

Δάσος: Πηγή Νερού και Ζωής. Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Αρκτούρου

Χαρίκλεια Κρομιάδου

Ιδιότητα: Φιλολόγος- Παιδαγωγός, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ

E-mail: hkromiadou@arcturos.gr

Φορέας: ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ, Ρογκότη 3, 54624 Θεσσαλονίκη

Τηλ: 2310555920/6972901670

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Δάσος: Πηγή Νερού και Ζωής σχεδιάστηκε από την παιδαγωγική ομάδα του ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ¹ με στόχο την ευαισθητοποίηση των παιδιών για τα δασικά οικοσυστήματα και το νερό. Απευθύνεται στους μαθητές του Δημοτικού και του Γυμνασίου που ζουν στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας μας² και ως γενικό σκοπό έχει να συνειδητοποιήσουν τα παιδιά την άμεση σχέση τους με τα δάση και το νερό, παρά το γεγονός ότι δεν ζουν κοντά σε αυτά, με εξαίρεση βέβαια τα περιαστικά δάση. Ο σχεδιασμός του είναι κατάλληλος για την αξιοποίησή του από τον εκπαιδευτικό τόσο στο επίσημο σχολικό πρόγραμμα όσο και στην Ευέλικτη Ζώνη στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Το περιεχόμενο του βασίστηκε στα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα των επιστημών της Βιολογίας, της Δασολογίας, της Ζωολογίας, της Υδραυλικής, της Αρχιτεκτονικής, της Διδακτικής και της Παιδαγωγικής, αλλά και σε κοινωνιολογικά δεδομένα που σχετίζονται με συγκεκριμένες στάσεις και αντιλήψεις παιδιών και ενηλίκων για τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Δάσος, Νερό, Αναδάσωση, Περιαστικό Δάσος, Βιωματική Μάθηση, Πολιτισμικές Σπουδές, Γραμματισμός των Media.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πρόγραμμα *Δάσος: Πηγή Νερού και Ζωής* περιλαμβάνει: 1) μια διαδραστική παρουσίαση, 2) φυλλάδιο για τους μαθητές με τίτλο *ΔΑΣΟΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟ* και 3) Αφίσα για την τάξη με τίτλο *Εμείς καταναλώνουμε, το δάσος μας προσφέρει... με αριθμούς*.

¹ Εκτός από την γράφουσα, στην παιδαγωγική ομάδα σχεδιασμού συμμετείχαν ο Χριστάκης Ευαγγέλου (Περιβαλλοντολόγος, Υποψήφιος Διδάκτωρ Δασολογίας) και η Ελένη Λάμπου (Περιβαλλοντολόγος, Διδάκτωρ Δασολογίας).

² Τη σχολική χρονιά 2009-2010 το πρόγραμμα υλοποιήθηκε από την παιδαγωγική ομάδα του ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ σε 22.000 μαθητές σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Στην παρουσίαση όμως περιλαμβάνεται και οδηγός δασκάλου προκειμένου να μπορεί να υλοποιηθεί και από τον δάσκαλο στην τάξη.

Στη **διαδραστική παρουσίαση** προβάλλεται στα παιδιά με οπτικοακουστικό τρόπο η λειτουργία του δάσους και του νερού και η συμβολή τους στην ύπαρξη της ζωής. Προκειμένου να συνδεθεί το δάσος και το νερό με τη ζωή των παιδιών στα μεγάλα αστικά κέντρα, η ζωή και οι λειτουργίες του δάσους παραλληλίζονται με τη ζωή των παιδιών στην πόλη και συγκεκριμένα σε μια πολυκατοικία. Επιμέρους θεματικές ενότητες είναι α) η αναδάσωση, β) το δάσος και η βλάστηση, γ) το δάσος και οι κάτοικοί του (πανίδα), γ) οι βιολογικές λειτουργίες του δάσους, δ) το δάσος και το νερό και ε) τα περιστατικά δάση. Η παρουσίαση περιλαμβάνει διασκεδαστικά παιχνίδια, θεματικές animation, περιβαλλοντικά μηνύματα, φωτογραφίες από το δάσος αλλά και την πόλη. Τα παιδιά συμμετέχουν ενεργά σε όλη την παρουσίαση.



