η αξιοποίηση των πρότερων γνώσεων και των ενδιαφερόντων των μαθητών από τους εκπαιδευτικούς. Ο κάθε μαθητής είναι μοναδικός και διαφορετικός και μαθαίνει με έναν

διαφορετικό τρόπο σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμαθητές του. Η μαθησιακή διαδικασία είναι μια αλληλεπίδραση ανάμεσα στον μαθητή και τον εκπαιδευτικό. Όπως ο μαθητής έχει συγκεκριμένα ενδιαφέροντα και γνώσεις και αντιλαμβάνεται και επεξεργάζεται πληροφορίες με ένα συγκεκριμένο τρόπο έτσι και ο εκπαιδευτικός έχει τις δικές του μαθησιακές εμπειρίες, τον δικό του τρόπο με τον οποίο οργανώνει τις πληροφορίες και προσεγγίζει την καινούργια γνώση. Ακόμη, έχει διαμορφώσει αντιλήψεις για τον τρόπο με τον οποίο διδάσκονται τα γνωστικά αντικείμενα και για τα χαρακτηριστικά των μαθητών. Οπότε ανάμεσα στις δικές του πεποιθήσεις και απόψεις θα πρέπει να έλθει σε μια ισορροπία και να δημιουργήσει μια γέφυρα με τις γνώσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών.

Στη συνέχεια είναι σημαντικό να προχωρήσει στην αναζήτηση πρότερων γνώσεων, κοινών στοιχείων και ομοιοτήτων σε επίπεδο τάξης καθώς παρατηρείται μεγάλη ποικιλομορφία όσον αφορά το κοινωνικό και πολιτισμικό υπόβαθρο. Αυτή η διερεύνηση θα βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση των δυναμικών που αναπτύσσονται και προπάντων στην ανίχνευση ενδιαφερόντων και γνώσεων ώστε να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί κάποιο διαφοροποιημένο πρόγραμμα διδασκαλίας (Ζώνιου-Σιδέρη και συν., 2015).

#### Διαφοροποίηση περιεχομένου, διαδικασίας και τελικού προϊόντος

Στόχος της διαφοροποιημένης διδασκαλίας είναι η τροποποίηση του περιεχομένου κάποιας θεματικής ενότητας, της διαδικασίας και η εξαγωγή του τελικού προϊόντος σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Όσον αφορά τη διαφοροποίηση του περιεχομένου εστιάζεται σε δυο τομείς: ο ένας αναφέρεται στη διαφοροποίηση του τι θα διδάξω και ο άλλος στο να διαφοροποιηθεί ο τρόπος πρόσβασης στο τι θα διδάξω. Προκειμένου να εφαρμοστεί ένα διαφοροποιημένο σχέδιο παιδαγωγικής πρέπει να ληφθούν υπόψιν συγκεκριμένες στρατηγικές οι οποίες ακολουθούν:

- η εννοιοκεντρική διδασκαλία όπου η διαφοροποίηση έχει στόχο να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν συγκεκριμένες έννοιες μέσα από ένα φάσμα καταστάσεων και γεγονότων από την καθημερινή ζωή τους. Προσπαθεί να πραγματοποιήσει τη σύνδεση ανάμεσα στη θεωρία και την πράξη λαμβάνοντας οι ίδιοι οι μαθητές τον πρωταγωνιστικό ρόλο,

- η χρησιμοποίηση διαφορετικών κειμενικών ειδών και εποπτικού υλικού. Για αρκετούς μαθητές το σχολικό βιβλίο αποτελεί τροχοπέδη για τη μαθησιακή διαδικασία για διάφορους λόγους όπως ο τρόπος γραφής του (είναι δυσνόητο), οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν κάποιοι μαθητές και το γενικότερο μαθησιακό επίπεδο των μαθητών από τους οποίους κάποιοι προέρχονται από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα. Γι αυτό το λόγο η χρήση σχεδιαγραμμάτων ή εικονογραφημένων φωτοτυπιών αλλά και η χρήση εργαλείων web 0.2 όπως εκπαιδευτικών εφαρμογών και βίντεο έχουν αποδειχθεί πως είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές και βοηθητικές καθώς ενισχύουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και χρησιμοποιώντας τα ψηφιακά εργαλεία παρουσιάζουν μεγαλύτερη συμμετοχή κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Ακόμη, αναπτύσσονται και επιπλέον γνωστικές ικανότητες όπως τη διαχείριση νέων περιβαλλόντων αλλά παράλληλα αναπτύσσουν αυτονομία στην οργάνωση του εκπαιδευτικού τους υλικού,

- τα συμβόλαια συνεργασίας τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως στη σχολική τάξη και αποτελεί μια συμφωνία ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και τους μαθητές αλλά και μεταξύ των μαθητών. Είναι μια συμφωνία ανάμεσα τους και αφορά όρια και κανόνες που θα διέπουν την ομάδα και θα ρυθμίζουν τη συμπεριφορά του εκάστοτε μέλους. Επίσης, κάποιες φορές μπορεί να παρέχει και εναλλακτικές λύσεις για κάποιες διαφωνίες που προκύπτουν ανάμεσα στα μέλη. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές αναπτύσσουν προσωπικές και κοινωνικές δεξιότητες όπως υπευθυνότητα, συνεργασία και ανάληψη πρωτοβουλιών (Kennewell et al., 2003; Tomlison, 2015; Παντελιάδου, 2011; Churchill et al., 2019 & Schrefle et al., 1998).

Όσον αφορά τη διαφοροποίηση της διαδικασίας ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να παρουσιάζει ευελιξία και να χαρακτηρίζεται από ευρηματικότητα και εφευρετικότητα και να επιτρέπει στους μαθητές να πειραματίζονται με διάφορα πράγματα όπως ζωγραφική, κολάζ, κατασκευές, θεατρικά παιχνίδια στα πλαίσια διάφορων θεματικών ενοτήτων του αναλυτικού προγράμματος σπουδών. Σε αυτό το σημείο όπως

αναφέρθηκε και προηγουμένως ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος να διερευνήσει τα ενδιαφέροντα των μαθητών και να τους δώσει τις ανάλογες κατευθύνσεις.

Πιο συγκεκριμένα, κάποιες από τις μεθόδους διαφοροποίησης οι οποίες χρησιμοποιούνται ή δύναται να χρησιμοποιηθούν είναι οι παρακάτω:

- τα ημερολόγια μάθησης,
- τα ημερολόγια εργασιών,
- ο κύβος,
- τα κέντρα ενδιαφέροντος,
- τα κέντρα μάθησης,
- η κατασκευή μακέτας,
- το παιχνίδι ρόλων,
- οι κάρτες εργασίας,
- οι πίνακες επιλογής (choiceboards),
- η διδασκαλία σε επίπεδα.

Τέλος, η διαφοροποίηση του τελικού προϊόντος (η γνώση η οποία αποκόμισαν οι μαθητές και ο τρόπος παρουσίασης της) είναι σημαντική καθώς δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να πειραματιστούν με μια πλειάδα δραστηριοτήτων και μάλιστα να τις επιλέξουν μόνοι τους αρκεί να είναι εντός της θεματικής ενότητας την οποία διαπραγματεύονται. Ενδεικτικά, αναφέρονται κάποιοι εναλλακτικοί τρόποι παρουσίασης του τελικού προϊόντος με βάση τις ικανότητες και δεξιότητες των μαθητών:

- περιγραφή μιας άποψης,
- δημιουργία μιας αναλογίας για τους στόχους της θεματικής ενότητας,
- συγγραφή ενός κόμικ,
- σχεδιασμός και εκτέλεση κάποιου πειράματος,
- δημιουργία κατασκευών,
- παρουσίαση ενός εικονικού δελτίου ειδήσεων,
- σύνθεση κάποιου τραγουδιού,
- προετοιμασία ενός διαγωνισμού ζωγραφικής,



- δημιουργία ενός ερωτηματολογίου, (Ζώνιου-Σιδέρη και συν., 2015).

### Η αξιολόγηση στη διαφοροποιημένη διδασκαλία

Τέλος, όσον αφορά την αξιολόγηση στη διαφοροποιημένη διδασκαλία διαφέρει από την παραδοσιακή διδασκαλία και αυτός είναι ο τελικός σκοπός ώστε οι μαθητές να συνδυάσουν τη μαθησιακή διαδικασία με τη δημιουργία και την ευχαρίστηση χωρίς το άγχος της τελικής αξιολόγησης και της στείρας βαθμολόγησης. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με έναν διαφορετικό και συνάμα ευχάριστο τρόπο χωρίς να υποβαθμίζεται η τελική εξέταση.

Οι πιο διαδεδομένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι οι παρακάτω:

- ✓ κολλητοί ανάγνωσης,
- ✓ ανεξάρτητες έρευνες,
- ✓ έρευνες με τους κολλητούς,
- ✓ άγκυρες,
- ✓ εννοιολογικοί χάρτες, κατασκευή μακετών,
- ✓ ενσωμάτωση διαφόρων μορφών τεχνών (τραγούδια, ποιήματα, κολλάζ, θέατρο),
- ✓ οπτικοποιήσεις και νοερές εικόνες,
- ✓ παρουσίαση λογοτεχνικών κειμένων και παραμυθιών,
- ✓ συνεργατική συναρμολόγηση.

Οι παραπάνω μορφές αξιολόγησης προωθούν και ενθαρρύνουν τη συνεργασία των μαθητών και παράλληλα καλλιεργούν τη δημιουργικότητα και αμβλύνουν τον ανταγωνισμό σε σύγκριση με την παραδοσιακή διδασκαλία, η οποία ενισχύει τον ανταγωνισμό και οδηγεί αυτόματα στη σύγκριση των μαθητών δημιουργώντας πολλές φορές συναισθήματα αναξιοσύνης και χαμηλής αυτοεκτίμησης σε περίπτωση αποτυχίας (Lee, 2014 & Rosieretal, 2016).

Από τις παραπάνω υποενότητες συνεπάγεται πως σημαντικό ρόλο προκειμένου να επιτευχθεί η διαφοροποίηση αλλά και οι μαθητές με ιδιαιτερότητες να γίνουν αποδεκτοί από τους συμμαθητές τους είναι η εμπλοκή όλων σε ομάδες καθώς εξαρτάται σε μεγάλο ποσοστό η επιτυχία και ολοκλήρωση του εκάστοτε μαθησιακού έργου.

Συγκεκριμένα, στη σύνθεση των ομάδων καλό θα ήταν να υπολογιστούν παράγοντες όπως οι μαθησιακές ικανότητες του κάθε μαθητή αλλά και χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους όπως εσωστρέφεια –εξωστρέφεια. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται όχι μόνο η μαθησιακή εξέλιξη αλλά και η ψυχοκοινωνική εξέλιξη των μαθητών. Το μέγεθος των ομάδων παίζει έναν ακόμη ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία και μάλιστα προτείνεται ο μικρός αριθμός ατόμων (μέχρι 5 άτομα) καθώς με αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται η συνεργασία τόσο μεταξύ των παιδιών όσο και των εκπαιδευτικών με τα παιδιά. Έπειτα, προτείνεται οι ομάδες να είναι μικτές (ως προς την ιδιοσυγκρασία και την κοινωνικότητα των ατόμων που συμμετέχουν) κι επομένως να προωθείται η συνεργασία μαθητών οι οποίοι δεν είναι και τόσο δημοφιλείς στο σχολικό πλαίσιο ή έχουν λίγες κοινωνικές συναναστροφές μεταξύ τους. Τέλος, στις ομάδες καλό θα ήταν να υπάρχει μια σταθερότητα χωρίς εναλλαγές στα μέλη τους εκτός αν αυτό κρίνεται απαραίτητο από τον εκπαιδευτικό. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται σχέσεις εμπιστοσύνης και αλληλοβοήθειας ανάμεσα στα μέλη πράγματα πολύ σημαντικά για την επίτευξη του προσδοκώμενου αποτελέσματος (Blatchfordetal., 2003).

Πέρα από την σύνθεση των ομάδων σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η διάταξη της σχολικής τάξης και γενικότερα του χώρου στον οποίο θα εργάζονται οι μαθητές. Ο χώρος εργασίας των μαθητών θα πρέπει να παρέχει ευελιξία ώστε να κινηθούν και να χρησιμοποιήσουν διάφορα αντικείμενα αλλά και να υπάρχει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη πρόσβαση σε τεχνολογικά εργαλεία π.χ. υπολογιστές. Ο εκπαιδευτικός κατά τη διάρκεια της εργασίας παρέχει στους μαθητές τη σχετική ανατροφοδότηση λαμβάνοντας υπόψιν τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών (Martinez-Maldonadoetal., 2015).

Η διαφοροποίηση της μαθησιακής διαδικασίας μπορεί να περιλαμβάνει και δραστηριότητες βιωματικές οι οποίες μπορούν να διεξαχθούν και στο φυσικό περιβάλλον το οποίο όπως θα δούμε στην ενότητα που ακολουθεί έχει πολλαπλά οφέλη σε όλους τους τομείς, όχι μόνο στους μαθητές τυπικής ανάπτυξης αλλά και στους μαθητές με νευροαναπτυξιακές και άλλες δυσκολίες.

## Ειδική Αγωγή και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην ειδική αγωγή πέρα από το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει και το πρακτικό μέρος, δηλαδή τις εξωτερικές δραστηριότητες. Ο όρος εξωτερικές δραστηριότητες δεν εμφανίζεται συχνά στην ειδική αγωγή καθώς θεωρείται δύσκολος να εφαρμοστεί. Η εκπαίδευση στην Π.Ε. δεν περιορίζεται στο να μελετήσουν οι μαθητές ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό θέμα αλλά περιλαμβάνει και την κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ του πολιτισμού και της αισθητικής η οποία αισθητική συνδέεται με τη δημιουργικότητα και άλλες δεξιότητες.

Η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον μπορεί να διακριθεί σύμφωνα με τη βιβλιογραφία σε 3 κατηγορίες:

- ❖ την έμμεση επαφή κατά την οποία οι μαθητές παρατηρούν διάφορες σκηνές εικονογραφημένες ή από οπτικοακουστικό υλικό από τη φύση,
- ❖ την τυχαία επαφή με τη φύση όπου οι μαθητές μπορούν να εκτεθούν στη φύση με τυχαίο τρόπο όπως πραγματοποιώντας μια εξωτερική εργασία στο φυσικό περιβάλλον ή πηγαίνοντας στο σχολείο,
- ❖ την εκ προθέσεως επαφή με το περιβάλλον κατά την οποία οι μαθητές έρχονται σε επαφή λόγω δικής τους θέλησης πραγματοποιώντας εσκεμμένα δραστηριότητες όπως εκδρομές, κατασκήνωση ή συμμετέχουν σε δραστηριότητες που αφορούν την προστασία του, (Kenigeretal., 2013).

Η επαφή με το περιβάλλον έχει θετικές επιδράσεις τόσο σε μαθητές τυπικής ανάπτυξης όσο και σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες καθώς οι μαθητές λόγω των ιδιαίτερων δυσκολιών που αντιμετωπίζουν μπορούν να ανταπεξέλθουν πολύ πιο εύκολα σε εξωτερικές δραστηριότητες οι οποίες φυσικά θα είναι δομημένες και είναι κατάλληλες για όλες τις ηλικίες. Η αλληλεπίδραση των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον είναι ιδιαίτερα ευεργετική στον ψυχοσυναισθηματικό τομέα αφού οι μαθητές οι οποίοι συμμετέχουν σε δραστηριότητες εκτός του παραδοσιακού πλαισίου της σχολικής τάξης διαμορφώνουν μια θετική στάση απέναντι στο σχολείο και μειώνονται οι πιθανότητες εγκατάλειψης του. Επίσης, δημιουργείται μια θετική αυτοαντίληψη και αναπτύσσεται εσωτερική έδρα ελέγχου των συγκεκριμένων μαθητών. Ακόμη, ενισχύεται η αυτοεκτίμηση τους ενώ μειώνονται τα αισθήματα θυμού, άγχους και φόβου. Έπειτα, παρατηρούνται και θετικά αποτελέσματα στη συμπεριφορά των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον διότι συμμετέχοντας σε δραστηριότητες που

αφορούν την προστασία του ευαισθητοποιούνται περισσότερο και υιοθετούν περισσότερο οικολογικές συμπεριφορές.

Σημαντικές θετικές επιρροές παρατηρούνται και στον κοινωνικό τομέα αφού οι εξωτερικές δράσεις δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με διαφορετικά πλαίσια όπως επισκέψεις σε φάρμες και θερμοκήπια, πλαίσια εργασίας, σούπερ μάρκετ τα οποία συνδέονται με θεματικές ενότητες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και με αυτό τον τρόπο καλλιεργούνται δεξιότητες διαβίωσης, αυτοβοήθειας και αυτοφροντίδας. Εκτός όμως από τις δεξιότητες τις οποίες αποκτούν οι μαθητές ενισχύεται και η κοινωνική συνοχή αφού συμμετέχοντας σε ομάδες οι μαθητές καλλιεργούν σχέσεις αλληλεξάρτησης μεταξύ τους και αλληλεπίδρασης με αποτέλεσμα να παρέχονται στα μέλη της ομάδας κοινωνική υποστήριξη. Με αυτό τον τρόπο αποτρέπονται αποτρέπονται αποκλίνοντες και γενικότερα παραβατικές συμπεριφορές και οι μαθητές είναι ενσωματωμένοι σε ομάδες που προβάλλουν υγιείς συμπεριφορές (Wilson, 1994).

Όσον αφορά το γνωστικό τομέα, σύμφωνα με μελέτες οι οποίες έχουν εξετάσει εκπαιδευτικά περιβαλλοντικά προγράμματα τα οποία έχουν εφαρμοστεί και συμμετέχουν μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες αλλά και μαθητές τυπικής ανάπτυξης έδειξαν πως οι μαθητές με ιδιαίτερες δυσκολίες αντεπεξέρχονται πάρα πολύ καλά και σε αυτό βοηθάει πολύ η ευελιξία του πλαισίου σε συνδυασμό με παιχνίδια ρόλων στα οποία χρησιμοποιούν φυσικά υλικά από τη φύση π.χ. ξύλα, χώμα. Ακόμη, έδειξαν να είναι σε θέση να προσανατολιστούν καλύτερα στο χώρο χωρίς την επίβλεψη των ενηλίκων. Ακόμη, παρατηρήθηκε οι μαθητές να βελτιώνονται σε επίπεδο προσοχής και συμπεριφοράς και να μειώνεται η διασπαστική συμπεριφορά τους. Τέλος, έδειξαν πως διάφορες έννοιες στις φυσικές επιστήμες γίνονται καλύτερα κατανοητές όταν πραγματοποιούνται σε εξωτερικό χώρο (Katzetal., 1979 &Szczytkoetal., 2018).

