



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Δραστηριότητες από τον κόσμο της Φυσικής για το Νηπιαγωγείο

Ενότητα 5: Η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας

Ραβάνης Κωνσταντίνος

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην

Προσχολική Ηλικία

Το διδακτικό αντικείμενο

- Φαινόμενο → **μακρόκοσμος**
- Αιτία → η εικοσιτετράωρη **περιστροφή** της γης περί τον άξονά της
- Περιοχή της γης απέναντι από τον ήλιο → φωτίζεται → ημέρα
- Ταυτόχρονα, αντιδιαμετρική περιοχή → νύχτα



Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει η παιδική σκέψη

- Η ίδια η διαδικασία της δημιουργίας ημέρας & νύχτας, καθώς:
 - δε γνωρίζουν σχετικά με την περιστροφή της γης γύρω από τον εαυτό της
 - δεν αντιμετωπίζουν ως σύστημα τη γη & τον ήλιο
- Αποδίδουν το φαινόμενο →
 - στη μετακίνηση του ήλιου πίσω από τα βουνά ή σε άλλες χώρες
 - σε ένα φυσικό αυτοματισμό με βάση τον οποίον ο ήλιος φέρνει την ημέρα & το φεγγάρι τη νύχτα

(Βοσνιάδου, 1992. Βοσνιάδου κ. άλ. 1996. Ραβάνης, 1999. Valanides et al. 2000. Καμπεζά κ. άλ. 2001)



Οι στόχοι των δραστηριοτήτων

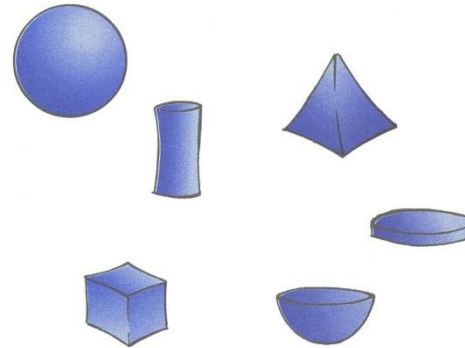
1. Ο ήλιος και η γη συνυπάρχουν σε έναν ενιαίο χώρο μαζί με άλλους πλανήτες.
2. Η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας οφείλεται στην περιστροφή της γης περί τον άξονά της.



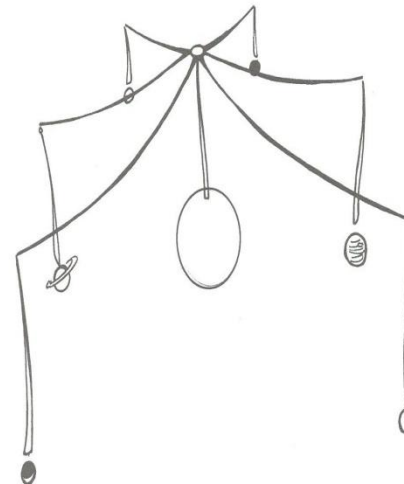
Χρησιμοποιούμενα υλικά

- Εικόνες, εκπαιδευτικές ταινίες, παιχνίδια, εικονογραφημένα παραμύθια με αντικείμενο τη σχέση θέσεων & μεγέθους της γης & του ήλιου
- Ξύλινα ή πλαστικά στερεά σχήματα (Σχήμα 1: κύβος, δύο σφαίρες διαφορετικών μεγεθών, πυραμίδα, κύλινδρος, δίσκος, ημισφαίριο)
- Υδρόγειος σφαίρα με πολιτικό χάρτη
- Σφαιρικό φωτιστικό οροφής κατά προτίμηση κίτρινου χρώματος αρκετά μεγαλύτερο από την υδρόγειο σφαίρα
- Ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι στο οποίο αναπαριστώνται οι πλανήτες & ο ήλιος (Σχήμα 2)