Σχήμα1: Το εξώφυλλο του cd της παρουσίασης

Το φυλλάδιο του μαθητή παρέχει στα παιδιά τις πληροφορίες της διαδραστικής παρουσίασης, οι οποίες συνοψίζονται σε ένα οκτασέλιδο εικονογραφημένο φυλλάδιο με στόχο να μεταφερθούν από τους μικρούς αυριανούς πολίτες και στην ευρύτερη κοινωνία. Το φυλλάδιο συμπυκνώνει τις πληροφορίες της παρουσίασης με βασικά θέματα: 1) τα δάση, β) η άγρια ζωή στα δάση, γ) περιστατικό δάσος, δ) νερό και δάσος, ε) αναδάσωση, στ) οι δράσεις του ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ για τα ελληνικά δάση.



Σχήμα 2: Η πρώτη σελίδα του φυλλαδίου

Αφίσα: Εμείς καταναλώνουμε το δάσος μας προσφέρει... με αριθμούς. Παρουσιάζει την άμεση σχέση και αλληλεπίδραση των ανθρώπων που κατοικούν στα μεγάλα αστικά κέντρα και του δάσους. Έχει τη μορφή αποτελεσμάτων επιστημονικής έρευνας και αναδεικνύει τη συμβολή των δασικών οικοσυστημάτων στην καθημερινότητα και την επιβίωση των κατοίκων των αστικών πόλεων. Στην πρώτη στήλη αναφέρεται τι καταναλώνουν οι κάτοικοι μιας πενταόροφης πολυκατοικίας σε οξυγόνο, νερό, ξυλεία για τα έπιπλα, οικοδομικά υλικά και πόσο CO₂ εκπέμπουν. Στη δεύτερη στήλη αναλύεται η προσφορά του δάσους σε σχέση με όλη αυτήν την κατανάλωση. Στην Τρίτη στήλη αριθμοποιείται αυτή η σχέση αλληλεξάρτησης. Για παράδειγμα: 40 κάτοικοι μιας 5όροφης πολυκατοικίας μέσα σε έναν χρόνο: Ξοδεύουν 96.000 m³ νερό / έτος/ 96.000 m³ νερό συγκρατούνται από 658 στρέμματα δάσους. 96.000 m³ νερό ≈ 13 πισίνες ολυμπιακών διαστάσεων



Σχήμα 3: Η αφίσα του προγράμματος

ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Μέσα από την προβολή της παρουσίασης και τη διανομή του φυλλαδίου και της αφίσας επιδιώκεται για τους μαθητές και τις μαθήτριες:

- Να γνωρίσουν τη λειτουργία των δασικών οικοσυστημάτων της χώρας μας και το σημαντικό ρόλο του νερού.
- Να αντιληφθούν τους παρόμοιους τρόπους λειτουργίας ενός δασικού οικοσυστήματος με τη ζωή τους σε μια πολυκατοικία.
- Να εντοπίσουν ανθρώπινες πρακτικές που προκαλούν προβλήματα στην αρμονική σχέση μας με το φυσικό περιβάλλον.
- Να συνειδητοποιήσουν την άμεση αλληλεξάρτηση των κατοίκων των αστικών κέντρων από τα δασικά και υδρολογικά οικοσυστήματα.
- Να αξιολογήσουν τη σημαντική συμβολή των περιστατικών δασών για τους κατοίκους των πόλεων.
- Να ευαισθητοποιηθούν για τις κλιματικές αλλαγές και μέσα από αυτή τη διαδικασία να επιλέξουν τρόπους συμπεριφοράς φιλικές προς το περιβάλλον.

ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Περιλαμβάνει τα αποτελέσματα από την πολυετή έρευνα του ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ για τα δασικά οικοσυστήματα, την άγρια ζωή και τους φυσικούς πόρους. Η πορεία και τα επιστημονικά δεδομένα της παρουσίασης έχουν ως εξής:

Αναδάσωση

Η ενημέρωση ξεκινά με μια εικόνα καμένου δάσους. Σχολιάζονται οι αιτίες των πυρκαγιών στην Ελλάδα και στη συνέχεια με τη βοήθεια των παιδιών, τα οποία απαντούν σε συγκεκριμένα ερωτήματα, γίνεται μια εικονική αναδάσωση στην οποία τα παιδιά λαμβάνουν τις πληροφορίες για το πότε κάνουμε μια αναδάσωση, γιατί, με ποιον τρόπο και πώς φροντίζουμε ένα αναδασωμένο δάσος μέχρι να μεγαλώσει. Ο στόχος εδώ είναι να κατανοηθεί ότι αναδάσωση πρέπει να γίνεται μόνο όταν μια περιοχή δεν μπορεί να αναγεννηθεί φυσικά είτε γιατί έχει υποστεί μια καταστροφική πυρκαγιά είτε γιατί έχει καεί περισσότερες από 1 φορές μέσα σε διάστημα 2-3 χρόνων (Χατζηστάθης & Ντάφης, 1989).

Το δάσος και οι κάτοικοί του

Το τοπίο αλλάζει και εμφανίζονται οι 2 βασικοί ήρωες της παρουσίασης: η ηρώιδα της πόλης και ο ήρωας του δάσους. Ο ήρωας της πόλης δρα στην πολυκατοικία ενός αστικού κέντρου και ο ήρωας του δάσους σε ένα δάσος των ελληνικών βουνών. Μέσα από παραλληλισμούς δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε μια πολυκατοικία και σε ένα δάσος τα παιδιά ανακαλύπτουν τη ζωή και το ρόλο των άγριων ζώων και φυτών. Για παράδειγμα: το παιδί ανοίγει το παράθυρο για να αεριστεί και το δάσος δημιουργεί διάκενα για να αερίζεται. Αντίστοιχα το παιδί της πολυκατοικίας έχει ένα μικρό πυροσβεστήρα μέσα στο διαμέρισμα για μικροφωτιές και στο δάσος το ρόλο του πυροσβεστήρα έχουν τα μυρμήγκια και τα σκουλήκια που διασπούν και αραιώνουν τη φυλλάδα (χούμο) με αποτέλεσμα να μειώνεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς (Preston-Mafham & Preston-Mafham, 2005).



Δάσος και νερό

Μέσα από γνωστούς παραλληλισμούς της καθημερινότητας αποκαλύπτεται στα παιδιά ο σημαντικός ρόλος του νερού για τα δάση και για τη ζωή μας. Έτσι, γίνεται κατανοητό ότι το δάσος λειτουργεί ως νεπεόζιτο έχοντας την ικανότητα να συγκρατεί και να φιλτράρει το νερό και να μας το προσφέρει στη συνέχεια. Ότι τα δέντρα αυξάνουν την πιθανότητα βροχής και ότι τα δάση συμβάλλουν με τον σπουδαίο αντιδιαβρωτικό και αντιπλημμυρικό ρόλο τους στην ποιότητα της ζωής μας (Dissmeyer, 2000 και Κωτούλας, 1996).

Περιαστικό δάσος

Κάνοντας λόγο για τον αντιπλημμυρικό ρόλο του δάσους περνάμε στις πόλεις που πλημμυρίζουν και αναδεικνύουμε τους λόγους. Στη συνέχεια τονίζονται οι ευεργετικές επιδράσεις του περιαστικού δάσους και η παρουσίαση κλείνει με ένα ώριμο γεμάτο ζωή δάσος -ενώ είχε ξεκινήσει με ένα καμένο (Στεφανίδης, 1999).