Τέλος, η άμεση επαφή με το περιβάλλον παρουσιάζει και ευεργετικές ιδιότητες και στον οργανισμό όχι μόνο των μαθητών αλλά και του γενικότερου πληθυσμού αφού μειώνει τα επίπεδα της χοληστερόλης και της αρτηριακής πίεσης και μειώνονται οι πιθανότητες για ασθένειες αλλά και αυξάνονται τα επίπεδα ανάρρωσης στα άτομα τα οποία υποφέρουν από κάποια ασθένεια. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της πανδημίας οι υγιείς συνήθειες όσον αφορά τους μαθητές μειώθηκαν καθώς προτιμούσαν να περνούν περισσότερο χρόνο στην οθόνη υπολογιστή ή κινητού τηλεφώνου παρά να

αλληλεπιδρούν με τη φύση πραγματοποιώντας κάποια φυσική δραστηριότητα. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι μαθητές να βαριούνται περισσότερο και να ανησυχούν σε μεγαλύτερο βαθμό όχι όμως για κάτι συγκεκριμένο αλλά μια γενική ανησυχία (Mitraetal., 2021)

Η αλληλεπίδραση με το φυσικό περιβάλλον μπορεί να καλλιεργηθεί με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και σταδιακά οι μαθητές αρχικά να κατανοήσουν τα οφέλη που παρέχονται όταν υπάρχει αλληλεπίδραση με τη φύση και ύστερα να γίνει προσπάθεια εκμάθησης περιβαλλοντικών συμπεριφορών οι οποίες να οδηγούν στην προστασία του περιβάλλοντος. Σε αυτό φυσικά συμβάλλουν σε σημαντικό βαθμό και οι νέες τεχνολογίες και ειδικά σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο βοηθούν σε σημαντικό βαθμό και στην ενσωμάτωση τους σε ομάδες με έναν διαφορετικό τρόπο και να καλλιεργηθούν κοινωνικές συμπεριφορές αλλά και στον ψυχοσυναισθηματικό τομέα να αναπτυχθούν σημαντικές δεξιότητες.

## Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια οι νέες τεχνολογίες και τα εργαλεία web. 02 έχουν εισχωρήσει με ταχύτατους ρυθμούς στη ζωή των ανθρώπων και αποτελούν μέσο με το οποίο επικοινωνούν, αλληλεπιδρούν και κοινωνικοποιούνται. Εξαίρεση δεν θα αποτελούσε η εκπαίδευση όπου η εφαρμογή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία κερδίζει συνεχώς έδαφος. Όλο και περισσότεροι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν υπηρεσίες και εφαρμογές του web.02 όπως ιστολόγια, ομάδες κοινωνικής δικτύωσης, ψηφιακά αποθετήρια, κοινωνικοί σελιδοδείκτες και εκπαιδευτικές εφαρμογές οι οποίες κεντρίζουν τον ενδιαφέρον των μαθητών και συνδυάζουν τη μελέτη με το διαδίκτυο. Οι μαθητές παρατηρείται να είναι αρκετά εξοικειωμένοι στις περισσότερες εφαρμογές και αντεπεξέρχονται σε μεγάλο βαθμό πολύ ικανοποιητικά (Churchilletal., 2019).

Όσον αφορά τους μαθητές έχει παρατηρηθεί πως τα ψηφιακά εργαλεία ενισχύουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών αλλά παράλληλα αποτελούν κίνητρα για να παρουσιάζουν μεγαλύτερη συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι τα ψηφιακά περιβάλλοντα παρουσιάζουν μεγαλύτερη ελκυστικότητα καθώς συνδυάζουν ήχο και εικόνα, υπάρχει διαδραστικότητα αφού λόγω των εφαρμογών δίνεται η δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών, δημιουργούνται δηλαδή συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης και των σχολικών μονάδων να συμμετέχουν σε ομαδικές δραστηριότητες και να ανταλλάσουν ιδέες. Ακόμη, μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης καταργείται ο χωροχρόνος και οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να συνδεθούν και να αποκτήσουν πρόσβαση στη μάθηση από οποιοδήποτε σημείο όπως σχολείο, σπίτι κτλ. Έπειτα, τα ψηφιακά εργαλεία δεν εστιάζουν στην αξιολόγηση με την έννοια του βαθμού αλλά οι μαθητές είναι οι ίδιοι υπεύθυνοι να αξιολογήσουν τον εαυτό τους αλλά και τους συμμαθητές τους. Οπότε είναι οι ίδιοι υπεύθυνοι για τον εαυτό τους και με αυτό τον τρόπο καλλιεργείται η αυτονομία και η ανεξαρτησία τους και είναι υπεύθυνοι στην οργάνωση του υλικού τους. Συνεπώς, αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται τα επίπεδα αυτοεκτίμησης των μαθητών καθώς διαχειρίζονται περιβάλλοντα τα οποία ήδη γνωρίζουν και εξελίσσουν τις γνώσεις τους πάνω σε αυτά οπότε τους βοηθάει να ανταπεξέρχονται με μεγαλύτερη επιτυχία στις απαιτήσεις της μαθησιακής διαδικασίας.

Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς, τα ψηφιακά εργαλεία προσδίδουν στους ίδιους τον ρόλο του διευκολυντή της μάθησης ο οποίος θα δώσει κάποιες γενικές

κατευθύνσεις στους μαθητές ώστε να ανακαλύψουν μόνοι τους πτυχές της μάθησης καλλιεργώντας την κριτική τους ικανότητα. Έτσι, ο εκπαιδευτικός κατά μεγάλο βαθμό παύει να είναι ο παραδοσιακός ομιλητής ο οποίος θα αναπαράγει συγκεκριμένες γνώσεις και θα κατευθύνει τους μαθητές σε συγκεκριμένους τομείς της μάθησης και στο τέλος θα είναι ο αξιολογητής της όλης διαδικασίας (Kimetal., 2004 ; Lockyeretal., 2008).

Ωστόσο, η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση δεν είναι πάντα εύκολη λόγω του ότι παρατηρούνται αρκετά εμπόδια τα οποία σύμφωνα με τη βιβλιογραφία διακρίνονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες στα εσωτερικά και στα εξωτερικά.

Τα εσωτερικά εμπόδια αναφέρονται σε προσωπικές μεταβλητές οι οποίες δυσχεραίνουν αυτή την προσπάθεια. Μια προσωπική μεταβλητή είναι η θέληση από τη μεριά των εκπαιδευτικών να ενσωματώσουν και να αξιοποιήσουν κάποια από τα ψηφιακά εργαλεία στη μαθησιακή διαδικασία. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών ανήκει στην παραδοσιακή διδασκαλία και στους παραδοσιακούς ομιλητές οι οποίοι ακολουθούν συγκεκριμένο σχέδιο μαθήματος και συγκεκριμένη στοχοθεσία δίνοντας έμφαση στην αξιολόγηση των μαθητών από τους ίδιους. Ένας ακόμη, παράγοντας ο οποίος δυσχεραίνει την ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση είναι η έλλειψη γνώσεων και η γενικότερα η ανεπάρκεια από θέμα δεξιοτήτων στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη αυτοεκτίμησης και έτσι να αποφεύγουν την προσπάθεια ενασχόλησης τους με τις νέες τεχνολογίες.

Τα εξωτερικά εμπόδια κατηγοριοποιούνται σε οικονομικούς λόγους, δηλαδή η εγκατάσταση τεχνολογικού εξοπλισμού τόσο στα σχολεία όπως υπολογιστές, διαδραστικοί πίνακες, φορητοί υπολογιστές και φυσικά προσβασιμότητα στο διαδίκτυο είναι κάτι στο οποίο δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν όλες οι σχολικές μονάδες καθώς τις περισσότερες φορές ο οικονομικός προϋπολογισμός είναι περιορισμένος. Έπειτα, η κατάλληλη τεχνική υποστήριξη η οποία είναι πολύ σημαντική τόσο για την επίβλεψη των τεχνολογικών μέσων αλλά και για την επίλυση προβλημάτων συνήθως με το δίκτυο είναι ακόμη μια παράμετρος της οποίας η παράλειψη δημιουργεί αρκετά προβλήματα στην ομαλή ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Τέλος, η οργάνωση επιμορφωτικών σεμιναρίων ώστε να καταρτιστούν οι εκπαιδευτικοί τόσο σε τεχνικά θέματα όπως βασικές λειτουργίες του υπολογιστή αλλά και σε λειτουργικά θέματα όπως η κατανόηση της χρησιμότητας των ψηφιακών εργαλείων στη μαθησιακή διαδικασία τα

οποία αποτελούν στην ουσία μια συνέχεια του γνωστικού αντικείμενου ή και μια εξέλιξη και όχι κάτι τελείως καινούργιο το οποίο δεν θα έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν. Η κατάλληλη χρήση της τεχνολογίας στη μαθησιακή διαδικασία είναι κάτι το οποίο θα ήταν καλό να συμπεριληφθεί στις επιμορφώσεις προκειμένου η συμβολή της να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για τους μαθητές (Butleretal., 2002 ; Bingimlas, 2009).

### Νέες Τεχνολογίες και Ειδική Αγωγή

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα τα οφέλη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και ειδικότερα στην ειδική αγωγή είναι πολλαπλά. Η διδασκαλία με τη βοήθεια του υπολογιστή, οι συσκευές επικοινωνίας, οι αισθητηριακές συσκευές και οι φορητοί υπολογιστές οι οποίοι επιτελούν διάφορες λειτουργίες μέσω των εκπαιδευτικών εφαρμογών αποτελούν απαραίτητα βοηθήματα τα οποία διευκολύνουν αφενός το έργο του εκπαιδευτικού και αφετέρου συνδράμουν στην κατάκτηση δεξιοτήτων από την πλευρά των μαθητών. Παρατηρούνται δυο τύποι στρατηγικών σύμφωνα με τις οποίες αναπτύσσονται οι νέες τεχνολογίες. Η πρώτη είναι η τεχνολογία ώθησης, δηλαδή αναπτύσσεται όταν δεν υπάρχει ταυτοποίηση συγκεκριμένων αναγκών και η ανταπόκριση είναι μικρή λόγω περιορισμένου αριθμού συσκευών στην ειδική αγωγή. Η δεύτερη στρατηγική είναι η τεχνολογία ζήτησης η οποία αναπτύσσεται όταν υπάρχουν ανάγκες στο γενικό πληθυσμό αλλά είναι δύσκολο να εφαρμοστεί λόγω του ότι το πρότυπο αναφοράς δεν είναι ο μαθητής αλλά οι σχολικές μονάδες οι οποίες δυσκολεύονται στην εφαρμογή τους (Yinetal., 2015).

Οι πιο συνηθισμένες μορφές τεχνολογίας είναι η ρομποτική, η τεχνητή νοημοσύνη και η προσομοίωση. Η ρομποτική αναφέρεται σε συσκευές οι οποίες είναι προγραμματισμένες να επιτελούν ανθρώπινες λειτουργίες όπως κίνηση, ομιλία και γενικά λειτουργούν συμπληρωματικά στην αναπλήρωση ανθρώπινων λειτουργιών. Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται στην ικανότητα του υπολογιστή να επιλύει προβλήματα που αντιμετωπίζονται στην καθημερινότητα. Τέλος, η προσομοίωση η οποία είναι εφικτή μέσω υπολογιστή παρέχει κινητικές και αισθητηριακές λειτουργίες σε τεχνητό περιβάλλον (Lersilpetal., 2014). Προκειμένου να γίνει πιο κατανοητή η συμβολή των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες είναι σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά στις ανάγκες των μαθητών



παρουσιάζοντας και αναλύοντας συνοπτικά τις βασικότερες κατηγορίες ειδικών μαθησιακών αναγκών.

### Προβλήματα στην όραση και την ακοή

Ξεκινώντας από τα προβλήματα στην όραση και σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας γίνεται διάκριση σε πέντε κατηγορίες ανάλογα με τη σοβαρότητα της οπτικής βλάβης και το βαθμό απώλειας της όρασης:

- φυσιολογική όραση,
- ήπια απώλεια της όρασης,
- μέτρια απώλεια της όρασης,
- σοβαρή απώλεια της όρασης,
- τύφλωση.

Ωστόσο, στον ορισμό της τύφλωσης παρατηρούνται διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα και σε κάθε πολιτισμικό πλαίσιο. Σύμφωνα με την Αμερικανική Ιατρική Ένωση για να θεωρηθεί ένα άτομο τυφλό η οπτική ευκρίνεια δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20/200 ή 2/20 στο καλύτερο μάτι. Για τα άτομα με χαμηλή όραση η οπτική ευκρίνεια είναι μεταξύ 20/70 με 20/200 στο καλύτερο μάτι (Abdulletal., 2009).

Όσον αφορά την παιδική τύφλωση δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες που να διερευνούν τα αίτια των οπτικών διαταραχών στα παιδιά. Οι μελέτες οι οποίες έχουν διεξαχθεί αναφέρουν κάποια αίτια με σημαντικότερο την αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας η οποία είναι μια διαταραχή που οφείλεται στη μη ολοκληρωμένη ανάπτυξη των αιμοφόρων αγγείων στον αμφιβληστροειδή. Αυτή η διαταραχή παρατηρείται κυρίως στα πρόωρα νεογνά λόγω του ότι δεν έχουν προλάβει να αναπτυχθούν επαρκώς τα αιμοφόρα αγγεία στον αμφιβληστροειδή. Ακολουθούν τα διαθλαστικά σφάλματα τα οποία διακρίνονται σε πέντε κατηγορίες και σχετίζονται με την οπτική ισχύ του αμφιβληστροειδούς:

- μυωπία,
- υπερμετρωπία,
- ανισομετρωπία,
- αφακία,
- αστιγματισμός.

Επίσης, άλλες αιτίες παιδικής τύφλωσης είναι η εκ γενετής τοξοπλάσματος, ο εκ γενετής καταρράκτης, το εκ γενετής γλαύκωμα και το τραύμα (Furtadoetal., 2012).

Όσον αφορά τα προβλήματα στην ακοή και σε αυτό το σημείο πραγματοποιείται μια διάκριση ανάλογα με το βαθμό απώλειας της λαμβάνοντας υπόψιν τα DB (ντεσιμπέλ). Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται διάκριση σε:

- φυσιολογική ακοή (0-15 db) όπου γίνεται ανίχνευση όλων των ήχων,
- ελάχιστη απώλεια ακοής (16 -25 db) όπου υπάρχει απώλεια 10 % των πληροφοριών που λαμβάνει ο μαθητής και όπως είναι φυσικό επηρεάζονται και οι κοινωνικές επαφές αφού παρατηρείται το φαινόμενο παρερμήνευσης των πληροφοριών,
- ήπια απώλεια ακοής (26-40 db) όπου υπάρχει μια απώλεια της τάξεως του 50% και σε αυτή την περίπτωση οι μαθητές χαρακτηρίζονται σαν φτωχοί ακροατές,
- μέτρια απώλεια ακοής (41-55 db) κατά την οποία παρατηρείται μια απώλεια πάνω από το 50% όπου το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται κατά την ομιλία είναι περιορισμένο και παρατηρείται χαμηλή αυτοεκτίμηση,
- μέτρια έως σοβαρή απώλεια ακοής (56-70 db) κατά την οποία υπάρχει 100% απώλεια ακοής, οι μαθητές δεν μπορούν να συμμετέχουν στις συζητήσεις κι επομένως να ενσωματωθούν σε παρέες και παρατηρείται μια κοινωνική απομόνωση,
- σοβαρή απώλεια ακοής (71-90 db) όπου το άτομο είναι σε θέση να διακρίνει μόνο δυνατούς ήχους και σε πολύ μικρή απόσταση από το ίδιο ,
- βαριά απώλεια ακοής (90 +db) όπου το άτομο χρησιμοποιεί μόνο οπτικά ερεθίσματα προκειμένου να επικοινωνήσει,

(Bachmann et al., 1998 ; Gifford et al., 2009& Lowe et al., 1997).

Όσον αφορά μαθητές με προβλήματα ακοής και όρασης, η δημιουργία και η χρήση ενός ηλεκτρονικού περιβάλλοντος στο οποίο θα χρησιμοποιούνται εφαρμογές και διάφορα πολυμέσα όπως βίντεο, κινούμενα σχέδια και εφαρμογές οι οποίες να

μετατρέπουν γραπτό κείμενο σε ηχητικό αρχείο ή και το αντίθετο έχουν αποδειχθεί πως είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές στην επικοινωνία των συγκεκριμένων ατόμων και διεκπεραίωση διαφόρων διεργασιών. Επίσης, οι συσκευές γραφής Braille είναι κατάλληλες για μαθητές με προβλήματα όρασης ώστε να επικοινωνούν αλλά χρησιμοποιούνται ευρέως και στις θετικές επιστήμες όπως στη μηχανική (Drigasetal., 2004; Bataneroetal., 2019).

### Προβλήματα στην ανάγνωση και τη γραφή

Σημαντική είναι και η συμβολή των νέων τεχνολογιών στις δυσκολίες που παρουσιάζουν οι μαθητές στην ανάγνωση και στη γραφή όπως η δυσλεξία. Σύμφωνα με το DSM – 5 η Δυσλεξία ανήκει στις Ειδικές μαθησιακές Διαταραχές και συγκεκριμένα κατατάσσεται στις Νευροαναπτυξιακές Διαταραχές. Επηρεάζει συγκεκριμένους τομείς όπως η ανάγνωση και η γραφή, η ορθογραφία και η αριθμητική.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία αναφέρονται τρεις τύποι Δυσλεξίας: η οπτική, η ακουστική και η μικτή.