Σχήμα: 1



Σχήμα: 2



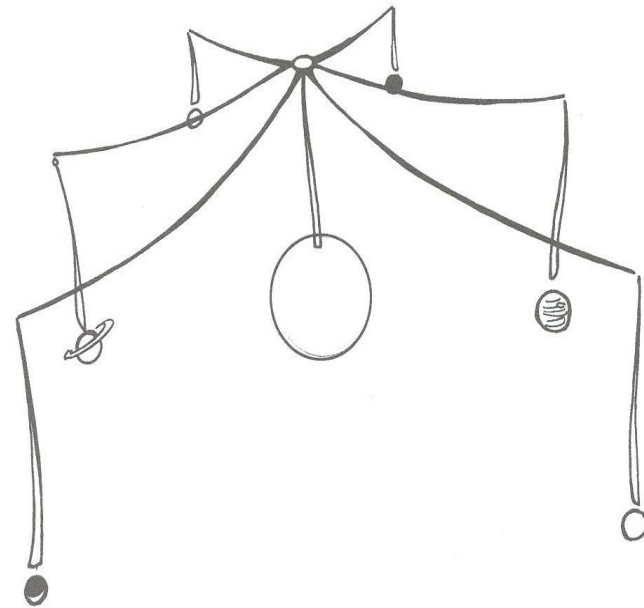
1η Δραστηριότητα: “εισαγωγικές συζητήσεις για τις σχετικές θέσεις της γης και του ήλιου & το φωτισμό της γης από τον ήλιο” (1/4)

- Παρουσιάζουμε στα παιδιά εποπτικό υλικό (π.χ. βιντεοταινία) με τη γη & τον ήλιο
- Συζήτηση για το σχήμα του ήλιου & το μέγεθός του ως προς αυτό της γης → ανάδειξη του θέματος των σχετικών θέσεων της γης & του ήλιου στο πλανητικό σύστημα καθώς & του φωτισμού της γης από τον ήλιο



1η Δραστηριότητα: “εισαγωγικές συζητήσεις για τις σχετικές θέσεις της γης και του ήλιου & το φωτισμό της γης από τον ήλιο”(2/4)

- Θέτουμε το ζήτημα των φωτεινών ακτίνων που φεύγουν από τον ήλιο, ταξιδεύουν στο διάστημα & φτάνουν στη γη
- Παρουσιάζουμε το εκπαιδευτικό παιχνίδι (Σχήμα 2)
- Τους ζητάμε να μας εξηγήσουν πώς φτάνει το φως από τον ήλιο στη γη

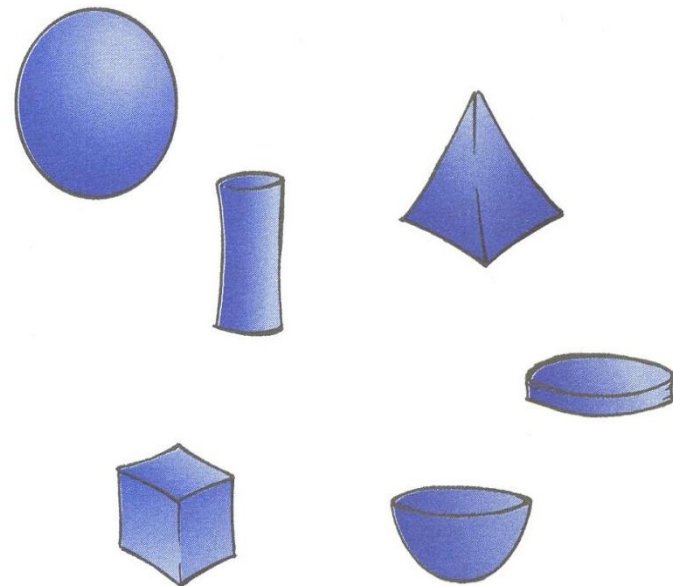


Σχήμα: 2



1η Δραστηριότητα: “εισαγωγικές συζητήσεις για τις σχετικές θέσεις της γης και του ήλιου & το φωτισμό της γης από τον ήλιο”(3/4)

- Δίνουμε στα παιδιά τα ξύλινα ή πλαστικά στερεά σχήματα & τους ζητάμε να διαλέξουν ανάμεσά τους δύο σχήματα που μοιάζουν με τη γη & τον ήλιο (Σχήμα 1)
- Συζήτηση