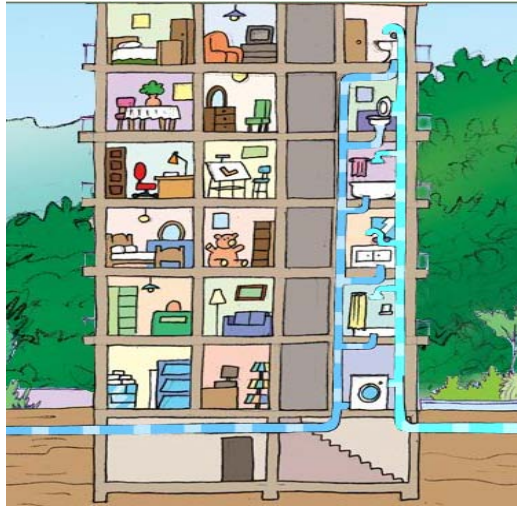


Σχήμα 4: Οι άνεμοι που φυσούν σταματάνε στα δάση που βρίσκονται σε μεγάλα υψόμετρα, με αποτέλεσμα να ανεβαίνουν προς τα πάνω. Εκεί, λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών, υγραποιούνται και έτσι προκαλείται βροχή (animation από την παρουσίαση).

ΟΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Βασική επιδίωξη του προγράμματος είναι να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες αρχές και μεθόδους της Διδακτικής προκειμένου να δημιουργήσει κίνητρα μάθησης. Απώτερος σκοπός της παιδαγωγικής ομάδας είναι να προχωρήσει η κάθε τάξη σε περαιτέρω διερεύνηση των πολλών και καιρίων θεμάτων που τίθενται στην παρουσίαση και να οδηγηθεί, έτσι, στην αυτορυθμιζόμενη μάθηση (Αλαχιώτης, 2002).

Η Βιωματική μάθηση: Το θέμα είναι γνωστό στα παιδιά (δάσος και νερό) και γίνεται ακόμη πιο οικείο καθώς παραλληλίζεται με τη δική τους ζωή και καθημερινότητα στην πόλη και στο χώρο διαβίωσής τους (πολυκατοικία). Μέσα από τις ερωτήσεις, τα animation και τις άλλες οπτικοακουστικές πληροφορίες έχουν την ευκαιρία να βιώσουν πρακτικές που τους είναι οικείες (η ζωή στο διαμέρισμα της πολυκατοικίας) και πρακτικές που, αν και μοιάζουν να μη σχετίζονται με τη ζωή τους, εντούτοις, έχουν άμεση σχέση με αυτή (για παράδειγμα ο βιολογικός ρόλος των άγριων ζώων και φυτών, η αναδάσωση ή ο κύκλος του νερού). Έτσι, μέσα από έναν απλό παραλληλισμό (πολυκατοικία-δάσος), αναδομούνται οι ήδη υπάρχουσες γνώσεις των παιδιών, στις οποίες όμως προστίθενται τα δεδομένα του Φυσικό-Επιστημονικού Γραμματισμού (Fasio, 2010 και Δεδούλη, 2002).



Εποπτικότητα: αξιοποιώντας τη βασική αρχή του Αριστοτέλη και, στη συνέχεια, του Κορένιου ότι «η διδασκαλία ξεκινά πρώτα από τα πράγματα, τις εμπειρίες, και μετά προχωρεί στις λέξεις» το πρόγραμμα *Δάσος: πηγή Νερού και Ζωής* μεταδίδει όλες τις πληροφορίες και τα περιβαλλοντικά μηνύματα μέσα από τη δύναμη και την αποτελεσματικότητα της εικόνας (Τριλιανός, 1991).

Διαθεματικότητα: με αφορμή το δάσος και το νερό συνδυάζονται γνώσεις και πληροφορίες από τις σύγχρονες επιστήμες αλλά και την καθημερινότητα των παιδιών στα αστικά κέντρα. Ο τρόπος λειτουργίας της πολυκατοικίας στην οποία ζουν, από τις τεχνικές οικοδόμησης έως και τις καθημερινές ανάγκες των ενοίκων της, είναι τόσο παρόμοιος με αυτόν του δάσους που οδηγεί αβίαστα στο συμπέρασμα ότι ο άνθρωπος για άλλη μια φορά μιμείται αλλά και αξιοποιεί την πολυπλοκότητα της φύσης. Επιτυγχάνεται, με τον τρόπο αυτόν, η διαθεματική προσέγγιση του θέματος φύση-άνθρωπος, και πιο εξειδικευμένα πόλεις-δάση, και τα παιδιά αντιλαμβάνονται ολιστικά πια ακριβώς είναι η σχέση αλληλεξάρτησης (ιδίως μέσα από την αφίσα). (Ματσαγγούρας, 2002).