- στην οπτική δυσλεξία παρατηρείται στο παιδί ελλείμματα στην οπτική αντίληψη και δυσκολίες στην οπτική διάκριση και στην οπτική μνήμη. Το παιδί δεν έχει κατακτήσει τη δεξιότητα του αυτοματισμού στο να αναγνωρίζει λέξεις και να μετατρέπει σε προφορικό λόγο ότι απεικονίζεται γραπτώς. Οι ελλείψεις που αναφέρονται στο γλωσσικό τομέα αποτυπώνονται όχι μόνο στην ευκολία με την οποία μελετά κείμενα αλλά και κατά πόσο είναι σε θέση να αντιγράψει κείμενα κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Οπότε τα παιδιά με δυσλεξία προσπαθούν να αντικαταστήσουν την αδυναμία τους χρησιμοποιώντας την ακουστική οδό,
- στην ακουστική δυσλεξία οι ελλείψεις συνδέονται με την ικανότητα να αντιλαμβάνονται, να διακρίνουν και να αποθηκεύουν ακουστικά πληροφορίες. Οι μαθητές δυσκολεύονται να μιμηθούν ήχους του προφορικού λόγου, να διακρίνουν τα διάφορα φωνήματα και να ονομάζουν πρόσωπα, πράγματα και διάφορες περιστάσεις. Επίσης, παρατηρείται δυσκολία στην ακολουθία και εκτέλεση οδηγιών. Τα συγκεκριμένα παιδιά δεν έχουν εγγενή προβλήματα ακοής απλώς δεν

είναι σε θέση να αναγνωρίσουν ήχους. Συνεπώς, έχουν χαμηλές επιδόσεις στην ορθογραφία λέξεων και διαφόρων γραπτών αποσπασμάτων καθώς είναι ελλιπής η ακουστική πρόσληψη πληροφοριών,

- στην μικτή δυσλεξία οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην ανάγνωση είναι σύνθετες, δηλαδή παρατηρείται δυσκολία στην εκμάθηση λέξεων ή στην κατάκτηση τους και τους αποδίδεται ο χαρακτηρισμός « μη αναγνώστες » δηλαδή μαθητές με αλεξία (Στασινός, 2020).

Μελέτες έχουν δείξει πως μέσω εφαρμογών που συσχετίζονται με παιχνίδια γνώσεων έχουν την ευκαιρία για εκμάθηση νέων και αποτελεσματικών μαθησιακών στρατηγικών όπως οργανωτικές και αναγνωστικές δεξιότητες αλλά και ενίσχυση της εργαζόμενης μνήμης. Ακόμη, βελτιώνουν τις ικανότητες τους στη σύνθεση κειμένων αλλά και στην ενίσχυση των μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Πειραματικές μελέτες έχουν δείξει πως ανταπεξέρχονται καλύτερα στην ίδια μαθησιακή διαδικασία και αποδίδουν καλύτερα στην αξιολόγηση όταν αυτές οι διαδικασίες πραγματοποιούνται με ψηφιακά εργαλεία (Anestis,2015). Μέσω αυτών των εφαρμογών κινητοποιούνται περισσότερο και αφιερώνουν χρόνο στην προσπάθειά τους για βελτίωση. Εκπαιδευτικές εφαρμογές όπως το WordSark, το AlphatoOmega, το LettersandSounds αλλά και το ClassDoso χρησιμοποιούνται σε σχολεία της Μ. Βρετανίας στην αναγνώριση και ορθογραφία λέξεων αλλά και στην αναγνώριση φωνημάτων με διασκεδαστικό τρόπο (Goochetal., 2013 ; Singleton, 2009).

Μια άλλη ομάδα μαθητών είναι εκείνων που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού αλλά και με νοητική αναπηρία. Σύμφωνα με το DSM – 5 το φάσμα του αυτισμού περιλαμβάνει τις εξής διαταραχές:

- ✚ υψηλής λειτουργικότητας (asperger),
- ✚ διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή,
- ✚ αναπτυξιακή διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς,
- ✚ αναπτυξιακή διαταραχή με ή χωρίς συνοδευτική διανοητική έκπτωση,
- ✚ αναπτυξιακή διαταραχή με ή χωρίς συνοδευτική γλωσσική διαταραχή,
- ✚ συνοσηρότητα με άλλη νευροαναπτυξιακή διαταραχή,

✚ αναπτυξιακή διαταραχή συνοδευόμενη με κατατονία, φαρμακευτική αγωγή ή περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Οι μαθητές οι οποίοι χρειάζονται εκπαίδευση σε διάφορους τομείς και εξάσκηση σε διάφορες δεξιότητες χρησιμοποιώντας το κατάλληλο υλικό όπως ακουστικό και οπτικό το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει κάρτες, ασκήσεις σχεδιασμού και γραψίματος και διάφορες άλλες εφαρμογές. Το είδος της τεχνολογίας το οποίο βοηθάει και έχει αποτελέσματα είναι η ρομποτική η οποία εξασκεί τα άτομα με νοητική υστέρηση σε καθημερινές ανάγκες όπως ενδυμασία, καθαριότητα και υγιεινή και διατροφή. Τα ανθρωποειδή ρομπότ όπως αναφέρονται είναι ικανά να σχηματίζουν ανθρώπινες εκφράσεις με τα χαρακτηριστικά του προσώπου (μάτια, μύτη) και να βοηθούν στην καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων και μάλιστα οι μαθητές έδειξαν να ανταποκρίνονται σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό και να κατανοούν και την σχετική αλληλεπίδραση και επιβράβευση την οποία λάμβαναν σε σωστές συμπεριφορές και απαντήσεις (Özdemiretal., 2017).

Τέλος, θα αναφερθεί και η Διαταραχή ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητα. Όπως αναφέρει η Arthur L. Robin (1998) στο βιβλίο της η ΔΕΠΥ διακρίνεται σε τρεις τύπους. Ο πρώτος τύπος είναι:

Α) διαταραχή ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητα κυρίως τύπου απροσεξίας ο οποίος αποτελείται από τα παρακάτω κριτήρια:

- αποτυγχάνει να επικεντρωθεί σε λεπτομέρειες ή κάνει συχνά λάθη σε δραστηριότητες,
- δυσκολία να διατηρήσει την προσοχή του σε συγκεκριμένες δραστηριότητες,
- δεν απαντάει όταν ερωτάται ευθέως,
- δεν ακολουθεί οδηγίες και αποτυγχάνει να τελειώσει σχολικές δραστηριότητες,
- αποφεύγει να συμμετάσχει σε διάφορα έργα τα οποία απαιτούν προσοχή,
- αποσπάται η προσοχή του από εξωτερικά ερεθίσματα,

β) διαταραχή ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητα κυρίως τύπου υπερκινητικότητα – παρορμητικότητα ο οποίος αποτελείται από τα εξής κριτήρια:

- κάνει νευρικές κινήσεις με τα χέρια ή τα πόδια ή στριφογυρίζει στην καρέκλα του,
- αλλάζει συχνά θέση κατά τη διάρκεια του μαθήματος,
- παρατηρείται δυσκολία να παίξει σε ελεύθερες δραστηριότητες ήσυχα,
- μιλά υπερβολικά,
- απαντά χωρίς να ολοκληρωθεί η ερώτηση,
- παρατηρείται δυσκολία στην αναμονή,
- διακόπτει τους άλλους όταν μιλούν.

γ) διαταραχή ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητα ο οποίος παρουσιάζει χαρακτηριστικά και από τον τύπο α και από τον τύπο β.

Οι μαθητές με ΔΕΠΥ συνήθως παρουσιάζουν δυσκολίες στο γραπτό κείμενο καθώς δεν μπορούν να εστιάσουν την προσοχή τους για πολύ ώρα στο γραπτό κείμενο και αφιερώνουν περισσότερη ώρα σε τέτοιου είδους κείμενα. Στα ψηφιακά κείμενα συνήθως παρουσιάζουν καλύτερη επίδοση και φαίνονται περισσότερο συγκεντρωμένοι. Επίσης, όταν διεξάγουν γνωστικά έργα μέσω υπολογιστή και εφαρμογών φαίνεται να εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα άγχους και να ανταποκρίνονται καλύτερα στις αλληλεπιδράσεις τους στο σχολείο με τους υπόλοιπους συμμαθητές τους (Ben-Yehudahetal., 2019 ; Nordbyetal., 2021; Dawsonaetal., 2019).

Παρακάτω ακολουθούν κάποιοι πίνακες οι οποίοι παρουσιάζουν λογισμικά που αφορούν μαθητές με διάφορες δυσκολίες όπως στην ανάγνωση και τη γραφή αλλά και αισθητηριακές και κινητικές δυσκολίες.

Πίνακας 4: Λογισμικά για μαθητές με προβλήματα όρασης

ΟΝΟΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΚΟΠΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ
BeMyEyes	<a href="https://www.bemyeyes.com/">https://www.bemyeyes.com/</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό βοηθά τα άτομα με προβλήματα όρασης σε δραστηριότητες της καθημερινότητας τους. Έχει εφαρμοστεί σε πάνω από 150 χώρες και έχει μεταφραστεί σε πάνω από 180 γλώσσες. Βίντεο: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6GRfFuWsjNU">https://www.youtube.com/watch?v=6GRfFuWsjNU</a>
LEAP	<a href="http://gamesfortheblind.org/">http://gamesfortheblind.org/</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό περιλαμβάνει ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια. Βοηθά στην

		καλύτερη κατανόηση διαφόρων εννοιών όπως του χώρου, της κίνησης, της ταχύτητας και κάποιων μαθηματικών εννοιών.
ΑΓΓΛΙΚΑ Α' – Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/agglika-a-g-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-orashs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/agglika-a-g-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-orashs</a>	Το λογισμικό εξυπηρετεί διδακτικές ανάγκες της Αγγλικής Γλώσσας Α', Β', Γ' Γυμνασίου σε μαθητές με τύφλωση ή προβλήματα όρασης.
ΑΓΓΛΙΚΑ Δ' – ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/agglika-d-st-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-orashs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/agglika-d-st-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-orashs</a>	Το λογισμικό εξυπηρετεί διδακτικές ανάγκες της Αγγλικής Γλώσσας Δ', Ε', ΣΤ' Δημοτικού σε μαθητές με τύφλωση ή προβλήματα όρασης.
ΓΛΩΣΣΑ Α' – Γ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/glwssa-a-g-dhmotikou-gia-mathites-me-provlimata-orashs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/glwssa-a-g-dhmotikou-gia-mathites-me-provlimata-orashs</a>	Το λογισμικό εξυπηρετεί διδακτικές ανάγκες της Γλώσσας Α', Β', Γ' Δημοτικού σε μαθητές με τύφλωση ή προβλήματα όρασης.
ΓΛΩΣΣΑ Δ' – ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/glwssa-d-st-dhmotikou-gia-mathites-me-provlimata-orashs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/glwssa-d-st-dhmotikou-gia-mathites-me-provlimata-orashs</a>	Το λογισμικό εξυπηρετεί διδακτικές ανάγκες της Γλώσσας Δ', Ε', ΣΤ' Δημοτικού σε μαθητές με τύφλωση ή προβλήματα όρασης. Περιλαμβάνονται τρεις δραστηριότητες ανά τάξη.
Νεοελληνική ή Γλώσσα Α-Γ Γυμνασίου	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/neoellhnikh-glwssa-a-g-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-orashs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-orashs/neoellhnikh-glwssa-a-g-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-orashs</a>	Το λογισμικό καλύπτει διδακτικές της Νεοελληνικής Γλώσσας Α', Β', Γ' Γυμνασίου σε μαθητές με τύφλωση ή προβλήματα όρασης.
AMIS (Adaptive Multimedia Information System)	<a href="https://pstormiros.gr/s">https://pstormiros.gr/s</a>	Το AMIS είναι δωρεάν εφαρμογή που περιλαμβάνει ψηφιακά βιβλία DAISY 2.02 και DAISY 3 σε υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα MS-Windows (έκδοση XP-SP3 ή νεώτερη).
GoRead	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=org.benetech.android&amp;hl=en">https://play.google.com/store/apps/details?id=org.benetech.android&amp;hl=en</a>	Το GoRead είναι μια εφαρμογή που περιλαμβάνει δωρεάν ψηφιακά βιβλία DAISY 2.02 και DAISY 3 σε φορητές συσκευές (έξυπνα τηλέφωνα και tablets) με λειτουργικό σύστημα Android (έκδοση 4.0 ή νεώτερη).
ChromeVox	<a href="https://chrome.google.com/webstore/detail/chromevox/kgeijlhpjiefppe">https://chrome.google.com/webstore/detail/chromevox/kgeijlhpjiefppe</a>	Πρόκειται για ένα εργαλείο της Google το οποίο επιτρέπει σε άτομα με προβλήματα όρασης να διαβάζουν την οθόνη του υπολογιστή. Αποτελεί

	<a href="#"><u>lpmljglcjbhoiplfn</u></a>	<p>μια επέκταση (extension) του Chrome. Σχετικό βίντεο:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=NyuuK7tB9fM&amp;index=12&amp;list=PL5agr5w5fRe7QWzXhqxrillVduWEmlHM2">https://www.youtube.com/watch?v=NyuuK7tB9fM&amp;index=12&amp;list=PL5agr5w5fRe7QWzXhqxrillVduWEmlHM2</a></p>
ChromeVis	<a href="http://i4all.iit.demokritos.gr/?p=443">http://i4all.iit.demokritos.gr/?p=443</a>	Είναι μια επέκταση της GoogleChrome, που επιτρέπει να μεγεθύνεται το κείμενο σε οποιοδήποτε ψηφιακό περιβάλλον.
SpokenWeb	<a href="http://i4all.iit.demokritos.gr/?p=439">http://i4all.iit.demokritos.gr/?p=439</a>	Είναι μια επέκταση του Internet Explorer, που επιτρέπει να πραγματοποιείται ανάγνωση στο κείμενο σε οποιοδήποτε ψηφιακό περιβάλλον.
BRLTTY	<a href="http://mielke.cc/brlTTY">http://mielke.cc/brlTTY</a>	Πραγματοποιείται ανάγνωση οθόνης για Linux/Unix
ORCA	<a href="https://wiki.gnome.org/Projects/Orca">https://wiki.gnome.org/Projects/Orca</a>	ORCA: Πραγματοποιείται ανάγνωση κειμένου για Linux. Είναι κατάλληλο και για περιβάλλον Ubuntu.
AppleVoiceOver	<a href="https://www.apple.com/accessibility/mac/vision/">https://www.apple.com/accessibility/mac/vision/</a>	AppleVoiceOver: Πραγματοποιείται ανάγνωση οθόνης. Λειτουργεί σε περιβάλλον Mac OS X interface. Υποστηρίζει τη γραφή Braille.
ATbar	<a href="https://www.atbar.org/">https://www.atbar.org/</a>	ATbar: Είναι ένα δωρεάν λογισμικό το οποίο μεταβάλλει το μέγεθος γραμματοσειράς, γίνεται ανάγνωση κειμένου, μορφοποιεί το χρώμα του κειμένου και διευκολύνεται η ανάγνωση. Είναι συμβατή με τους περισσότερους browsers.
LAMBDA	<a href="https://cordis.europa.eu/project/rcn/63988_en.html">https://cordis.europa.eu/project/rcn/63988_en.html</a>	Το λογισμικό Lambda διευκολύνει τα άτομα με τύφλωση στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών τύπων. Απευθύνεται σε μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και σε φοιτητές.
NVDA	<a href="https://www.nvaccess.org/">https://www.nvaccess.org/</a>	Αναγνώστης κειμένου. Βίντεο επίδειξης: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ks7AwV_uXOQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ks7AwV_uXOQ</a>
odt2braille	<a href="http://odt2braille.sourceforge.net/">http://odt2braille.sourceforge.net/</a>	Μετατρέπει το κείμενο σε γραφή Braille και παράγεται γραπτό κείμενο σε Braille.
BigCalculator	<a href="https://big-calculator.software.informer.com/download/?dfb7c77">https://big-calculator.software.informer.com/download/?dfb7c77</a>	Υπολογιστή μηχανή με μεγάλα πλήκτρα για άτομα με προβλήματα όρασης.
VoiceDesktop clock	<a href="http://www.desktop-clock.eu/">http://www.desktop-clock.eu/</a>	Είναι ένα ρολόι που εκτελεί διάφορες εφαρμογές όπως προγραμματισμός κλεισίματος συστήματος, ομιλία, ημερήσιο προγραμματισμό κι άλλα.