Σχήμα: 1



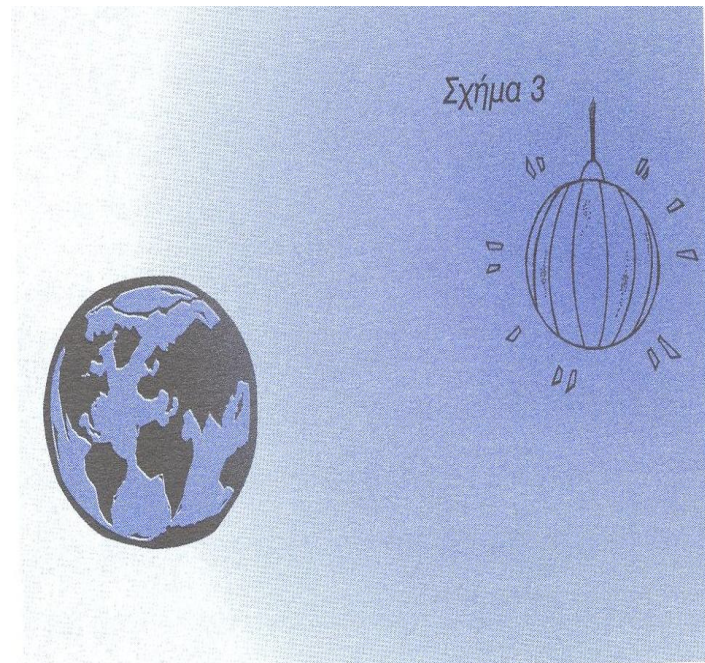
1η Δραστηριότητα: “εισαγωγικές συζητήσεις για τις σχετικές θέσεις της γης και του ήλιου & το φωτισμό της γης από τον ήλιο”(4/4)

- Μέσα από συγκρίσεις με εικόνες προσπαθούμε να οδηγήσουμε τις επιλογές τους προς τη μικρή & τη μεγάλη σφαίρα
- Ζητάμε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν τις σφαίρες της γης και του ήλιου και τις ακτίνες από το φως του να φεύγουν από αυτόν και να φτάνουν στη γη.



2η Δραστηριότητα: “η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας” (1/5)

- Μικρές ομάδες παιδιών
- Σχετικώς υποφωτισμένος χώρος
- Τοποθετούμε σε ένα τραπέζι μια υδρόγειο σφαίρα με πολιτικό χάρτη & ένα κίτρινο σφαιρικό φωτιστικό οροφής σε κάποια απόσταση μεταξύ τους (Σχήμα 3)
- Ζητάμε από τα παιδιά να αναγνωρίσουν τη γη & τον ήλιο
- Αρχίζουμε να περιστρέφουμε αργά την υδρόγειο περί τον άξονά της, συζητώντας με τα παιδιά για την περιστροφή της γης γύρω



2η Δραστηριότητα: “η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας” (2/5)

- Ζητάμε από τα παιδιά να περιστρέψουν τη γη
- Τα προτρέπουμε να αναζητήσουμε μαζί πάνω στην υδρόγειο σφαίρα την Ελλάδα
- Όταν τη βρούμε, τοποθετούμε στην Ελλάδα ένα χρωματιστό αυτοκόλλητο χαρτάκι & περιστρέφουμε τη σφαίρα έτσι ώστε η Ελλάδα να βρίσκεται απέναντι από το σφαιρικό φωτιστικό & να φωτίζεται εμφανώς



2η Δραστηριότητα: “η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας” (3/5)

- Ζητάμε από τα παιδιά να μας πουν αν στην Ελλάδα έχουμε μέρα ή νύχτα
- Οδηγούμε τη συζήτηση προς την εκδοχή της "ημέρας στην Ελλάδα«
- Όταν πειστούμε ότι τα παιδιά κατανοούν πράγματι ότι οι ακτίνες του ήλιου φωτίζουν την πλευρά της γης στην οποία βρίσκεται η Ελλάδα, τους ζητάμε να μας πουν αν την ίδια στιγμή στην αντιδιαμετρική πλευρά της υδρογείου έχουμε ημέρα ή νύχτα



2η Δραστηριότητα: “η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας” (4/5)

- Στη συζήτηση που ακολουθεί φροντίζουμε να επιχειρηματολογήσουμε με βάση το αν το μέρος αυτό της γης φωτίζεται από τον ήλιο
- Καθώς το μέρος αυτό εμφανώς δεν φωτίζεται από τον ήλιο, συζητάμε γενικεύοντας τους όρους υπό τους οποίους ένας τόπος έχει ημέρα ή νύχτα



2η Δραστηριότητα: “η εναλλαγή της ημέρας και της νύχτας” (5/5)