Παιδοκεντρικότητα: στη διαδραστική παρουσίαση η γνώση προέρχεται από παιδιά και απευθύνεται σε παιδιά. Οι δύο βασικοί ήρωες, το κορίτσι που δρα στην πολυκατοικία και το αγόρι που κινείται στο δάσος, είναι σχεδιασμένοι, ως προς την ηλικία και τα χαρακτηριστικά, να είναι δύο από τα παιδιά της τάξης που παρακολουθούν. Επίσης, οι πληροφορίες (animation, σκίτσα κλπ.) έχουν παιδαγωγικά διαμορφωθεί με στόχο να ανταποκρίνονται στη σύγχρονη πραγματικότητα του παιδικού μαθητικού πληθυσμού των αστικών κέντρων της εποχής μας.

Ενεργητική μάθηση: τα παιδιά από την αρχή της παρουσίασης καλούνται να συμμετάσχουν σ' αυτή και με τις απαντήσεις που δίνουν να τη διαμορφώσουν. Συμμετέχουν σε μια εικονική αναδάσωση και κατανοούν τις πληροφορίες μέσα από δικές του απαντήσεις. Από την άλλη, σε πολλά σημεία η παρουσίαση δεν έχει λόγια και ο/η εκπαιδευτικός καλείται να κατευθύνει τα παιδιά στη γνώση αλλά και να προκαλέσει το ενδιαφέρον, την ανταλλαγή απόψεων και την υιοθέτηση στάσεων (Meyers & Jones, 1993).

Υιοθέτηση ρόλων: με βασικό σκοπό τον επαγγελματικό προσανατολισμό των παιδιών μέσα από κάθε γνώση, καθώς αυτό αποτελεί πρωταρχική επιδίωξη του

σύγχρονου σχολείου, τα παιδιά μπαίνουν στο ρόλο του δασολόγου, του αρχιτέκτονα, του βιολόγου, του φυτοκοινωνιολόγου και βέβαια του ενεργού πολίτη αξιολογώντας κάθε φορά τις πληροφορίες και τα περιβαλλοντικά μηνύματα που παρουσιάζουν οι ήρωες.



Σχήμα 5: Ο ήρωας του δάσους κάνει αναδάσωση (animation από την παρουσίαση).

Παιγνιώδης μορφή μάθησης: τα παιδιά σήμερα λόγω των ταχύτατων εξελίξεων δέχονται καθημερινά πολλές πληροφορίες. Όλα τα σύγχρονα παιδαγωγικά δεδομένα συγκλίνουν στην άποψη ότι η κατανόηση ενός όγκου γνώσεων επιτυγχάνεται μέσα από τη δημιουργικότητα και τη χαρά στο σχολικό χώρο. Αυτό επιδιώκει και η παρουσίαση αξιοποιώντας, εποπτικά και χιουμοριστικά animation, καθώς και εύλωτα σκίτσα και εικόνες. Τέλος, τα παιδιά καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις, σαν να βρίσκονται σε ένα τηλεπαιχνίδι. Η μέθοδος του τηλεπαιχνιδιού βασίζεται στην αρχές των Πολιτισμικών Σπουδών (Cultural Studies) και στα επιστημονικά δεδομένα του Γραμματισμού των Media (Media Literature) (Buckingham & Britain, 2005).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Τη σχολική χρονιά 2009-2010 το πρόγραμμα –που εγκρίθηκε από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων- υλοποιήθηκε από την παιδαγωγική ομάδα του ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ σε 20.000 περίπου μαθητές και μαθήτριες των Δημοτικών και σε –επιλεγμένες περιπτώσεις Νηπιαγωγείων- της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, ενώ συνεχίζεται η εφαρμογή του και τη χρονιά 2010-2011. Κάθε φορά το πρόγραμμα εφαρμόζεται σε μία σχολική τάξη και διαρκεί μία περίπου ώρα. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης 2-3 μέλη της παιδαγωγικής ομάδας του ΑΡΚΤΟΥΡΟΥ παρουσιάζουν την εφαρμογή με τη μορφή τηλεπαιχνιδιού και τα παιδιά καλούνται να συμμετάσχουν στο παιχνίδι αυτό.