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020



Πίνακας 5: Λογισμικά για μαθητές με προβλήματα ακοής

ΕΙΔΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΚΟΠΟΣ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Βλέπω και Καταλαβαίνω	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/vlepw-kai-katalavainw">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/vlepw-kai-katalavainw</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό έχει σκοπό να βελτιωθεί η αναγνωστική ικανότητα των παιδιών με βαρηκοΐα και κώφωση.
Βλέπω και Μαθαίνω	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/vlepw-kai-mathainw-gia-to-nhpiagwgeio">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/vlepw-kai-mathainw-gia-to-nhpiagwgeio</a>	Διδάσκεται η Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ) στο νηπιαγωγείο.
Μελέτη Περιβάλλοντος Α' & Β' Δημοτικού και τα Τετράδια Εργασιών	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/meleth-perivalontos-a-kai-b-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/meleth-perivalontos-a-kai-b-dhmotikou</a>	Είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα "Μελέτη Περιβάλλοντος" Α' & Β' Δημοτικού. Αποτελείται από Τετράδια Εργασιών και ψηφιακό υλικό (video) στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ) για μαθητές με προβλήματα ακοής.
Μελέτη Περιβάλλοντος Α'-Δ' Δημοτικού για κωφούς και βαρήκοους μαθητές	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/meleth-perivalontos-a-d-dhmotikou-gia-kofous-kai-varhkoous-mathites">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/meleth-perivalontos-a-d-dhmotikou-gia-kofous-kai-varhkoous-mathites</a>	Σκοπός του λογισμικού είναι η παρατήρηση, η περιγραφή και η ερμηνεία, ώστε να πραγματοποιούνται συσχετίσεις ανάμεσα στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον όπου αναπτύσσεται η ανθρώπινη δραστηριότητα στον χώρο και τον χρόνο.
Πολυμεσική Εφαρμογή: "Πολιτική Ζωή με Νόημα"	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/politiki-zoi-me-noima">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/politiki-zoi-me-noima</a>	Το λογισμικό «Πολιτική Ζωή με Νόημα» είναι ένα λεξικό με ειδικό περιεχόμενο το οποίο δημιουργήθηκε προκειμένου να διευκολυνθούν οι ειδικοί της Νοηματικής Γλώσσας. Αποτελείται από 775 πολιτικούς όρους στην Ε.Ν.Γ. και στα Ελληνικά και Αγγλικά.
Ταξίδι στον Κόσμο με Νόημα	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taksidi-ston-kosmo-me-nohma">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taksidi-ston-kosmo-me-nohma</a>	Το λογισμικό Ταξίδι στον Κόσμο με Νόημα είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα της Γεωγραφίας Ε' και ΣΤ' Δημοτικού με βίντεο, εικόνες και δραστηριότητες στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα.
Ταξίδι στο χρόνο με νόημα – Ιστορία	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taxidi-sto-xrono-me-nohma-istoria">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taxidi-sto-xrono-me-nohma-istoria</a>	Το «Ταξίδι στο Χρόνο με Νόημα - Ιστορία», είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο είναι αφιερωμένο στην Ιστορία. Βοηθάει στην εκμάθηση της Ελληνικής Γραπτής γλώσσας στη Νοηματική Γλώσσα και καλλιεργούνται και

		γλωσσικές και γνωστικές ικανότητες.
Ταξίδι στη Φύση με Νόημα	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taksidi-sth-fush-me-nohma">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taksidi-sth-fush-me-nohma</a>	Το λογισμικό ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΜΕ ΝΟΗΜΑ είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα της τη Φυσικής Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού από βίντεο, εικόνες και διαδραστικές ασκήσεις.
Ταξίδι στο χρόνο με νόημα - Ιστορία	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taxidi-sto-xrono-me-nohma-istoria">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taxidi-sto-xrono-me-nohma-istoria</a>	Το «Ταξίδι στο Χρόνο με Νόημα - Ιστορία», για το μάθημα της ιστορίας το οποίο διδάσκεται στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα και καλλιεργεί γνωστικές και γλωσσικές ικανότητες.
Ταξίδι στη Φύση με Νόημα	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taksidi-sth-fush-me-nohma">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/taksidi-sth-fush-me-nohma</a>	Το λογισμικό ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΜΕ ΝΟΗΜΑ είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα της τη Φυσικής Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού το οποίο αποτελείται από βίντεο, εικόνες και ασκήσεις.
Χημεία με Νόημα Β' - Γ' Γυμνασίου για κωφούς και βαρήκοους μαθητές	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/xhmeia-me-nohma-b-g-gymnasiou-gia-kofous-kai-varikoous-mathites">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/xhmeia-me-nohma-b-g-gymnasiou-gia-kofous-kai-varikoous-mathites</a>	Το εκπαιδευτικό λογισμικό ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΝΟΗΜΑ είναι ένα μοναδικό λογισμικό για το μάθημα της χημείας το οποίο απευθύνεται σε μαθητές με κώφωση.
Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων Α' & Β' Δημοτικού	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/anthologio-logotexnikwn-keimenwn-a-b-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/anthologio-logotexnikwn-keimenwn-a-b-dhmotikou</a>	Ένα πλήρες εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα το Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων Α' & Β' Δημοτικού το οποίο περιέχει βίντεο, εικόνες και ασκήσεις στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα για μαθητές με κώφωση.
Αρχαία με Νόημα Α', Β', Γ' Γυμνασίου για μαθητές με προβλήματα ακοής	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/arxaia-me-nohma-a-b-g-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-akohs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/arxaia-me-nohma-a-b-g-gymnasiou-gia-mathites-me-provlimata-akohs</a>	Το πρόγραμμα ΑΡΧΑΙΑ ΜΕ ΝΟΗΜΑ σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου προκειμένου να καλύψει ανάγκες μαθητών με κώφωση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία των Αρχαίων Ελληνικών αλλά και των Νέων Ελληνικών.
Βλέπω και Μαθαίνω	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/vlepw-kai-mathainw">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/vlepw-kai-mathainw</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό έχει σκοπό τη διδασκαλία της Ελληνικής Νοηματικής Γλώσσας (ΕΝΓ) στο νηπιαγωγείο.
Γλώσσα Α' & Β' Δημοτικού	<a href="http://prosvasimo.gr/el/glossa-a-b-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/glossa-a-b-dhmotikou</a>	Αποτελείται από κείμενα της Γλώσσας Α' και Β' τάξης του δημοτικού με κατάλληλο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό (video) στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ)

		για μαθητές με προβλήματα ακοής.
Γλώσσα Α'- Β'-Γ' Γυμνασίου για μαθητές με προβλήματα ακοής	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/glwssa-a-b-g-gia-mathites-me-provlimata-akohs">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/glwssa-a-b-g-gia-mathites-me-provlimata-akohs</a>	Σκοπός του συγκεκριμένου λογισμικού είναι να αξιοποιηθούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές για το μάθημα της Γλώσσας σε μαθητές με προβλήματα ακοής.
Γλωσσικές Περιπλανήσεις για μαθητές με προβλήματα ακοής	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/glwssikes-periplaniseis">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/glwssikes-periplaniseis</a>	Το εκπαιδευτικό λογισμικό «Γλωσσικές περιπλανήσεις με νοήματα» αποτελείται από διάφορες γλωσσικές ασκήσεις και με ερωτήσεις κατανόησης του μαθήματος. Επίσης, το υλικό του προγράμματος μπορεί να αξιοποιηθεί για διδακτικά σενάρια του μαθήματος.
Κοίτα με! Κάτι σου λέω..	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/ellhnikh-nohmatikh-glwssa-gia-thn-a-b-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/ellhnikh-nohmatikh-glwssa-gia-thn-a-b-dhmotikou</a>	Πρόκειται για ένα λογισμικό το οποίο διδάσκει την Ελληνική Νοηματική Γλώσσα στο Δημοτικό και το οποίο βασίζεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της ΕΝΓ (2004) για την πρώτη και τη δεύτερη τάξη του Δημοτικού Σχολείου.
Η Γλώσσα μου με τα Μάτια μου!	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/h-glwssa-me-ta-matia-mou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/h-glwssa-me-ta-matia-mou</a>	Η ΓΛΩΣΣΑ ΜΟΥ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ ΜΟΥ είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό σχεδιασμένο για τη Γλώσσα και τη Λογοτεχνία για μαθητές με προβλήματα ακοής. Αποτελείται από ιστορίες, παραμύθια, παροιμίες, αινίγματα και ποιήματα από την καθημερινότητα, τη σχολική ζωή και την οικογένεια και είναι στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα.
Μαθαίνω τα νοήματα για μαθητές με προβλήματα ακοής	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/mathainw-ta-nohmata">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/mathainw-ta-nohmata</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό αποσκοπεί στην εκμάθηση διάφορων εννοιών από τα σχολικά μαθήματα στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα.
Μαθηματικά Α' & Β' Δημοτικού	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/mathimatika-a-kai-b-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/mathimatika-a-kai-b-dhmotikou</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό για τη διδασκαλία των Μαθηματικών Α' & Β' Τάξεις Δημοτικού.
Μαθηματικά Α'- ΣΤ' Δημοτικού για κωφούς και βαρήκοους μαθητές	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/mathimatika-a-st-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-provlimata-akohs/mathimatika-a-st-dhmotikou</a>	Το Γενικό Περιβάλλον Διεπαφής (GeneralUserInterface) του εκπαιδευτικού λογισμικού Ειδικής Αγωγής Μαθηματικά με Νόημα για κωφούς μαθητές Δημοτικού Σχολείου στηρίχθηκε στα όσα αναφέρονται στο «Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων

		Σπουδών», στο «Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών» και στο «Πρόγραμμα Σπουδών Ειδικής Αγωγής Κωφών».
--	--	---

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020

Πίνακας 6: Λογισμικά για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες

ΟΝΟΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΚΟΠΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Gcompris	<a href="https://gcompris.net/index-el.html">https://gcompris.net/index-el.html</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό κατάλληλο για ηλικίες από 2 – 10 ετών. Περιλαμβάνει γλωσσικές και μαθηματικές ασκήσεις. Δραστηριότητες στη φυσική και τη γεωγραφία, στη γραφή Braille.
JELE	<a href="http://www.jele.gr/">http://www.jele.gr/</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό που περιλαμβάνει πάνω από 700 ασκήσεις εκπαιδευτικού και ψυχαγωγικού περιεχομένου για μαθητές της Α', Β', & Γ' τάξης του Δημοτικού σχολείου.
IHMC CmapTools	<a href="https://cmap.ihmc.us/">https://cmap.ihmc.us/</a>	Εννοιολογική χαρτογράφηση.
ABPuzzle	<a href="https://itunes.apple.com/us/app/abpuzzle/id417735095?mt=8">https://itunes.apple.com/us/app/abpuzzle/id417735095?mt=8</a>	Εφαρμογή με εκπαιδευτικό περιεχόμενο.
Αριθμομαχίες / Εικονόλεξα	<a href="http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=433:arithmomaxies-eikonoleksa&amp;Itemid=135">http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=433:arithmomaxies-eikonoleksa&amp;Itemid=135</a>	Εφαρμογή που περιλαμβάνει λέξεις και αριθμούς.
ΜΑΘΑΙΝΩ ΝΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΩ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ Β'	<a href="http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/232?locale=el">http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/232?locale=el</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο χρησιμοποιεί την τεχνολογία για τα μαθήματα της κυκλοφοριακής αγωγής.
ΜΙΚΡΟΙ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΕΣ ΣΕ	<a href="http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/222?locale=el">http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/222?locale=el</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο χρησιμοποιεί την τεχνολογία για τη

ΔΡΑΣΗ Α΄		ζωγραφική, το σχέδιο, τη μουσική, τα κείμενα, τις εικόνες, τα έργα τέχνης.
ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ με ΑΞΙΑ	<a href="http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=431:stroggyla-me-aksia&amp;Itemid=135">http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=431:stroggyla-me-aksia&amp;Itemid=135</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό που βοηθάει τους μαθητές με σοβαρές δυσκολίες στη μάθηση να χρησιμοποιούν χαρτονομίσματα και κέρματα για να εξασκηθούν στις δεξιότητες συνδιαλλαγής.
Εκπαιδευτικά παιχνίδια ΣΤΕΡΞΙΣ	<a href="http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=432:ekpaideftika-paixnidia-sterksis&amp;Itemid=135">http://www.e-yliko.gr/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=432:ekpaideftika-paixnidia-sterksis&amp;Itemid=135</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό στοχεύει στην ανίχνευση και υποστήριξη μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Επίσης, βοηθάει στην ανίχνευση προβλημάτων στο λόγο.
FreeMind	<a href="http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page">http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page</a>	Σκοπός του λογισμικού η οργάνωση του χρόνου.
2+2 mathforkids	<a href="http://funnymathforkids.com/">http://funnymathforkids.com/</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθηματικές πράξεις.
DragMath	<a href="https://sourceforge.net/projects/dragmath/">https://sourceforge.net/projects/dragmath/</a>	Λογισμικό που αποτελείται από εξισώσεις στα μαθηματικά σε γλώσσα προγραμματισμού JAVA.
Tinyspell	<a href="https://tinyspell.infor/">https://tinyspell.infor/</a>	Λογισμικό που βοηθά στην παραγωγή κειμένου και στη διόρθωση λαθών, μέσω ηχητικής προειδοποίησης.
MagicBook	<a href="http://www.nirp.co.uk/">http://www.nirp.co.uk/</a>	Λογισμικό για μαθήματα ζωγραφικής και καλλιτεχνικές δραστηριότητες.
MyStudyBar	<a href="https://www.eduapps.org/mystudybar/">https://www.eduapps.org/mystudybar/</a>	Λογισμικό το οποίο βοηθά τους μαθητές στην ανάγνωση και μελέτη κειμένων, Ενδεικτικό βίντεο: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1ymCa4um18">https://www.youtube.com/watch?v=1ymCa4um18</a>
Vu-Bar	<a href="https://libguides.ioe.ac.uk/c.php?g=482313&amp;">https://libguides.ioe.ac.uk/c.php?g=482313&amp;</a>	Λογισμικό το οποίο

	<u>p=3299119</u>	διευκολύνει με πολλαπλούς τρόπους την ανάγνωση κειμένων.
--	------------------	--

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020

### Πίνακας 7: Λογισμικά για μαθητές με ΔΕΠΥ

ΟΝΟΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΚΟΠΟΣ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
WHAAM	<a href="https://app.whaamproject.eu/gr/index.php">https://app.whaamproject.eu/gr/index.php</a>	Εκπαιδευτική εφαρμογή η οποία δημιουργήθηκε από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης για τους μαθητές με ΔΕΠΥ. Ενημερωτικό βίντεο: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6djQ-ZbF9mw">https://www.youtube.com/watch?v=6djQ-ZbF9mw</a>
ΕΠΙΤΕΛΩ - Ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για μαθητές με προβλήματα προσοχής και συγκέντρωσης	<a href="http://prosvasimo.gr/el/epitelw">http://prosvasimo.gr/el/epitelw</a>	ΤΟ ΕΠΙΤΕΛΩ είναι ένα πρόγραμμα το οποίο εκπαιδεύει και εξασκεί το μαθητή σε ασκήσεις προσοχής και συγκέντρωσης σε διάφορους τομείς της καθημερινότητας του. Κατάλληλο για μαθητές με ΔΕΠΥ.
Evernote	<a href="https://evernote.com/">https://evernote.com/</a>	Εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο μας υπενθυμίζει τις δραστηριότητες που μας ενδιαφέρουν.
RescueTime	<a href="https://www.rescuetime.com/">https://www.rescuetime.com/</a>	Λογισμικό το οποίο βοηθά τους μαθητές στην ανάγνωση και μελέτη κειμένων. Βίντεο: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1ymCa4um_l8">https://www.youtube.com/watch?v=1ymCa4um_l8</a>

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020

Πίνακας 8: Λογισμικά για μαθητές με ΔΑΦ – Νοητική Υστέρηση

ΟΝΟΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΚΟΠΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Το Μαγικό Φίλτρο 2.0	<a href="http://www2.media.uoa.gr/epinoisi/">http://www2.media.uoa.gr/epinoisi/</a>	Εκπαιδευτικό παιχνίδι περιπέτειας που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου ΕΠΙΝΟΗΣΗ
Υπέρ-δομή	<a href="http://earthlab.uoi.gr/hyperdomi/index.php">http://earthlab.uoi.gr/hyperdomi/index.php</a>	Εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιείται για μαθητές στο φάσμα του αυτισμού για την καλλιέργεια και την ενίσχυση διάφορων δεξιοτήτων.
Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων Α' & Β' Δημοτικού (easytoread)	<a href="http://prosvasimo.gr/el/anthologio-logotexnikwn-keimenwnn-easy-to-read">http://prosvasimo.gr/el/anthologio-logotexnikwn-keimenýn-easy-to-read</a>	Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων Α' & Β' Δημοτικού με κατάλληλο ψηφιακό υλικό (βίντεο) στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα (ΕΝΓ) για μαθητές με προβλήματα ακοής.
Μαθηματικά Α' & Β' Δημοτικού (easytoread)	<a href="http://prosvasimo.gr/el/mathimatika-easy-to-read">http://prosvasimo.gr/el/mathimatika-easy-to-read</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό για τα μαθηματικά.
Μελέτη Περιβάλλοντος Α' & Β' Δημοτικού (easytoread)	<a href="http://prosvasimo.gr/el/meleti-perivallontos-easy-to-read">http://prosvasimo.gr/el/meleti-perivallontos-easy-to-read</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό για τη Μελέτη Περιβάλλοντος.
Μελέτη Περιβάλλοντος Α' & Β' Δημοτικού (easytoread)	<a href="http://prosvasimo.gr/el/meleti-perivallontos-easy-to-read">http://prosvasimo.gr/el/meleti-perivallontos-easy-to-read</a>	Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα "Μελέτη Περιβάλλοντος" Α' & Β'

		<p>Δημοτικού. Αποτελείται από βίντεο και δραστηριότητες στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα για μαθητές με προβλήματα ακοής.</p>
<p>Γλώσσα Α&amp;Β Δημοτικού (easy to read)</p>	<p><a href="http://prosvasimo.gr/el/glossa-a-b-dhmotikou-easy-to-read">http://prosvasimo.gr/el/glossa-a-b-dhmotikou-easy-to-read</a></p>	<p>Εκπαιδευτικό ψηφιακό υλικό για τη γλώσσα.</p>
<p>Μέτρια και Ελαφριά Νοηματική Καθυστέρηση</p>	<p><a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh</a></p>	<p>Ψηφιακή εφαρμογή για την κάλυψη αναγκών σε μαθητές με κινητική αναπηρία.</p>
<p>Στρογγυλά με Αξία</p>	<p><a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/strogila-me-aksia">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/strogila-me-aksia</a></p>	<p>Το συγκεκριμένο λογισμικό λειτουργεί βοηθητικά προς τον εκπαιδευτικό για την οργάνωση των μαθημάτων του και της διδασκαλίας του. Επίσης, περιέχει 23 ώρες διδασκαλίας σε δεξιότητες συνδιαλλαγής με κέρματα και χαρτονομίσματα.</p>
<p>Το Σπίτι μου και το Σχολείο μου</p>	<p><a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/to-spiti-mou-kai-to-sxoleio-mou">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/to-spiti-mou-kai-to-sxoleio-mou</a></p>	<p>Το εκπαιδευτικό λογισμικό προσφέρει τη δυνατότητα για διερευνητικά περιβάλλοντα σε διάφορες κοινωνικές καταστάσεις με αποτέλεσμα οι μαθητές να αποκτήσουν αυτονομία.</p>
<p>ΤΟ ΔΕΛΦΙΝΙ</p>	<p><a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-</a></p>	<p>Το συγκεκριμένο</p>



	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/to-delfini">metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/to-delfini</a>	λογισμικό είναι κατάλληλο για μαθητές με ΔΑΦ.
Ακτίνες Έκδοση 4.0 – S	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/aktines-gia-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/aktines-gia-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό είναι κατάλληλο για μαθητές με ελαφρά και μέτρια Νοητική Υστέρηση