- Ζητάμε από κάποια παιδιά να μας δείξουν πότε έχει νύχτα η Ελλάδα & να χειριστούν την υδρόγειο έτσι ώστε σε κάποιες περιοχές που σημειώνουμε με αυτοκόλλητα χαρτάκια να έχουμε νύχτα και ημέρα διαδοχικά
- Όταν κάποια παιδιά συναντούν δυσκολίες, ζητάμε από άλλα να τα βοηθήσουν οδηγώντας τα στην αναγκαία σχηματοποίηση



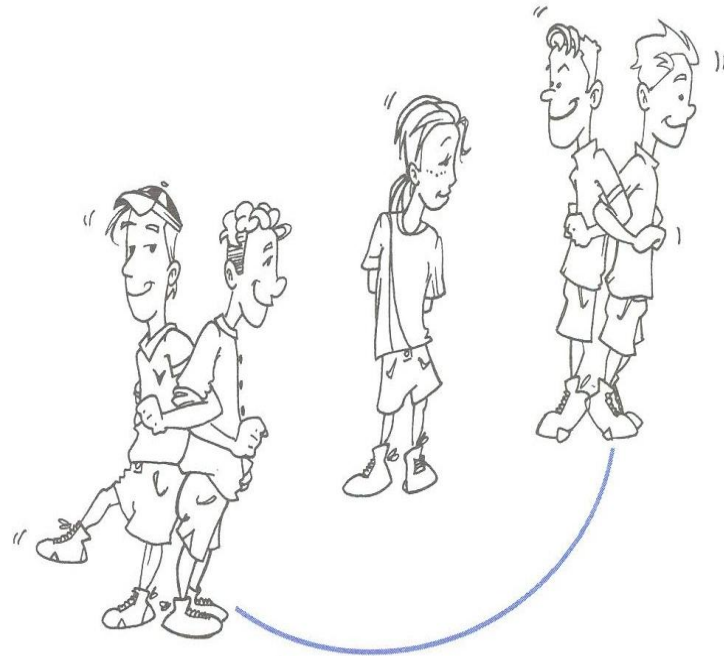
3^η Δραστηριότητα: “ημέρα και νύχτα στους πλανήτες που περιστρέφονται γύρω από τον ήλιο” (1/3)

- Αφού συζητήσουμε με τα παιδιά τις συνθήκες που πρέπει να ικανοποιούνται για να έχουμε ημέρα ή νύχτα σε μια περιοχή, οργανώνουμε στην αυλή του σχολείου ένα παιχνίδι ρόλων
- Χωρίζουμε τα παιδιά σε ζευγάρια και σε κάθε ζευγάρι τα παιδιά πιάνονται με τα χέρια "πλάτη με πλάτη"



3^η Δραστηριότητα: “ημέρα και νύχτα στους πλανήτες που περιστρέφονται γύρω από τον ήλιο” (2/3)

- Το ένα ζευγάρι αναπαριστά τον ήλιο & τοποθετείται σε ένα κεντρικό σημείο της αυλής & τα υπόλοιπα τη γη & άλλους πλανήτες & τοποθετούνται σε μια νοητή περιφέρεια γύρω από τον ήλιο (Σχήμα 4)
- Ζητάμε από τους "πλανήτες – ζευγάρια" να περιστρέφονται γύρω από τον εαυτό τους
- Σε κάποια χρονική στιγμή η/ο νηπιαγωγός χτυπάει τα χέρια, τα ζευγάρια ακινητοποιούνται & κάθε ζευγάρι παιδιών πρέπει να λέει από ποια πλευρά έχει ημέρα & από ποια νύχτα



Σχήμα: 4



3^η Δραστηριότητα: “ημέρα και νύχτα στους πλανήτες που περιστρέφονται γύρω από τον ήλιο” (3/3)

- Καθώς τα παιδιά ακινητοποιούνται, όποιο παιδί από κάθε ζευγάρι κοιτάζει τον "ήλιο" έχει "ημέρα", ενώ όποιο παιδί έχει στραμμένη την πλάτη στον "ήλιο" έχει "νύχτα"
- Όταν κάποιο ζευγάρι παιδιών κάνει λάθος αλλάζει θέση με το ζευγάρι του ήλιου ή βγαίνει από το παιχνίδι μέχρι να παραμείνει το ζευγάρι που θα νικήσει



Αξιολόγηση (1/2)