Τόσο η ανταπόκριση των παιδιών όσο και των ίδιων των εκπαιδευτικών υποδεικνύει ότι το πρόγραμμα επιτυγχάνει του στόχους που περιγράφηκαν παραπάνω. Ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην υλοποίηση του προγράμματος είναι: 1) η ενεργή συμμετοχή όλων των παιδιών είτε ως παίκτες είτε ως βοηθοί της παρουσίασης. Οι ερωτήσεις στην παρουσίαση έχει προβλεφθεί να είναι πάνω από 25 έτσι ώστε να συμμετέχουν απαντήσουν όλα τα παιδιά τουλάχιστον μια ερώτηση, 2) η βιωματική προσέγγιση του θέματος δάσους μέσα από τον παραλληλισμό του δάσους με την πολυκατοικία. Τα παιδιά ταυτίζονται και με τους ήρωες της παρουσίασης (οι οποίοι είναι συνομήλικοί τους), αλλά κατανοούν ευκολότερα τη λειτουργία και τη σημαντικότητα του δάσους, του νερού και της άγριας ζωής όταν συνειδητοποιούν πόσο πολύ αυτά μοιάζουν με τη δική μας ζωή σε μια πολυκατοικία. Τέλος, είναι

σημαντικό ότι συνειδητοποιούν πόσο πολύ τους αφορά το δάσος και πόσο αλληλοεξαρτώμενα είναι με αυτό ακόμη και αν δεν ζουν κοντά του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλαχιώτης, Ν. Σταμάτης (2002). «Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα». *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7, 7-18.
- Buckingham, D., & Great Britain. (2005). *The media literacy of children and young people: A review of the research literature*. London: OFCOM.
- Δεδούλη, Μαρίνα (2002). Βιωματική μάθηση-Δυνατότητες αξιοποίησής της στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 6, 145-159.
- Dissmeyer George E. (2000). *Drinking water from forest and grasslands, A Synthesis of the Scientific Literature, USDA Forest Service*. Asheville, North Karolina: Southern Research Station
- Fasio, Claudio (2010). In-service and pre-service Physics teacher education and Pedagogical Content Knowledge construction. *Quaderni di Ricerca in Didattica*, Vol. 1, 49-60.
- Κωτούλας Δημήτριος (1996). *Μαθήματα Υδρολογίας και Υδραυλικής*. Θεσσαλονίκη: Τμήμα εκδόσεων Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
- Meyers, Chef & Thomas B. Jones (1991). *Promoting Active Learning. Strategies for the College Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Ματσαγγούρας, Ηλίας (2002). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση: εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδιο εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Preston-Mafham, R. & K. Preston-Mafham (2005). *Encyclopedia of Insects and Spiders: An Essential Guide to Insects and Spiders of the World*. Kent: Grange Books.
- Στεφανίδης, Π.Σ. (1999). *Η επίδραση της δασικής βλάστησης και των ορεινών υδρονομικών έργων στην απορροή, στη διάβρωση του εδάφους και στις πλημμύρες*. Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Δασολογία και Φυσικού Περιβάλλοντος. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Τόμος ΜΒ/2, αφιέρωμα προς τιμή του Ομότιμου καθηγητή Δημήτριου Κωτούλα. Θεσσαλονίκη.
- Τριλιανός, Θανάσης (1991). *Μεθοδολογία της διδασκαλίας Ι. Κριτική προσέγγιση της αποτελεσματικής διδασκαλίας με βάση τα πορίσματα της σύγχρονης επιστημονικής έρευνας*. Πανεπιστήμιο Αθηνών: Φιλοσοφική Σχολή.
- Χατζηστάθης Αθανάσιος & Σπύρος Ντάφης. (1989). *Αναδασώσεις - Δασικά φυτώρια*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γιαχούδη – Γιαπούλη Ο.Ε.