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020

Πίνακας 9: Λογισμικά για μαθητές με Κινητική Αναπηρία

ΟΝΟΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΚΟΠΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Voice Finger	<a href="http://voicefinger.cozendey.com/">http://voicefinger.cozendey.com/</a>	Λογισμικό ελεύθερης πρόσβασης το οποίο μέσω της φωνής ελέγχεται το πληκτρολόγιο και το ποντίκι.
Αρχαία Α' - Γ' Γυμνασίου για μαθητές με κινητικά προβλήματα των άνω άκρων	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/arxaia-a-g-gymnasiou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata-twn-anw-akrwn">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/arxaia-a-g-gymnasiou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata-twn-anw-akrwn</a>	Κατάλληλο για μαθητές με Κινητικές Αναπηρίες.
Γεωγραφία Α' - Β' Γυμνασίου για μαθητές με κινητικά προβλήματα	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/gewgrafia-a-b-gymnasiou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/gewgrafia-a-b-gymnasiou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο βοηθά τους μαθητές με κινητική αναπηρία των άνω άκρων στην καλύτερη κατανόηση του μαθήματος.
Γλώσσα Α' - Γ' Δημοτικού για μαθητές με κινητικά προβλήματα	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/glwssa-a-g-dhmotikou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/glwssa-a-g-dhmotikou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata</a>	Εκπαιδευτικό λογισμικό κατάλληλο για μαθητές με κινητικές αναπηρίες.
Γλώσσα Δ' - ΣΤ' Δημοτικού για μαθητές με κινητικά προβλήματα	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/glwssa-d-st-dhmotikou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/glwssa-d-st-dhmotikou-gia-mathites-me-kinhtika-provlimata</a>	Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι σχεδιασμένο για μαθητές με κινητική αναπηρία και απαιτεί ελάχιστη κίνηση των άκρων.
Εκπαιδευτικό λογισμικό για μαθητές με κινητικές αναπηρίες	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/ekpaideutiko-logismiko-gia-mathites-me-kinhtikes-anaphries">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-kinhtika-provlimata/ekpaideutiko-logismiko-gia-mathites-me-kinhtikes-anaphries</a>	Το συγκεκριμένο λογισμικό περιλαμβάνει δραστηριότητες σε μορφή παιχνιδιού με σκοπό την εξέλιξη των μαθητών με κινητικές αναπηρίες σε διάφορους τομείς.
Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Υλικό για	<a href="http://prosvasimo.gr/el/kinhtikothta-a-b-dhmotikou">http://prosvasimo.gr/el/kinhtikothta-a-b-dhmotikou</a>	Σκοπός του εκπαιδευτικού υλικού είναι να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς ώστε να

<p>δεξιότητες κινητικότητας προσανατολισμού και καθημερινής διαβίωσης Α'-Β' Δημοτικού</p>		<p>μπορούν να:</p> <p>Α)Εντοπίσουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών με κινητικές αναπηρίες.</p> <p>Β)Καθοδηγήσουν τους μαθητές σε θέματα καθημερινής διαβίωσης.</p> <p>3.Ευαισθητοποιήσουν τη σχολική κοινότητα για τους μαθητές με κινητικές αναπηρίες.</p> <p>4. Αντιμετωπιστούν προβλήματα προσβασιμότητας στη σχολική κοινότητα.</p>
---	--	---

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020

Πίνακας 10: Λογισμικά για μαθητές με διάφορες Δυσκολίες

ΟΝΟΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	ΣΚΟΠΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Μέτρια και Ελαφριά Νοηματική Καθυστέρηση	<a href="http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh">http://prosvasimo.gr/el/gia-mathites-me-metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh/metria-kai-elafria-nohtikh-kathysterhsh</a>	Κατάλληλο για μαθητές με κινητική αναπηρία.
MyStudyBar	<a href="https://www.eduapps.org/mystudybar">https://www.eduapps.org/mystudybar</a> L	Βοηθός στην ανάγνωση κειμένων. Ενδεικτικό βίντεο: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1ymCa4um_l8">https://www.youtube.com/watch?v=1ymCa4um_l8</a>
Vu-Bar	<a href="https://libguides.ioe.ac.uk/c.php?g=482313&amp;p=3299119">https://libguides.ioe.ac.uk/c.php?g=482313&amp;p=3299119</a>	Διευκολυντής ανάγνωσης κειμένου.
TuxPaint	<a href="http://tuxpaint.org/">http://tuxpaint.org/</a>	Λογισμικό ζωγραφικής.
Skype	<a href="https://www.skype.com/el/features/group-video-chat/">https://www.skype.com/el/features/group-video-chat/</a>	Εφαρμογή που αποτελείται από κάμερα και βοηθά την επικοινωνία με εικόνα.
ooVoo	<a href="https://www.oovoo.co/">https://www.oovoo.co/</a>	Πλατφόρμα επικοινωνίας με βίντεο κλήση και ανταλλαγή μηνυμάτων.
Imo	<a href="https://itunes.apple.com/gr/app/imo-%CE%BA%CE%BB%CE%AE%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CE%B2%CE%AF%CE%BD%CF%84%CE%B5%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%BF/id336435697?l=el&amp;mt=8">https://itunes.apple.com/gr/app/imo-%CE%BA%CE%BB%CE%AE%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CE%B2%CE%AF%CE%BD%CF%84%CE%B5%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%BF/id336435697?l=el&amp;mt=8</a>	Πρόγραμμα για φορητές συσκευές που επιτρέπει βίντεο κλήσεις, ανταλλαγή μηνυμάτων.

Natural Reader	<a href="https://www.naturalreaders.com/index.html">https://www.naturalreaders.com/index.html</a>	Μετατρέπει κείμενο σε ομιλία. Δεν υποστηρίζεται η νοηματική γλώσσα.
CLC-4-TTS	<a href="http://clc4tts.clcworld.net/">http://clc4tts.clcworld.net/</a>	Μετατρέπει τον Firefox σε ομιλούντα φυλλομετρητή.
Let MeType	<a href="https://letmetype.en.softonic.com/#app-softonic-review">https://letmetype.en.softonic.com/#app-softonic-review</a>	Επιταχύνει την πληκτρολόγηση του κειμένου.
Voice Digital Clock and Digital Countdown Timer	<a href="http://www.desktop-clock.eu/digital_desktop_clock_timer.php">http://www.desktop-clock.eu/digital_desktop_clock_timer.php</a>	Ψηφιακό ρολόι για μαθητές με προβλήματα όρασης προκειμένου να οργανώνουν καλύτερα το χρόνο τους.

Πηγή: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΤΠΕ, 2020

### Νέες Τεχνολογίες και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η συμβολή των νέων τεχνολογιών είναι εξίσου σημαντική και για θεματικές ενότητες του αναλυτικού προγράμματος σπουδών των σχολικών μαθημάτων. Συγκεκριμένα, στην περιβαλλοντική εκπαίδευση τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί διάφορες ψηφιακές εφαρμογές και ψηφιακά εργαλεία τα οποία βοηθούν αφενός το μάθημα να γίνει πιο διαδραστικό και αφετέρου να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν σε μεγαλύτερο βαθμό διάφορες έννοιες των φυσικών επιστημών αλλά και να βιώσουν εμπειρίες από περιβάλλοντα στα οποία πιθανόν δεν θα έχουν την ευκαιρία να επισκεφθούν ποτέ. Πέρα όμως από τον γνωστικό τομέα, η συμβολή των ψηφιακών εφαρμογών συνεισφέρουν και στον κοινωνικό τομέα, δηλαδή στην προώθηση δράσεων για την αφύπνιση και την ενημέρωση των πολιτών και της ευρύτερης κοινότητας για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης. Αυτά τα δυο δεν συνδέονται σε μεγάλο βαθμό και μπορεί να συμβούν ανεξάρτητα το ένα από το άλλο. Ωστόσο, η αφύπνιση και η ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα συνήθως έχει καλύτερα αποτελέσματα και οι πολίτες έχουν καλύτερη πρόσβαση όταν πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο (Krasnyaetal., 2015).

Όσον αφορά την εκπαιδευτική και γνωστική διάσταση του θέματος οι εφαρμογές οι οποίες έχουν δημιουργηθεί και ήδη χρησιμοποιούνται παρουσιάζουν πολύ καλά αποτελέσματα και δείχνουν να προσελκύουν το ενδιαφέρον των μαθητών. Ειδικότερα, ψηφιακές πλατφόρμες οι οποίες περιλαμβάνουν μέρη του φυσικού οικοσυστήματος, όπως ηφαιστεια, απομακρυσμένες βουνοπλαγιές, δάση με επικίνδυνα

ζώα, ωκεανούς αλλά και μακρινές χώρες με πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Επίσης, δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να έρθουν σε επαφή έστω και εικονικά με περιβαλλοντικά προβλήματα διάφορων περιοχών και χωρών αλλά και με τους ρυπογόνους παράγοντες τους οποίους προκαλούν τις συγκεκριμένες μολύνσεις όπως τοξίνες κ.α.. Άλλη μέθοδος αποτελούν τα παιχνίδια τα οποία προσελκύουν το μεγαλύτερο μέρος των μαθητών λόγω του ευχάριστου χαρακτήρά τους αλλά και του συστήματος αμοιβών και επιβραβεύσεων για σωστές απαντήσεις οι οποίες υποβάλλονται από τους μαθητές. Μια ακόμη ενδιαφέρουσα μέθοδος είναι η βιοακουστική μέθοδος η οποία σχετίζεται με την παρακολούθηση διάφορων ειδών όπως αμφίβια, ερπετά ή θηλαστικά της θάλασσας. Η επαυξημένη πραγματικότητα αποτελεί άλλη μια διδακτική μια διδακτική ψηφιακή μέθοδο και προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν σε πραγματικό χρόνο περιβάλλοντα των οποίων τα χαρακτηριστικά μπορούν να επαυξηθούν με διάφορα ψηφιακά εργαλεία όπως βίντεο, ήχο ή και διάφορα εφέ. Επιπλέον, η μέθοδος της εικονικής πραγματικότητας αποτελεί με τη σειρά της μια καινοτόμο μέθοδο και συνάμα αρκετά ευχάριστη για τους μαθητές καθώς επιτρέπει τη δημιουργία εικονικών περιβαλλόντων με εξωπραγματικά χαρακτηριστικά όπως ζώα και φυτά να μιλούν. Η μέθοδος αυτή δίνει τη δυνατότητα να συμμετάσχουν και να αλληλεπιδράσουν αρκετοί μαθητές μεταξύ τους σε μη ρεαλιστικό πλαίσιο, δηλαδή σε κάποιο ψηφιακό περιβάλλον και χρησιμοποιείται για την καλύτερη κατανόηση της πραγματικής ζωής. Τέλος, η μέθοδος GreenMaps οι οποίοι είναι χάρτες στους οποίους είναι σημειωμένες διάφορες τοποθεσίες σε κάθε περιοχή (Buchananetal., 2019 ; Tayloretal., 1997).

Παρακάτω ακολουθεί ένας συνοπτικός με εκπαιδευτικά λογισμικά τα οποία αφορούν την Π.Ε.

Πίνακας 11: Εκπαιδευτικά Λογισμικά στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1525">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1525</a>	Πρόκειται για ένα παιχνίδι το οποίο δημιουργήθηκε από το Πανεπιστήμιο της Κοπεγχάγης και είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 12 ετών. Το παιχνίδι περιγράφει μια φάρμα και προσπαθεί να αναδείξει τι περιλαμβάνει η φάρμα, τις πρώτες ύλες που χρειάζεται αλλά και ενδεχόμενες δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσει ο ιδιοκτήτης.

	Στόχος είναι η ευαισθητοποίηση για να επιτευχθούν οι κοινωνικές αλλαγές.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1530">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1530</a>	Είναι ένα παιχνίδι των Gamelab και GlobalKids. Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 12 ετών. Έχει σαν στόχο την ευαισθητοποίηση απέναντι στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι των υπανάπτυκτων περιοχών.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1514">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1514</a>	Είναι ένα παιχνίδι του ACE (American Coalition for Ethanol). Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 15 ετών. Στόχος είναι η χρήση της αιθανόλης ως καύσιμου αντί του πετρελαίου.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1535">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1535</a>	Είναι ένα παιχνίδι της ABC (Australian Broadcasting Corporation). Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 12 ετών. Στόχος είναι να κατανοήσουν οι παίκτες σε καλύτερο βαθμό το περιβάλλον στο οποίο ζουν.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1533">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1533</a>	Πρόκειται για ένα παιχνίδι του ZMQ Software Systems σε συνεργασία με φορείς από τη Δανία. Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 12 ετών. Σκοπός είναι να ενημερωθούν οι παίκτες για την κλιματική αλλαγή, το φαινόμενο του Θερμοκηπίου και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1507">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1507</a>	Πρόκειται για ένα παιχνίδι των Reebok Human Rights Foundation, International Crisis Group και mtvU στο πλαίσιο του διαγωνισμού Darfur Digital Activist. Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 12 ετών. Στόχος είναι η ευαισθητοποίηση για τα ανθρώπινα δικαιώματα και τις δυσκολίες των ανθρώπων οι οποίοι βρίσκονται σε εμπόλεμη κατάσταση.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1532">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1532</a>	Είναι ένα παιχνίδι του οργανισμού Christian Aid. Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 8 ετών. Σκοπός είναι η ευαισθητοποίηση ανθρώπων οι οποίοι έχουν πληγεί από φυσικές καταστροφές.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1510">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1510</a>	Αυτό το παιχνίδι δημιουργήθηκε από την Genesis Energy, την κύρια επιχείρηση παραγωγής και διάθεσης ενέργειας στη Νέα Ζηλανδία. Είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 8 ετών. Σκοπός είναι η διαχείριση της ενέργειας του περιβάλλοντος.
<a href="http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1534">http://www.env-edu.gr/ViewReference.aspx?ID=1534</a>	Είναι ένα παιχνίδι της Greener Futures. Απευθύνεται σε ηλικίες άνω των 12 ετών. Στόχος είναι η παρουσίαση της αειφόρου ανάπτυξης με παιγνιώδη και διασκεδαστικό τρόπο.

<p><b><a href="http://www.pischools.gr/software/gymnasio/">http://www.pischools.gr/software/gymnasio/</a></b></p>	<p>Αξιόλογο λογισμικό Γεωγραφίας που όμως δεν υποστηρίζονται τα plugins του σε σύγχρονα περιβάλλοντα και browsers.</p>
<p>Υπάρχουν οδηγίες μεταφόρτωσης στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (<a href="http://www.pischools.gr/software/gymnasio/">http://www.pischools.gr/software/gymnasio/</a>) και είναι διαθέσιμο μέσω του site της MLS στη διεύθυνση <a href="http://www.mls.gr/ama">http://www.mls.gr/ama</a></p>	<p>Πολύ αξιόλογο λογισμικό με ανοικτά εικονικά εργαστήρια οπτικής, ηλεκτρισμού και μαγνητισμού.</p>
<p><b><a href="http://www.google.com/intl/el/ea">http://www.google.com/intl/el/ea</a></b></p>	<p>Λογισμικό προβολής της γήινης σφαίρας με συνδυασμό πληθώρας πληροφοριών (εικόνες δορυφόρων, πλέγμα γεωγραφικών μηκών και πλατών, εικόνες οδικών αξόνων κτλ) που επιτρέπει εικονικά τρισδιάστατα ταξίδια στη Γη.</p>
<p><b><a href="https://www.noesis.edu.gr/eikoni">https://www.noesis.edu.gr/eikoni</a></b></p>	<p>Λογισμικό προσομοίωσης εργαστηρίου θερμότητας, οπτικής και ηλεκτρικών κυκλωμάτων μέσω διαδικτύου. Διαδικτυακά εικονικά εργαστήρια.</p>

Πηγή: <http://www.env-edu.gr/References.aspx?subID=99>

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### Σημαντικότητα και λόγοι επιλογής της έρευνας

Η θεματολογία της παρούσας έρευνας επιλέχθηκε λόγω της αυξανόμενης χρήσης των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση οι οποίες λειτουργούν βοηθητικά και υποστηρικτικά σε μεγάλο βαθμό για τη διεξαγωγή του μαθήματος. Ωστόσο, στην παρούσα έρευνα θα διερευνηθεί κατά πόσο οι ψηφιακές τεχνολογίες βοηθούν στην προαγωγή της Π.Ε. σε πλαίσια Ειδικής Αγωγής.

Οι Νέες Τεχνολογίες στην εκπαίδευση παρουσιάζουν πολλαπλά οφέλη τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές. Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς δίνεται η δυνατότητα εμπλουτισμού του μαθήματος τους και με οπτικοακουστικό υλικό αλλά και με εκπαιδευτικά λογισμικά γεγονός που διευκολύνει τη διεξαγωγή του μαθήματος και η κατανόηση διάφορων εννοιών είναι γενικότερα της νέας γνώσης είναι ευκολότερη. Οι νέες τεχνολογίες παρουσιάζουν σημαντικά οφέλη και στους μαθητές καθώς διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ τους καθώς επιτρέπει την επικοινωνία και εκτός σχολικού ωραρίου και καλλιεργεί κοινωνικές δεξιότητες όπως η συνεργασία αλλά και ψυχοκοινωνικές δεξιότητες όπως η αυτονομία και η υπευθυνότητα αλλά παράλληλα ενισχύεται και η αυτοεκτίμηση τους και η δημιουργικότητα τους καθώς με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων δίνεται η δυνατότητα να παράγουν και οι ίδιοι γνώση συνδυάζοντας διάφορα εργαλεία και μάλιστα να την προάγουν προς το ευρύ κοινό.

Οι Νέες τεχνολογίες πέρα του ότι βοηθούν γενικά στην εκπαίδευση συμβάλλουν σημαντικά κι έχουν θετικές επιδράσεις και στην διαμόρφωση της περιβαλλοντικής συνείδησης και στην προαγωγή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τόσο στη γενική αγωγή όσο και στην ειδική αγωγή. Στα πλαίσια της ειδικής αγωγής η συμβολή των νέων τεχνολογιών θεωρείται ακόμη πιο σημαντική καθώς οι μαθητές λόγω των ιδιαίτερων εκπαιδευτικών αναγκών που αντιμετωπίζουν, τους δίνεται η ευκαιρία να εκπαιδευθούν σε διάφορες περιβαλλοντικές έννοιες και να έρθουν σε επαφή με διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα και να προβληματιστούν. Ακόμη, λόγω αντικειμενικών δυσκολιών που αντιμετωπίζουν είναι σε θέση να συμμετάσχουν με έναν πιο εναλλακτικό τρόπο ενεργά στη προώθηση της περιβαλλοντικής αγωγής αναπτύσσοντας παράλληλα και κοινωνικές και ψυχοσυναισθηματικές δεξιότητες.

Ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα προς μελέτη ήταν πως δεν έχουν διεξαχθεί αρκετές μελέτες για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην προαγωγή της

Π.Ε. όχι μόνο στην Γενική Αγωγή αλλά ούτε στην Ειδική Αγωγή. Οπότε θα ήταν καλό να διερευνηθεί το συγκεκριμένο ερώτημα ώστε τα αποτελέσματα να συμβάλλουν στην καλύτερη οργάνωση του ωρολογίου προγράμματος σπουδών με την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ειδική Αγωγή.

#### Στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα

Τα τελευταία χρόνια στο χώρο της εκπαίδευσης πραγματοποιούνται προσπάθειες να προσεγγίζονται διάφορες θεματικές ενότητες και να διδάσκονται διαθεματικά προωθώντας και ενσωματώνοντας τις νέες τεχνολογίες στη διδακτική πράξη. Αυτή η προσπάθεια πραγματοποιείται και έχει σκοπό να περιοριστεί η απομνημόνευση πληροφοριών από την πλευρά των μαθητών και να καλλιεργηθούν και άλλες δεξιότητες όπως κοινωνικές, πολιτικές, ψυχοσυναισθηματικές και ομαδοσυνεργατικές οι οποίες θα βοηθήσουν να εξελιχθούν σαν προσωπικότητες. Επίσης, αρκετά συχνά το τελευταίο διάστημα παρατηρείται να ενσωματώνονται και οι βιωματικές δράσεις στη διδακτική πράξη και να συνδυάζονται και οι νέες τεχνολογίες γεγονός το οποίο παρουσιάζει πολλαπλά οφέλη για τους μαθητές όχι μόνο στο γνωστικό τομέα αλλά και σε άλλους τομείς. Τα οφέλη των νέων τεχνολογιών είναι ακόμη πιο σημαντικά και για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες, βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού ή αντιμετωπίζουν κάποια μορφή νοητικής υστέρησης και κινητικής δυσκολίας.

Από την παρακάτω έρευνα είναι εφικτό:

- να διερευνηθεί κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και προάγουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση,
- να εξεταστεί με ποια συχνότητα χρησιμοποιούνται οι νέες τεχνολογίες σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης,
- να εξεταστεί ποια ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιούνται σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης,
- να μελετηθεί εάν οι νέες τεχνολογίες καλλιεργούν συγκεκριμένες δεξιότητες όπως:
  - αντιληπτικές,
  - αισθητηριακές,
  - κινητικές,



- κοινωνικές,
  - συνεργασία και ομαδικότητα,
- αν υπάρχουν εμπόδια τα οποία δυσχεραίνουν τη χρήση νέων τεχνολογιών,
- αν οι εκπαιδευτικοί είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι στα ψηφιακά εργαλεία .
- 

#### Μεθοδολογία έρευνας, περιγραφή ερωτηματολογίου, διαδικασία χορήγησης

Στην παρούσα έρευνα εφαρμόστηκε η ποσοτική προσέγγιση κατά την οποία τα δεδομένα τα οποία έχουν συλλεχθεί εκφράζονται αριθμητικά και με αυτό τον τρόπο επιτρέπεται η κωδικοποίηση τους και η στατιστική τους ανάλυση (Ιωσηφίδης, 2003). Το ερευνητικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως σε ερευνητικές μελέτες λόγω της ευκολίας στον τρόπο δημιουργίας, του χαμηλού κόστους στη συλλογή και στην ταχύτητα συλλογής δεδομένων. Επίσης, ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η ανωνυμία του γεγονός που διευκολύνει ως προς την προθυμία με την οποία κάποιος θα μπορούσε να το συμπληρώσει. Ακόμη, με τη χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να αποσταλεί και ηλεκτρονικά προς συμπλήρωση και γι αυτό το λόγο διακρίνεται από ευελιξία. Στη χρήση του ερωτηματολογίου δεν επηρεάζονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων από τον ερευνητή και οι ερωτήσεις καλύπτουν το υπό διερεύνηση ερώτημα είναι διατυπωμένες με σαφήνεια και είναι όλες κλειστού τύπου και με αυτό τον τρόπο οι συμμετέχοντες επιλέγουν την απάντηση ή τις απαντήσεις που τους εκφράζουν περισσότερο (Lefever,Dal&Matthíasdóttir, 2007 ; Jones,Murphy, Edwards&James, 2008, ; Jawale, 2012).

Το παρών ερωτηματολόγιο αποτελείται από εικοσιπέντε ερωτήσεις κλειστού τύπου. Οι πρώτες έξι ερωτήσεις αφορούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων όπως: το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, την προϋπηρεσία την οποία κατέχουν. Στην προϋπηρεσία γίνεται ένας διαχωρισμός όσον αφορά την Γενική αγωγή και την Ειδική Αγωγή. Οι επόμενες τέσσερις ερωτήσεις αφορούν τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τα οποία έχει παρακολουθήσει ο καθένας, οι γνώσεις για την περιβαλλοντική εκπαίδευση από πού προέρχονται και κατά πόσο τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης προωθούν τη βιωσιμότητα. Στη συνέχεια ακολουθούν οι

ερωτήσεις σχετικά με το πόσο συχνά χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία τους και ποια εποπτικά μέσα χρησιμοποιούν όχι μόνο για τη διδασκαλία των μαθημάτων τους αλλά και για τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Στη συνέχεια ακολουθεί μια ερώτηση σε κλίμακα Likert 0 = Καθόλου, 1 = Ελάχιστα, 2 = Λίγο, 3 = Αρκετά, 4 = Πολύ, 5 = Πάρα Πολύ, η οποία αφορά την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες και σε ποιους τομείς (γνωστικό, αντιληπτικό, αισθητηριακό, κοινωνικότητα, ομαδοσυνεργατικότητα) βοηθούν τους μαθητές με ειδικές ανάγκες. Οι επόμενες ερωτήσεις αφορούν τη διερεύνηση των λόγων που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες τις νέες τεχνολογίες εκτός εργασιακού πλαισίου και κατά πόσο αντιμετωπίζουν προβλήματα στη χρήση των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία.

Τέλος, οι τελευταίες ερωτήσεις αφορούν τη διερεύνηση της επάρκειας των γνώσεων σχετικά με τα ψηφιακά εργαλεία και την αναγκαιότητα και συχνότητα των επιμορφώσεων τους.

#### Περιγραφή δείγματος και διαδικασία έρευνας

Καθοριστικός παράγοντας για να διεξαχθεί με επιτυχία η έρευνα είναι η επιλογή του δείγματος το οποίο θα συμμετάσχει στην ερευνητική μελέτη. Συγκεκριμένα, από τον πληθυσμό ο οποίος αποτελείται από απλά στοιχεία, δημιουργούνται συμπεράσματα και γενικεύονται. Στην παρούσα έρευνα τον πληθυσμό τον αποτελούν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι εργάζονται σε δομές ειδικής αγωγής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και συγκεκριμένα σε Ενιαία Ειδικά Επαγγελματικά Γυμνάσια – Λύκεια (ΕΝΕΕΓ – Λ) και σε Εργαστήρια Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Ε.Ε.Ε.Ε.Κ.). Στη συνέχεια ως δείγμα ορίζεται το υποσύνολο του πληθυσμού το οποίο απάντησε στο ερωτηματολόγιο και συμμετείχε στην έρευνα και ανέρχεται στα τριανταπέντε (35) άτομα τα οποία εργάζονται στις δομές ειδικής αγωγής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Τα σχολεία Ειδικής Αγωγής τα οποία ανήκουν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και τα οποία συμμετείχαν στην έρευνα ανήκαν στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου, Κυκλάδες, Κρήτη, Πελοπόννησος, Δυτικής Ελλάδας και Ιόνιων Νήσων. Το ερωτηματολόγιο ήταν σε ηλεκτρονική μορφή και συγκεκριμένα μέσω της εφαρμογής [googleformshttps://forms.gle/mEXPS9UDNX1x4HNv6](https://forms.gle/mEXPS9UDNX1x4HNv6) και στάλθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στα σχολεία των περιοχών των οποίων αναφέρθηκαν

παραπάνω. Στο μήνυμα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αναγραφόταν ο σκοπός τη έρευνας και μια σύντομη περιγραφή του ερωτηματολογίου καθώς και τι ζητούσε η ερευνήτρια από τους εκπαιδευτικούς. Επίσης, στο ηλεκτρονικό μήνυμα αναγραφόταν ότι διασφαλιζόταν ότι η συμμετοχή τους θα είναι προαιρετική και ότι διασφαλιζόταν η ανωνυμία τους. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η τυχαία δειγματοληψία καθώς οι εκπαιδευτικοί επιλέχθηκαν τυχαία από τις σχολικές μονάδες. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με το εργαλείο SPSSIBM 25 και χρησιμοποιήθηκε ο παραμετρικός στατιστικός δείκτης PearsonR με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

#### Περιγραφή και μελέτη των αποτελεσμάτων

Σε αυτή την ενότητα θα πραγματοποιηθεί η περιγραφή και η ανάλυση των απαντήσεων που δόθηκαν από τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι συμμετείχαν στην έρευνα και οι οποίοι εργάζονται σε σχολεία ειδικής αγωγής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Θα παρουσιαστούν κάποιοι πίνακες οι οποίοι θα αναλυθούν και θα συζητηθούν.

Πίνακας 12: Καταγραφή των αποτελεσμάτων ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

ΦΥΛΟ	N	%
Γυναίκα	28	80%
Άνδρας	7	20%
Σύνολο	35	100,0

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα στην έρευνα συμμετείχαν 35 εκπαιδευτικοί εκ των οποίων οι 28 ήταν γυναίκες (80%) και οι 7 ήταν άνδρες (20%). Στο συγκεκριμένο πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων όσων αφορά το φύλο.

Πίνακας 13: Καταγραφή των αποτελεσμάτων ως προς την ηλικία.

ΗΛΙΚΙΑ	N	%
< 29	8	22,9 %
29 – 40	19	54,3%
40 – 50	6	14,3%
Άνω των 50	2	8,6%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα πραγματοποιείται μια ανάλυση ως προς το ηλικιακό επίπεδο των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ειδικότερα, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων ήταν ηλικίας μεταξύ 29 – 40 (54,3 %), το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων ήταν ηλικίας < 29 έτη (22,9%), ακολουθούν οι ηλικίες 40 – 50 έτη (14,3 %) και τέλος ηλικία άνω των 50 ετών (8,6 %).

Πίνακας 14: Κατανομή συχνοτήτων ως προς το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	N	%
Πτυχίο ΑΕΙ	12	34,3%
Πτυχίο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης	2	5,4%
Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση	1	3%
Μεταπτυχιακός Τίτλος	19	54,3%
Διδακτορικό	1	3%
Άλλο	0	0%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα πραγματοποιείται μια ανάλυση ως προς το επίπεδο των σπουδών των συμμετεχόντων. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών κατέχουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών σε ποσοστό 54,3 %. Το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο ποσοστό είναι οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν Πτυχίο ΑΕΙ σε ποσοστό 34,3 %. Τέλος, ένα πολύ μικρό ποσοστό είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΤΕΙ (5,4 %), Μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (3%) και Διδακτορικού Διπλώματος (3 %).

Πίνακας 15: Κατανομή συχνοτήτων με βάση τα έτη εργασίας

ΕΤΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	N	%
0 -5	13	34,3%
5 – 10	9	31,4%
10 – 25	11	28,6%
Άνω των 25	2	5,7%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων ως προς τα έτη εργασίας των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών έχουν εμπειρία από 0 – 5 έτη εργασίας στην εκπαίδευση σε ποσοστό 34,3 %, ενώ από 5 – 10 έτη εμπειρίας έχουν ποσοστό 31,4 % κι ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί με 10 – 25 έτη εμπειρίας σε ποσοστό 28,6% και άνω από 25 έτη εμπειρίας σε ποσοστό 5,7%.

Πίνακας 16. Κατανομή συχνοτήτων ως προς την εκπαιδευτική εμπειρία σε πλαίσια ειδικής αγωγής.

ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	N	%
0 – 4	22	62,9 %
6 – 17	7	22,4%
Άνω των 20	6	14,7%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων ως προς τα έτη εμπειρίας στην Ειδική Αγωγή. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών έχουν εμπειρία στην Ειδική Αγωγή από 0 – 4 έτη σε ποσοστό 62,9 %, ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί με προϋπηρεσία από 6 – 17 έτη σε ποσοστό 22,4% και τέλος οι εκπαιδευτικοί με έτη εργασίας άνω των 20 ετών σε ποσοστό 14,7 %.

Πίνακας 17: Ανάλυση ως προς το βασικό ερευνητικό ερώτημα κατά πόσο οι Νέες Τεχνολογίες συμβάλλουν στην προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
Πόσα έτη έχετε εργαστεί στη Γενική Αγωγή;	4,3714	5,38563
Πόσα έτη έχετε εργαστεί στην Ειδική Αγωγή;	1,3429	0,63906
Πόσο σημαντικά είναι τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τη διαμόρφωση Περιβαλλοντικής συνείδησης;	3,0286	2,05062
Τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δύναται να προωθήσουν τη βιωσιμότητα;	1,6000	0,69452
Θεωρείτε πως οι μαθητές οι οποίοι φοιτούν σε πλαίσια Ειδικής Αγωγής επωφελούνται από τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;	1,8286	0,92309
Χρησιμοποιείτε τις Νέες Τεχνολογίες σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;	1,6000	0,65079
Εάν ναι πόσο συχνά;	1,1714	0,38239
Ποια εποπτικά μέσα χρησιμοποιείτε για τη διδασκαλία των μαθημάτων σας;	2,4286	0,81478
Ποια από τα παρακάτω ψηφιακά εργαλεία έχετε χρησιμοποιήσει για τη διδασκαλία του μαθήματος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;	1,6571	1,30481
Τα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε συνδυασμό με τις Νέες Τεχνολογίες σε τι βαθμό καλλιεργούν τις παρακάτω δεξιότητες;	2,2857	2,40797
κινητικές Δεξιότητες,	3,1143	1,40945
αντιληπτικές Δεξιότητες,	3,5143	0,95090
αισθητηριακές Δεξιότητες,	3,6286	1,00252
κοινωνικές Δεξιότητες,	3,4571	1,24482
συνεργασία και Ομαδικό Πνεύμα,	3,7143	1,10004
Χρησιμοποιείτε τις Νέες Τεχνολογίες εκτός σχολείου;	1,8000	0,75926

Για ποιους λόγους χρησιμοποιείται τις Νέες Τεχνολογίες εκτός σχολείου;	1,4286	0,81478
Υπάρχουν λόγοι που δυσχεραίνουν τη χρήση Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία;	1,0571	0,33806
Εάν ναι ποιοι είναι αυτοί οι λόγοι;	2,4857	2,02007
Πόσο καλά γνωρίζετε να χρησιμοποιείτε τις νέες τεχνολογίες;	4,1143	0,63113
Οι νέες τεχνολογίες πόσο βοηθούν τους μαθητές στην καλύτερη κατανόηση των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;	4,5714	0,65465
Σε ποιους τομείς βοηθούν οι νέες τεχνολογίες τους μαθητές;	1,5429	1,40048
Σε ποιο βαθμό νομίζετε ότι χρειάζεστε κάποια επιπλέον επιμόρφωση για τη χρήση νέων τεχνολογιών;	3,8857	1,13167
Πόσο συχνά νομίζετε ότι θα πρέπει να επιμορφώνεστε σχετικά με τις νέες τεχνολογίες;	1,6857	0,47101

Από τον παραπάνω πίνακα και συγκεκριμένα από τους μέσους όρους ότι οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην προώθηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αφού βοηθούν τους μαθητές στην καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με μέσο όρο 4,5714 ενώ επίσης καλλιεργούν και τις παρακάτω δεξιότητες:

- κινητικές 3,11 (μ. ο.),
- αντιληπτικές 3,51 (μ. ο),
- αισθητηριακές 3,62 (μ. ο.),
- κοινωνικές 3,45 (μ. ο.),
- συνεργασία και ομαδικό πνεύμα 3,71 (μ. ο.).

Οι μέσοι όροι είναι πλησιάζουν το δείκτη στατιστικής σημαντικότητας 0,05 οπότε τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά.

Πίνακας 18: Κατανομή συχνότητας ως τη σημαντικότητα των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την προώθηση της βιωσιμότητας

Περιβαλλοντική εκπαίδευση και προώθηση βιωσιμότητας	N	%
Πάρα πολύ	16	45,7%
Πολύ	10	31,4%
Αρκετά	6	17,1%
Λίγο	3	5,2%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων που αφορά τη σημαντικότητα των προγραμμάτων Π.Ε. για την προώθηση της βιωσιμότητας. Το μεγαλύτερο ποσοστό (45, 7%) των εκπαιδευτικών απάντησαν πως θεωρούν τα προγράμματα Π.Ε. πάρα πολύ σημαντικά για την προώθηση της Π.Ε. . Έπειτα, ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί σε ποσοστό 31,4 % οι οποίοι απάντησαν πως θεωρούν τα προγράμματα Π.Ε. πολύ σημαντικά σε ποσοστό 31,4% και συνεχίζεται με τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι απάντησαν σε ποσοστό 17,1 % πως τα προγράμματα Π.Ε. αρκετά σημαντικά ενώ ένα μικρότερο ποσοστό της τάξεως του 5,2 % θεωρούν τα προγράμματα Π.Ε. λίγο σημαντικά για την προώθηση της βιωσιμότητας.

Πίνακας 19: Κατανομή συχνοτήτων ως προς την ωφέλεια των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στους μαθητές που φοιτούν σε πλαίσια Ειδικής Αγωγής.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ Π.Ε. ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΟΥ ΦΟΙΤΟΥΝ ΣΕ ΠΛΑΙΣΙΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	N	%
Πολύ	17	48,6%
Αρκετά	15	42,9%
Λίγο	3	8,5%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή ως προς την ωφέλεια των προγραμμάτων Π.Ε. σε μαθητές οι οποίοι φοιτούν σε πλαίσια Ειδικής Αγωγής. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών (48,6 %) απάντησαν πως θεωρούν πολύ σημαντικά τα προγράμματα Π.Ε., ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι απάντησαν πως τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι Αρκετά σημαντικά (42,9 %) και ένα μικρότερο ποσοστό της τάξεως του 8,5 % θεωρεί πως τα προγράμματα Π.Ε. είναι λίγο σημαντικά.