- Δίνουμε στα παιδιά τις δύο άνισες ξύλινες ή πλαστικές σφαίρες & τους ζητάμε να πουν ποια είναι η γη & ποιος είναι ο ήλιος
- Όπως οι σφαίρες είναι τοποθετημένες στο τραπέζι, ζητάμε να μας πουν σε ποια πλευρά της μικρής σφαίρας είναι ημέρα & σε ποια είναι νύχτα & να μας εξηγήσουν την επιλογή τους αυτή



Αξιολόγηση (2/2)

- Κατά τη διάρκεια της συζήτησης μπορούμε να δούμε πώς σκέφτονται τα παιδιά και να παρέμβουμε αναλόγως
- Επίσης τους ζητάμε να φτιάξουν με πλαστελίνη τον ήλιο & τη γη
- Κατά τη διάρκεια της εργασίας τους παρακολουθούμε τις επιλογές τους για τα χρώματα, τα μεγέθη κλπ & ζητάμε εξηγήσεις



Παρατηρήσεις... (1/3)

1. Σχέση μεγέθους της γης με το μέγεθος του ήλιου → δεν αποτελεί στόχο της δραστηριότητας. Το θέτουμε όμως με κάθε ευκαιρία προκειμένου να αντιμετωπίσουμε μια δυσκολία που συναντάμε στο θέμα αυτό στη σκέψη αρκετών παιδιών.
2. Επειδή στη δραστηριότητα αυτή χρησιμοποιούμε το φως ως οντότητα διαδιδόμενη στο χώρο, θα ήταν ορθολογικό από διδακτική άποψη, να προηγηθεί η σχετική δραστηριότητα.



Παρατηρήσεις... (2/3)

3. Ενδεχόμενη σύγχυση των παιδιών σχετικά με την περιστροφή της γης γύρω από τον εαυτό της, καθώς ήδη έχουμε μιλήσει για την περιστροφή της γύρω από τον ήλιο. Κατά περίπτωση, πραγματοποιούμε σχετική συζήτηση αν νομίζουμε ότι είναι αναγκαία.



Παρατηρήσεις... (3/3)

4. Στην τρίτη δραστηριότητα, τα ζευγάρια των παιδιών εκτός από την περιστροφή γύρω από τον εαυτό τους, μπορούν να περιστρέφονται γύρω από τον ήλιο. Αυτό βεβαίως καθιστά πιο πολύπλοκη τη δραστηριότητα & στο επίπεδο της εκτέλεσης & στο επίπεδο της δημιουργίας νοητικών παραστάσεων.



Βιβλιογραφικές αναφορές

- Βοσνιάδου, Σ. 1992. Η εννοιολογική αλλαγή στην παιδική ηλικία. Στο Σ. Βοσνιάδου (επιμ.), *Κείμενα Εξελικτικής Ψυχολογίας: Σκέψη*, Gutenberg, Αθήνα, 149-164.
- Βοσνιάδου, Σ. Αρχοντίδου, Α. Καλογιαννίδου, Α. Ιωαννίδης, Χ. 1996. Πως τα ελληνόπουλα αντιλαμβάνονται το σχήμα της γης: μια μελέτη της εννοιολογικής αλλαγής στην παιδική ηλικία. *Ψυχολογικά Θέματα*, 7(1), 30-51.
- Καμπεζά, Μ. Γκρίτση, Φ. Χρηστίδου, Β. Τζιμογιάννης, Α. Ραβάνης, Κ. 2001. Η συγκρότηση του φαινομένου της εναλλαγής της μέρας και της νύχτας στη σκέψη των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Στο Κ. Ραβάνης (επιμ.), *Η μύηση των παιδιών στις Φυσικές Επιστήμες*. Πάτρα, 185-193.
- Ραβάνης, Κ. 1999. *Οι Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση. Διδακτική και γνωστική προσέγγιση*. Τυπωθήτω, Αθήνα.
- Valanides, N. Gritsi, F. Kampeza, M. Ravanis, K. 2000. Changing pre-school children's conceptions of the day/night cycle. *International Journal of Early Years Education*, 8(1), 27-39.



Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.0**.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση **1.0** διαθέσιμη [εδώ](#).



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Ραβάνης Κωνσταντίνος. «Δραστηριότητες από τον κόσμο της Φυσικής για το Νηπιαγωγείο. Ενότητα 5». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: [σύνδεσμο μαθήματος](#).



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