Πίνακας 20: Κατανομή συχνοτήτων σχετικά με το αν χρησιμοποιούνται οι Νέες Τεχνολογίες σε προγράμματα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Π.Ε.	N	%
ΝΑΙ	29	82,9%
ΟΧΙ	6	17,1%

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η συχνότητα με την οποία χρησιμοποιούνται οι Νέες Τεχνολογίες σε προγράμματα Π.Ε. . Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών (82,9 %) απάντησε πως χρησιμοποιεί τις νέες τεχνολογίες σε προγράμματα Π.Ε. ενώ το 17,1 % απάντησε πως δεν χρησιμοποιεί τις νέες τεχνολογίες σε προγράμματα Π.Ε. .

Πίνακας 21: Κατανομή συχνοτήτων για τη συχνότητα της χρήσης των Νέων Τεχνολογιών σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Π.Ε.	N	%
Πολύ Συχνά	2	5,7%
Αρκετά	21	60%
Λίγο	7	20%
Καθόλου	5	14,3%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων ως προς τη συχνότητα των νέων τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε.. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών απάντησαν πως χρησιμοποιούν αρκετά τις Νέες Τεχνολογίες (60%), ακολουθούν οι απαντήσεις Λίγο (20%), Καθόλου (14,3 %) και Πολύ συχνά (5,7 %).



Πίνακας 22: Κατανομή συχνοτήτων σχετικά με τα εποπτικά μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς για τη διδασκαλία των μαθημάτων.

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	N	%
Διαδίκτυο	24	68,6 %
Βίντεο	22	62,9%
Εκπαιδευτικά Λογισμικά	13	37,1%
Εκπαιδευτικές Εφαρμογές	10	28,6%
Διαδικτυακά Παιχνίδια	7	20%
Διαφάνειες	6	17,1%
Άλλο	2	5,7%

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων ως προς τα εποπτικά μέσα τα οποία χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στη διδασκαλία των μαθημάτων τους. Η συγκεκριμένη ερώτηση στο ερωτηματολόγιο ήταν πολλαπλής επιλογής. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο (68,6 %), ακολουθούν η επιλογή βίντεο (62,9 %), τα εκπαιδευτικά λογισμικά (37,1 %), οι εκπαιδευτικές εφαρμογές (28,6 %), τα Διαδικτυακά Παιχνίδια (20 %), οι Διαφάνειες (17,1 %) και ένα μικρό ποσοστό (5,7%) χρησιμοποίησε κάποιο διαφορετικό εποπτικό μέσο.

Πίνακας 23: Κατανομή Συχνοτήτων ως προς τη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην καλύτερη κατανόηση των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων από την πλευρά των μαθητών.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	N	%
Πάρα πολύ	3	8,6 %
Πολύ	14	40%
Αρκετά	18	51,4%
Σύνολο	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων που αφορά τη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην καλύτερη κατανόηση των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Το μεγαλύτερο ποσοστό (51,4 %) των εκπαιδευτικών απάντησε πως οι Νέες Τεχνολογίες συμβάλλουν Αρκετά στην καλύτερη κατανόηση των

προγραμμάτων Π.Ε. , ακολουθεί ένα ποσοστό (40%) που έδωσε την απάντηση Πολύ και ένα μικρότερο ποσοστό (8,6%) που έδωσε την απάντηση Πάρα Πολύ.

Πίνακας 24: Κατανομή Συχνοτήτων ως προς τους τομείς που βοηθούν οι Νέες Τεχνολογίες τους μαθητές.

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	N	%
Καλύτερη Κατανόηση Εννοιών	28	80%
Συνεργασία και Ομαδικό Πνεύμα	12	34,3 %
Κοινωνικοποίηση	9	25,7%
Δημιουργικότητα	18	51,4%
Καλύτερη Συνεργασία Μαθητών και Εκπαιδευτικών	12	34,3 %
Διαμόρφωση Θετικής Στάσης απέναντι στο σχολείο και στα σχολικά μαθήματα	16	45,7%
Άλλο	0	0

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων ως προς τους τομείς που βοηθούν οι νέες τεχνολογίες τους μαθητές. Η συγκεκριμένη ερώτηση ήταν πολλαπλής επιλογής. Το μεγαλύτερο ποσοστό (80%) απάντησε πως οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση των εννοιών, ακολουθεί η απάντηση Συνεργασία και ομαδικό Πνεύμα (34,3 %), στη συνέχεια οι απαντήσεις Κοινωνικοποίηση (25,7%), και Ομαδικό Πνεύμα (51,4%). Στη συνέχεια, οι απαντήσεις Καλύτερη Συνεργασία μαθητών και εκπαιδευτικών (34,3 %) και Διαμόρφωση Θετικής Στάσης απέναντι στο σχολείο και στα σχολικά μαθήματα (45,7).

Πίνακας 25: Κατανομή Συχνοτήτων ως προς τα ψηφιακά εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στη διδασκαλία των μαθημάτων τους.

Ψηφιακά Εργαλεία					
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Διαδίκτυο	25	71,4	71,4	71,4
	Ιστολόγια	1	2,9	2,9	74,3
	Ιστοσελίδες	2	5,7	5,7	80,0
	GPS	1	2,9	2,9	82,9
	GREENMAPS	1	2,9	2,9	85,7
	Εικονική Πραγματικότητα	1	2,9	2,9	88,6
	Οπτικοακουστικό υλικό	4	11,4	11,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Όπως παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί το διαδίκτυο στη διδασκαλία των μαθημάτων τους. Λιγότεροι χρησιμοποιούν το οπτικοακουστικό υλικό και τις ιστοσελίδες ενώ οι υπόλοιπες εφαρμογές δεν χρησιμοποιούνται με μεγάλη συχνότητα.

Πίνακας 26: Κατανομή συχνοτήτων ως προς τα εποπτικά μέσα τα οποία χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στη διδασκαλία των μαθημάτων τους.

Εποπτικά Μέσα					
		Frequency	Percent	ValidPercent	CumulativePercent
Valid	Διαδίκτυο	24	68,6	68,6	68,6
	Βίντεο	6	17,1	17,1	85,7
	Εκπαιδευτικά λογισμικά	2	5,7	5,7	91,4
	Εκπαιδευτικές εφαρμογές	1	2,9	2,9	94,3
	Διαφάνειες	2	5,7	5,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρείται πως οι εκπαιδευτικοί στο μεγαλύτερο ποσοστό για τη διδασκαλία των μαθημάτων τους χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και τα βίντεο ενώ Εκπαιδευτικά λογισμικά και εφαρμογές δεν χρησιμοποιούνται πολύ συχνά.

Πίνακας 27: Κατανομή Συχνοτήτων ως προς το εάν οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην χρήση των νέων Τεχνολογιών.

ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	N	%
ΝΑΙ	34	97,1
ΔΕΝ ΞΕΡΩ	1	2,9
ΣΥΝΟΛΟ	35	100,0

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών φαίνεται πως αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη χρήση των νέων τεχνολογιών (97,1 %) ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό απάντησε πως δεν γνωρίζει (2,9 %).

**Πίνακας 17: Κατανομή Συχνοτήτων ως προς τα εμπόδια τα οποία αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί για τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών.**

ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	v	%
Έλλειψη γνώσεων για το χειρισμό τεχνολογικού εξοπλισμού	17	48,6%
Ανεπαρκής επιμόρφωση για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία	17	48,6%
Έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού κι εργαστηρίου πληροφορικής	21	60%
Δυσκολία στην προσβασιμότητα στο διαδίκτυο	9	25,7%
Μειωμένη σιγουριά για τη χρήση τους	8	22,9%
Απουσία εκπαιδευτικών λογισμικών	9	25,7%
Έλλειψη συνεργασίας με τη Διεύθυνση του σχολείου και του Συλλόγου Διδασκόντων	4	11,4%
Δυσκολία στη διαχείριση τεχνολογικού εξοπλισμού από την πλευρά των μαθητών	9	25,7%
Άλλο	1	2,9%

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούμε να διακρίνουμε πως ο μεγαλύτερος ανασταλτικός παράγοντας στη χρήση των νέων τεχνολογιών είναι η έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού κι εργαστηρίων (60%). Έπειτα, ακολουθούν η έλλειψη γνώσεων για το χειρισμό τεχνολογικού εξοπλισμού και η ανεπαρκής επιμόρφωση για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία με ποσοστό (48,6%). Έπειτα, ακολουθούν η προσβασιμότητα στο διαδίκτυο, η απουσία εκπαιδευτικών λογισμικών και η δυσκολία στη διαχείριση τεχνολογικού εξοπλισμού από την πλευρά

των μαθητών σε ποσοστό (25,7 %). Τέλος, ένα τελευταίο εμπόδιο είναι η έλλειψη συνεργασίας με τη Διεύθυνση του σχολείου σε ποσοστό (11,4 %).

### Συζήτηση - συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε κατά πόσο οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην προώθηση των προγραμμάτων Π.Ε.. Τα τελευταία χρόνια οι νέες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ευρέως στη μαθησιακή διαδικασία και συμβάλλουν θετικά στην καλύτερη κατανόηση διάφορων εννοιών όπως την έννοια του περιβάλλοντος, τις διαστάσεις που περιλαμβάνει και τις βασικές αρχές που το διέπουν. Κατανοώντας τις προαναφερθείσες έννοιες είναι δυνατόν να κατανοηθούν σοβαρά περιβαλλοντικά θέματα από τους μαθητές και μέσω περιβαλλοντικών προγραμμάτων να προαχθεί η αειφορία και η βιωσιμότητα στην εκπαίδευση προκειμένου, να επιτευχθούν αυτοί οι δυο στόχοι.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια ιστορική αναδρομή με σταθμούς ορόσημα που αφορούσαν την εξέλιξη του όρου «περιβαλλοντική εκπαίδευση» και πως έφθασε να χρησιμοποιείται στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και στην καθημερινότητα. Η Π.Ε. ξεκίνησε να εφαρμόζεται στο πρόγραμμα τυπικής εκπαίδευσης του ωρολόγιου προγράμματος σπουδών και αρχικά ο χαρακτήρας αυτών των προγραμμάτων είχε προαιρετικό χαρακτήρα έως τη φετινή σχολική χρονιά που εφαρμόζεται υποχρεωτικά ως μέρος από διάφορες άλλες θεματικές ενότητες μέσω των εργαστηρίων δεξιοτήτων. Ωστόσο, η εκπαίδευση στην Π.Ε. δύναται να λάβει χώρα και μέσω άτυπων μορφών εκπαίδευσης οι οποίες είναι πιο ευέλικτες και λαμβάνουν χώρα σε πλαίσια εκτός εκπαιδευτικού πλαισίου όπως τοπικοί σύλλογοι και διάφοροι άλλοι φορείς.

Το περιβάλλον προσφέρει θετικές επιδράσεις σε όλους τους τομείς για τους μαθητές και μέσω των προγραμμάτων διαμορφώνεται η οικολογική συνείδηση. Περισσότερο όμως ωφελούνται οι μαθητές οι οποίοι φοιτούν σε πλαίσια ειδικής αγωγής όπως μαθητές με νοητική υστέρηση, στο φάσμα του αυτισμού, με κινητικές αναπηρίες, με δεπυ, με γενετικά σύνδρομα και προβλήματα ακοής και όρασης. Τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης προωθούν κατά κάποιο τρόπο και τη συμπεριληπτική εκπαίδευση καθώς παρουσιάζουν ευελιξία στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Για αρκετά χρόνια ήταν προαιρετικά και δεν υπήρχε ο αυστηρός βαθμολογικός χαρακτήρας. Το περιεχόμενο και η διαδικασία μπορούσε να διδαχθεί με έναν διαφορετικό τρόπο συνδυάζοντας βιωματικές δράσεις με ψηφιακές τεχνολογίες και το τελικό προϊόν υπήρχε η δυνατότητα να παρουσιαστεί με έναν εναλλακτικό τρόπο.

Με αυτό τον τρόπο ωφελούνται όχι μόνο οι μαθητές που φοιτούν σε πλαίσια ειδικής αγωγής αλλά και γενικής αγωγής. Σε αυτό βοηθούν οι νέες τεχνολογίες οι οποίες προσελκύουν το ενδιαφέρον των μαθητών αλλά και καλλιεργούν δεξιότητες όπως οι κινητικές δεξιότητες, οι αισθητηριακές, οι αντιληπτικές, η κοινωνικότητα και η συνεργασία και το ομαδικό πνεύμα μέσω διάφορων εκπαιδευτικών λογισμικών και καινοτόμων ψηφιακών περιβαλλόντων.

Στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των αποτελεσμάτων με βάση ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από εικοσιπέντε (25) ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε σε σχολεία ειδικής αγωγής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (ενιαία ειδικά γυμνάσια – λύκεια και εργαστήρια ειδικής επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης). Στην έρευνα συμμετείχαν 35 εκπαιδευτικοί όπου η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική, διατηρήθηκε η ανωνυμία τους και η δειγματοληψία ήταν τυχαία. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε έγινε μέσω του στατιστικού εργαλείου spss και το στατιστικό κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο συντελεστής συσχέτισης pearson r με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην προώθηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και στην καλύτερη κατανόηση εννοιών οι οποίες σχετίζονται με την Π.Ε. Επίσης, η μελέτη έδειξε πως οι νέες τεχνολογίες καλλιεργούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως γνωστικές, αισθητηριακές, κοινωνικές, ομαδοσυνεργατικότητα και κινητικές δεξιότητες. Ακόμη, από την ανάλυση προέκυψε πως οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες στην χρήση των νέων τεχνολογιών λόγω της έλλειψης τεχνολογικού εξοπλισμού αλλά και στην έλλειψη προγραμμάτων επιμορφώσεων στις νέες τεχνολογίες αλλά και σε περιβαλλοντικά θέματα.

## Αναφορές

- Abdull, M., Sivasubramaniam S., Murthy, G., Gilbert, C., Abubakar, T., Ezelum, C., & Rabi, M. (2009). Causes of Blindness and Visual Impairment in Nigeria: The Nigeria National Blindness and Visual Impairment Survey. *IOVS*, 50,9,4114 -4120.
- American Psychiatry Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders dsm – 5. Fifth edition.
- Anestis, A. (2015). The effects of using Information and Communication Technologies instead of Traditional Paper based test, during the examination process, on students with Dyslexia. *Procedia Computer Science*, 65, 168 – 175. doi: 10.1016/j.procs.2015.09.105.
- Bachmann, K.R., & Arvedson, J.C. (2018). Early Identification and Intervention for Children Who Are Hearing Impaired. *Pediatrics in Review*, 19,5, 155 – 168. DOI: 10.1542/pir.19-5-155.
- Batanero, C., De Marcos, L., Hoivikivi, J., Hilera, J. R., & Oton, S. (2019). Effects of New Supportive Technologies for Blind and Deaf Engineering Students in Online Learning. *IEEE Transactions on Education*, 62,4, 270 – 277. <https://doi.org/10.1109/TE.2019.2899545>.
- Bautista-Puig, N., & Sanz-Casado, E. (2021). Sustainability practices in Spanish higher education institutions: An overview of status and implementation. *Journal of Cleaner Production*, 295,1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126320>.
- Bell, D.R. (2004). Creating Green Citizens? Political Liberalism and Environmental Education, *The Journal of the Philosophy of Education Society of Great Britain*, 38, 1, 37-53.
- Ben-Yehudah, G., & Brann, A. (2019). Pay attention to digital text: The impact of the media on text comprehension and self-monitoring in higher-education students with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 89, 120 – 129. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.04.001>.
- Bingimlas, K.A. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5,3, 235 – 245.



- Blatchford, P., Kutnick, P., Baines, E. & Galton, M. (2003). Toward a social pedagogy of classroom group work. *International Journal of Educational Research*, 39, 153-172.
- Breiting, S. (2009). Issues for environmental education and ESD research development: looking ahead from WEEC 2007 in Durban, *Environmental Education Research*, 15,2,199-207. DOI: 10.1080/13504620902807584.
- Buchanan, J., Pressick-Kilborn, K., & Maher, D. (2019). Promoting Environmental Education for Primary School-aged Students Using Digital Technologies. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15,2, 1-15. <https://doi.org/10.29333/ejmste/100639>.
- Butler, D. L., & Sellbom, M. (2002). Various factors inhibit the adoption of new technology, but corrective measures can redress many of the problems. Barriers to Adopting Technology for Teaching and Learning. *Educause quarterly*, 2, 22 – 28.
- Carter, R.L., & Simmons, B. (2010). The History and Philosophy of Environmental Education. Στο A.M. Bodzin et al. (eds.), *The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education*, 3-16. DOI 10.1007/978-90-481-9222-9\_1.
- Churchill D., Wong W., Law N., Salter D. & Tai B. (2009). Social Bookmarking – Repository – Networking: Possibilities for Support of Teaching and Learning in Higher Education. *Serious Review*. 35: pp. 142 – 148.
- Dawson, A. E., Wymbs, B. T., Evans, S. W., & DuPaul, G. J. (2019). Exploring how adolescents with ADHD use and interact with technology. *Journal of Adolescence*, 71, 119 -137. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.01.004>.
- Drigas, A.S., Vrettaros, J., & Kouremenos, D. (2004). Teleeducation and e-learning services for teaching English as a second language to Deaf people, whose first language is the Sign Language. *Wseas Transaction on Information Science and Applications*, 3,1, 1-10.
- Εοπ, (2010). Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – κατάσταση και προοπτικές, 2010: Συγκεφαλαιωτική έκθεση. Υπηρεσία εκδόσεων της ευρωπαϊκής ένωσης: Λουξεμβούργο.
- European Environment Agency (2021). Παροχή δεδομένων και γνώσεων με στόχο την επίτευξη των φιλοδοξιών της Ευρώπης για το περιβάλλον και το κλίμα. στρατηγική εοπ –eionet 2021 -2030.

- Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διδακτική πράξη (επιμόρφωση β' επιπέδου πτε) (2020). Κατάλογος απαιτούμενων λογισμικών συστάδας ειδικής αγωγής. Ιτυε 'διόφαντος' & Ιεπ.
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2019). Το Ευρωπαϊκό Περιβάλλον Κατάστασης και Προοπτικές 2020. Συνοπτική Έκθεση.
- Filho, W.L., Skouloudis, A., Brandli, L.L., Salvia, A.L., Avila, L.V., & Rayman-Bacchus, L. (2019). Sustainability and procurement practices in higher education institutions: Barriers and drivers. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1267-1280. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.202>.
- Fosnot, C.T. (2005). *Constructivism: THEORY, PERSPECTIVES, AND PRACTICE*. Teachers College Press New York.
- Furtado J., Lansingh V., Carter M., Milanese M., MD, Pen~a B., Gherzi H., Bote P., Nano M., & Silva J. (2012). Causes of Blindness and Visual Impairment in Latin America. *Survey of Ophthalmology*, 57,2, 149-177. doi:10.1016/j.survophthal.2011.07.002.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. The New York Review of Books.
- Gifford, K.A., Holmes, M.G., & Bernstein, H. H. (2009). Hearing Loss in Children. *Pediatrics In Review*, 30,6, 207-216. DOI: 10.1542/pir.30-6-207.
- Gooch, D., Vasalou, A., Benton, A., & Khaled, R. (2016). Using Gamification to Motivate Students with Dyslexia. *Learning Facilitation*, 969 – 980. <http://dx.doi.org/10.1145/2858036.2858231>.
- Hassana, A., Osmanb, K., & Pudim, S. (2009). The adults non-formal environmental education (EE): A Scenario in Sabah, Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2306–231. doi:10.1016/j.sbspro.2009.01.405.
- Ιωσηφίδης, Θ. (2003). *Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Κριτική.
- Jawale, K. (2012). Methods of Sampling Design in the Legal Research: Advantages and Disadvantages. *Online International Interdisciplinary Research Journal*, 2,6, 183-190. ISSN 2249 – 959.

- Jones, S., Murphy, F., Edwards, M., & James, J. (2008). Doing things differently: advantages and disadvantages of web questionnaires. *NurseResearcher*, 15,4, 15 – 26.
- Καλαϊτζίδης, Δ. (Επιμ.) (1992). Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Η Διακήρυξη της Τιφλίδας. Εκδόσεις: Π.Ε.ΕΚ.ΠΕ.
- Καλαϊτζήδης, Δ., & Ουζούνης, Κ. (2000). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση θεωρία και πράξη*. Εκδόσεις: Σπανίδης.
- Katz, G., & Bushnell, S. (1979). Meeting Special Needs Through Environmental Education. *TEACHING Exceptional Children*, 110 – 113.
- Kennewell, S. & Beauchamp, G. (2003). The Influence of a Technology –rich Classroom Environment on Elementary Teacher’s Pedagogy and Children’s Learning. *Young Children and Learning Technologies*.
- Keniger, L. E., Gaston, K. J., Irvine, K.N., & Fuller, R. A. (2013). What are the Benefits of Interacting with Nature?. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 10, 913-935, doi:10.3390/ijerph10030913.
- Kim, S.H., Holmes, K., & Mims, C. (2013). Mobile Wireless Technology Use and Implementation: Opening a Dialogue on the New Technologies in Education. *TechTrends*, 49,3, 54 – 89 .
- Κόκκινος, Κ. (2018). *Εκπαιδευτική θεωρία και πράξη*. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Κούσουλας, Γ., (2000), Μικρός Περίπλους στην ιστορία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης διεθνώς και στην Ελλάδα, *Φυσικός κόσμος (ΕΕΦ)*, 1, 1-34.
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V.S. & Miller, S.M. (2003). Vygotsky’s Educational Theory in Cultural Context. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, United Kingdom.
- Krasnya, M.E., Kalbackera, L., Stedmana, R.C., & Russ, A. (2015). Measuring social capital among youth: applications in environmental education. *Environmental Education Research*, 21,1,1-23. <http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2013.843647>.
- Lee, S.A. (2014). Increasing Student Learning: A Comparison of Students’ Perceptions of Learning in the Classroom Environment and their Industry – Based Experiential Learning Assignments. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*. 7,4, 37 – 54.
- Lefever, S., Dal, D., & Matthíasdóttir, A. (2007). Online data collection in academic research: advantages and limitations. *British Journal of Educational Technology*, 38,4, 574-583. doi:10.1111/j.1467-8535.2006.00638.x.

- Lersilp, S., Putthinoi, S., & Chakpitak, N. (2016). Model of Providing Assistive Technologies in Special Education Schools. *Global Journal of Health Science*, 8,1, 36 -44. doi:10.5539/gjhs.v8n1p36.
- Lockyer, L., & Patterson, J. (2008). Integrating social networking technologies in education: a case study of a formal learning environment. *Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, 529 – 533. DOI 10.1109/ICALT.2008.67.
- Lowe, L.H., & Vezina, L.G. (1997). Sensorineural Hearing Loss in Children. *Scientific Exhibit*, 17,5, 1079 – 1093.
- Martinez – Maldonado, R., Clayphan, A., Yacet, K. & Kay, J. (2015). MTFeedback: Providing Notifications to Enhance Teacher Awareness of Small Group Work in the Classroom. *IeeeTransactions on Learning Technologies*, 8,2,187 – 200.
- Mroz, A., Ocetkiewicz, I., & Tomaszewska, B. (2019). What should be included in education programmese The socioeducation analysis for sustainable management of natural resources. *Journal of CleanerProduction*, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119556>.
- Νόμος 1650/1986, άρθρο 2,3,9,12,16,Για την προστασία του περιβάλλοντος, Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ Α' 160/16.10.1986).
- Νόμος 1892/1990, άρθρο 111, παρ.13.ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΘ', Ρυθμίσεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, (ΦΕΚ Α'101/31.7.1990).
- Νόμος 4823/2021, Αναβάθμιση του σχολείου, αναβάθμιση των εκπαιδευτικών και άλλες διατάξεις, (ΦΕΚ 136/Α/3.8.2021).
- Nordby, E. S., Kenter, R. M. F., Lundervold, A. Z., & Nordgreen, T. (2021). A self-guided Internet-delivered intervention for adults with ADHD: A feasibility study. *Internet Interventions*, 25, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100416>.
- Özdemir, D., & Karaman, S. (2017). Investigating Interactions between Students with Mild Mental Retardation and Humanoid Robot in Terms of Feedback Types. *Education and Science*, 42,191, 109 – 138. DOI: 10.15390/EB.2017.6948.
- Parikh, P., Bisaga, I.,Loggia, C., Georgiadou, M. C., & Ojo-Aromokudu, J. (2020). Barriers and opportunities for participatory environmental upgrading: Case study of Havelock informal settlement, Durban. *City and Environment Interactions*, 5, 1-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cacint.2020.100041>.

- Παντελιάδου, Σ. (2011). *Μαθησιακές Δυσκολίες και Εκπαιδευτική Πράξη*. ΕκδόσειςΠεδίο.
- Reid, G., Strnadová, I., & Cumming, T. (2013). Expanding horizons for students with dyslexia in the 21st century: universal design and mobile technology. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13,3, 175 – 181. doi: 10.1111/1471-3802.12013.
- Robin A.L (1998). *ADHD in Adolescents, Diagnosis and Treatment*. New York: Guilford Press.
- Rosier J., Slade C., Perkins, T., Baldwin, C., Coiacetto, E., Budge, T. & Harwood, A. (2016). The benefits of embedding experiential learning in the education of planners. *Planning, Practice & Research*. 31,5, 486 – 499.
- Singleton, S. (2009). Intervention for Dyslexia. A review of published evidence on the impact of specialist dyslexia teaching. University of Hull.
- Σφυρόερα, Μ. (2004). *Διαφοροποιημένη παιδαγωγική. Κλειδιά και αντικλειδιά*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ και Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Shanahuja, S., Gavalda, J. M., & Qinyi, T. (2012). Improving the process of inclusive education in children with ASD in mainstream schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46,4072 – 4076. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.200.
- Σκαναβή, Κ., Πετρενίτη, Β., & Γιαννοπούλου, Κ. (2005). ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. *Heleco '05*, 1-10.
- Suárez, A., & Marcote, V. (2010). Developing sustainable environmental behavior in secondary education students (12-16) Analysis of a didactic strategy. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2,3568–3574. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.553
- Sukys, S., Dumciene, A., & Lapeniene, D. (2015). Parental involvement in inclusive education of children with special educational needs. *Social behavior and personality*, 43,2, 327-338. <http://dx.doi.org/10.2224/sbp.2015.43.2.327>.
- Soykan, A., & Atasoy, E. (2012). Historical development of non-formal environmental education in Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 736 – 743. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.190.
- Στασινός, Δ. (2020). Η Ειδική Συμπεριληπτική Εκπαίδευση 2027. Η ελκυστική εκδίπλωση της στο νέο ψηφιακό σχολείο με ψηφιακούς πρωταθλητές. *Τρίτη έκδοση. Εκδόσεις Παπαζήση*. Σελ. 311 – 314.

- Szczytko, R., Carrier, S.J., & Stevenson, K. T. (2018). Impacts of Outdoor Environmental Education on Teacher Reports of Attention, Behavior, and Learning Outcomes for Students With Emotional, Cognitive, and Behavioral Disabilities. *Frontiers in Education*, 3, 46, 1-10. doi: 10.3389/educ.2018.00046.
- Taylor, G., & Disinger, G.F. (1997). The Potential Role of Virtual Reality in Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 28, 3, 28-43.
- Tilbury, D. (2004). ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SUSTAINABILITY: A FORCE FOR CHANGE IN HIGHER EDUCATION. Στο Peter Blaze Corcoran & Arjen E.J. Wals (Eds.), *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise and Practice*, (σσ 97-112). Netherlands: 2004 Kluwer Academic Publishers.
- Tomlinson, C.A. (2015). *Πώς να διαφοροποιήσουμε τη διδασκαλία σε τάξεις μεικτής ικανότητας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Τρικαλίτη, Α., & Καλαϊτζίδης, Δ. (Επιμ.) (1999). Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Το κεφάλαιο 36 της ημερήσιας Διάταξης 21" (Agenda 21). Εκδόσεις: Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. & ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
- Τρικαλίτη, Α., Παλαιοπούλου, Ρ., & Καλαϊτζίδης, Δ. (Επιμ.). (1999). Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Η διακήρυξη της Μόσχας. Εκδόσεις: Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε.
- Unesco (2009). United Nations Decade of Education for Sustainable Development (DESD, 2005 -2014). Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development 2009. Printed in the workshops of UNESCO.
- Wilson, R. A. (1994). Integrating Outdoor/Environmental Education into the Special Education Curriculum. *Intervention in school and clinic*, 29, 3, 156 – 159.
- Wishart, J.G., & Manning, G. (1996). Trainee teachers' attitudes to inclusive education for children with Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 40, 1, 56 -65. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.1996.tb00603.x>.
- Χατζηεμμανουήλ, Μ., & Τρικαλίτη, Α. (Επιμ.) (1997). Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Η Χάρτα του Βελιγραδίου. Εκδόσεις: Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. & Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

- Yin, R. K., & Moore, G.B. (2015). The Use of Advanced Technologies in Special Education: Prospects from Robotics, Artificial Intelligence, and Computer Simulation. *Journal of Learning Disabilities*, 20,1, 60 -63.
- Žalėnienė, I., &Pereira, P. (2021). Higher Education For Sustainability: A Global Perspective. *GeographyandSustainability*, 2, 99-106.  
<https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.05.001>.
- Ζώνιου-Σιδέρη, Α., Λαμπροπούλου, Κ., Παπασταυρινίδου, Γ., Τσερμίδου, Λ., & Χριστοπούλου, Α-Α. (Επιμ.) (2015). *Διαφοροποιημένη παιδαγωγική & ενταξιακή εκπαίδευση: θεωρητικές επισημάνσεις, προβληματισμοί και προοπτικές. Διάλογοι: Θεωρία και πράξη στις επιστήμες της αγωγής και εκπαίδευσης*, 6, 61-76.  
<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/dialogoi/article/view/23334>.

#### Διαδίκτυο

<https://www.ecoweather.gr/perivallontikes-organoseis> {Τελευταία Πρόσβαση 18/11/2021 και ώρα 10:37 }.

[http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps\\_Peribalontikis.pdf](http://www.pi-schools.gr/download/programs/depps/31depps_Peribalontikis.pdf) { Τελευταία Πρόσβαση 21/11/2021 και ώρα 05:27 }.

1\_Φεκ\_3567\_040821\_Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Εργαστηρίων Δεξιοτήτων.pdf {Τελευταία Πρόσβαση 30/11/2021 και ώρα 9:28 }.

<http://www.env-edu.gr/References.aspx?subID=99> { Τελευταία Πρόσβαση 07/01/2021 και ώρα 9:34 }.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Ερωτηματολόγιο

### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑΣΤΟΙΧΕΙΑ

Συμπληρώστε το αντίστοιχο τετραγωνάκι σε όποια απάντηση σας αντιπροσωπεύει.

Φύλο

Γυναίκα

Άνδρας

1. Ηλικία

Έως 29 ετών

Από 29 έως 40

Από 40 έως 50

Άνω των 50

2. Μορφωτικό επίπεδο

Πτυχίο ΑΕΙ

Μεταπτυχιακός Τίτλος

Διδακτορικό

Πτυχίο Μεταδευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Άλλο: .....

3. Έτη εργασίας

0 έως 5

5 έως 10

10 έως 25

Άνω των 25

4. Πόσα έτη έχετε εργαστεί στην Γενική Αγωγή .....

5. Πόσα έτη έχετε εργαστεί στην Ειδική Αγωγή.....

6. Πόσα προγράμματα επιμόρφωσης έχετε παρακολουθήσει τα οποία να σχετίζονται με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

- Λιγότερα από 2
- 2 με 5
- Πάνω από 5

7. Οι γνώσεις και οι πληροφορίες σας για θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από πού προέρχονται?

- Βιβλία – Επιστημονικά περιοδικά
- Επιμορφώσεις
- Σπουδές
- ΜΜΕ
- Ενημερωτικές Καμπάνιες
- Συμμετοχή σε δράσεις για το περιβάλλον
- Συμμετοχή σε οργανώσεις και συλλόγους που δραστηριοποιούνται για περιβαλλοντικά θέματα
- Άλλο.....

9. Πόσο σημαντικά είναι τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής συνείδησης?

10. Τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δύναται να προωθήσουν τη βιωσιμότητα?

11. Θεωρείται πως οι μαθητές οι οποίοι φοιτούν σε πλαίσια ειδικής αγωγής επωφελούνται από τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης?

12. Χρησιμοποιείται τις νέες τεχνολογίες στην εφαρμογή προγραμμάτων Π.Ε.?

13. Αν ναι πόσο συχνά?

14. Ποια εποπτικά μέσα χρησιμοποιείται συνήθως για την διδασκαλία των μαθημάτων σας?

- διαδίκτυο,
- βίντεο,
- εκπαιδευτικά λογισμικά,
- εκπαιδευτικές εφαρμογές,
- διαδικτυακά παιχνίδια,
- υλικό σε έντυπη μορφή,
- διαφάνειες,
- άλλο.....

15. Ποια από τα παρακάτω εποπτικά μέσα έχετε ψηφιακά εργαλεία έχετε χρησιμοποιήσει για τη διδασκαλία των μαθημάτων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης?

- διαδίκτυο,
- ιστολόγια,
- ιστοσελίδες,
- gprs,
- greenmaps,
- εικονική πραγματικότητα,
- επαυξημένη πραγματικότητα,
- οπτικοακουστικό υλικό,
- εκπαιδευτικές εφαρμογές,
- εκπαιδευτικά λογισμικά,
- διαδικτυακά παιχνίδια,
- ηλεκτρονικά βιβλία,
- διαδραστικοί πίνακες.

16. Τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες σε ποιο βαθμό καλλιεργούν τις παρακάτω δεξιότητες? (θα είναι σε κλίμακα Likert)

- κινητικές,
- αντιληπτικές,
- αισθητηριακές,
- κοινωνικές,
- συνεργασία και ομαδικό πνεύμα.

17. Χρησιμοποιείται τις νέες τεχνολογίες εκτός σχολείου?

- ψυχαγωγία και ενημέρωση,
- παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων,
- αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού για συγκεκριμένες θεματικές ενότητες,
- διασύνδεση με μαθητές σε συγκεκριμένες εκπαιδευτικές πλατφόρμες (e-class) για ανάθεση εργασιών,
- για κανέναν από τους παραπάνω λόγους,

- άλλο .....

18. Για ποιους λόγους χρησιμοποιείται τις νέες τεχνολογίες εκτός σχολείου?

- ψυχαγωγία κι ενημέρωση,
- παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων,
- αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού,
- διασύνδεση μαθητών σε εκπαιδευτικές πλατφόρμες (e-class,e-me),
- για κανέναν από τους παραπάνω λόγους,
- άλλο: .....

19. Υπάρχουν λόγοι που δυσχεραίνουν τη χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία?

- ναι,
- όχι .

20. Εάν ναι ποιοι είναι?

- έλλειψη γνώσεων για το χειρισμό τεχνολογικού εξοπλισμού,
- ανεπαρκή επιμόρφωση για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία,
- έλλειψη τεχνολογικού εξοπλισμού και εργαστηρίου πληροφορικής,
- δυσκολία στην προσβασιμότητα στο διαδίκτυο,
- μειωμένη αυτοεκτίμηση και σιγουριά για τη χρήση τους ,
- απουσία εκπαιδευτικών λογισμικών,
- έλλειψη συνεργασίας με τη διεύθυνση του σχολείου και του συλλόγου διδασκόντων,
- στη δυσκολία διαχείρισης του τεχνολογικού εξοπλισμού από την πλευρά των μαθητών,
- άλλο.....

21. Πόσο καλά γνωρίζετε να χρησιμοποιείται τις νέες τεχνολογίες? (κλίμακα Likert)

22. Οι νέες τεχνολογίες σε τι βαθμό βοηθούν τους μαθητές στην καλύτερη κατανόηση των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης?

23. Σε ποιους τομείς βοηθούν οι νέες τεχνολογίες τους μαθητές ?

- στην καλύτερη κατανόηση εννοιών,
- στην συνεργασία και στο ομαδικό πνεύμα,
- στην κοινωνικοποίηση,
- στη δημιουργικότητα,
- στην καλύτερη συνεργασία μαθητών και εκπαιδευτικών,
- στη διαμόρφωση μιας θετικής στάσης απέναντι στα σχολικά μαθήματα και στο σχολείο.

24. Σε ποιο βαθμό νομίζετε ότι χρειάζεστε κάποια επιπλέον επιμόρφωση για τη χρήση των νέων τεχνολογιών;

25. Πόσο συχνά νομίζετε ότι θα πρέπει να επιμορφώνεστε σχετικά με τις νέες τεχνολογίες;