



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Διδακτική της Πληροφορικής: Ερευνητικές προσεγγίσεις στη μάθηση και τη διδασκαλία

Μάθημα επιλογής Β' εξαμήνου,
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία,
Πανεπιστήμιο Πατρών

Ενότητα 3: Διδακτικός Μετασχηματισμός Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου & Κοινωνικές Πρακτικές Αναφοράς

Διδάσκων: Βασίλης Κόμης, Καθηγητής

komis@upatras.gr

www.ecedu.upatras.gr/komis/

Σκοπός

- Η παρουσίαση βασικών εννοιών αναπλαισίωσης της γνώσης, όπως του Διδακτικού Μετασχηματισμού, της Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου και των Κοινωνικών και Κοινωνικοτεχνικών Πρακτικών Αναφοράς στο πλαίσιο της Διδακτικής της Πληροφορικής και των ΤΠΕ

Έννοιες – Κλειδιά

- Αναπλαισίωση της γνώσης
- Διδακτικός μετασχηματισμός
- Παιδαγωγική γνώση περιεχομένου
- Τεχνολογική Παιδαγωγική γνώση περιεχομένου
- Κοινωνικές πρακτικές αναφοράς

- Κοινωνικοτεχνικές πρακτικές αναφοράς
- Επιστημονική γνώση
- Διδακτέα γνώση
- Διδαχθείσα γνώση
- Σχολική γνώση

Η έννοια της αναπλαισίωσης της γνώσης (Bernstein) 1/2

- Οι επιστημονικές γνώσεις ΔΕΝ διδάσκονται αυτές καθαυτές στις διάφορες σχολικές βαθμίδες.
- Οι επιστημονικές γνώσεις «αναπλαισιώνονται»
- Η γνώση που αναπτύσσεται στο ιδιαίτερο πεδίο παραγωγής της γνώσης (π.χ. πανεπιστήμια ή ερευνητικά κέντρα) υπόκειται σε μια διαδικασία επιλογής κατά τη μεταφορά της στο πεδίο της αναπαραγωγής της γνώσης (π.χ. το σχολείο) (Bernstein, 2000).

Η έννοια της αναπλαισίωσης της γνώσης (Bernstein) 2/2

- Η διαδικασία της **αναπλαισίωσης των γνώσεων** (conversion or translation of knowledge) είναι ουσιώδης
- περιλαμβάνει αφενός την «απλοποίηση» της γνώσης για τις ανάγκες της διδασκαλίας,
- προσδιορίζεται και εξαρτάται αφετέρου από τη μορφή και τους κανόνες της ειδικής σχέσης η οποία δημιουργείται ανάμεσα στη γνώση και τα εμπλεκόμενα άτομα (μαθητές - εκπαιδευτικούς), τον παιδαγωγικό χώρο, το χρόνο και το πλαίσιο όπου επιτελείται.

Βασικές θεωρίες αναπλαισίωσης της γνώσης

- Η κοινωνιολογικού τύπου προσέγγιση της **Αναπλαισίωσης των Γνώσεων** (Bernstein),
- Ο **Διδακτικός Μετασχηματισμός** (Chevalard) (ως κύρια προσέγγιση στη Διδακτική των Επιστημών),
- Οι **κοινωνικές (και κοινωνικοτεχνικές) πρακτικές αναφοράς** (Martinand) (με έμφαση στα μαθήματα τεχνολογίας),
- Η **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου** (Shulman) (ως προσέγγιση από τις Επιστημες της Εκπαίδευσης)
 - Η **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου** (Mishra & Koehler) (ως προσέγγιση εντάσσει τις χρήσεις της Τεχνολογίας στην παιδαγωγική και διδακτική αντιμετώπιση των γνωστικών αντικειμένων)

Συναφείς όροι

- Διδακτικός Μετασχηματισμός
- Αναπλαισίωση της Γνώσης
- Κοινωνικές και κοινωνικοτεχνικές Πρακτικές Αναφοράς
- Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου
- Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου



Επιστημονική γνώση

Διδακτέα γνώση

Διδαχθείσα γνώση

Διδακτικός Μετασχηματισμός Βασικών εννοιών Πληροφορικής

- Σπάνια οι επιστημονικές γνώσεις διδάσκονται αυτές καθαυτές στις διάφορες σχολικές βαθμίδες:
 - Πανεπιστήμιο (μεγάλη σχέση επιστημονικής και πανεπιστημιακής γνώσης)
 - Σχολική εκπαίδευση (μικρή σχέση επιστημονικής και σχολικής γνώσης)
- Ο **διδακτικός μετασχηματισμός** (didactic transposition) ή διδακτική μετάθεση, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στα πλαίσια της Διδακτικής των Μαθηματικών για να καταδείξει αυτή τη διαδικασία.

Αρχές Διδακτικού Μετασχηματισμού

- Ο **Διδακτικός Μετασχηματισμός** ασχολείται με
 - (σε γενικό επίπεδο) τη μετάβαση από ένα “αντικείμενο επιστημονικής γνώσης” σε ένα “αντικείμενο διδασκαλίας”
 - (σε ειδικό επίπεδο) Την Περιγραφή των γενικών μηχανισμών που επιτρέπουν το πέρασμα από ένα “αντικείμενο επιστημονικής γνώσης” σε ένα “αντικείμενο διδασκαλίας”
- Διάκριση ανάμεσα στην “επιστημονική γνώση” (όπως αυτή παράγεται από την επιστημονική έρευνα) και στη “διδαχθείσα γνώση” (όπως αυτή μπορεί να παρατηρηθεί στη σχολική πρακτική)
 - η Διδακτική μελετά πως γίνεται ο **μετασχηματισμός** των εννοιών

Εμπνευστής: Yves Chevallard

- Ένα περιεχόμενο γνώσης έχοντας ορισθεί ως διδακτέα γνώση, υπόκειται σε ένα σύνολο από προσαρμοστικούς μετασχηματισμούς που θα το καταστήσουν ικανό να πάρει θέση ανάμεσα στα αντικείμενα διδασκαλίας. Συνεπώς, η “εργασία” η οποία καθιστά ένα αντικείμενο γνώσης για διδασκαλία σε αντικείμενο διδασκαλίας, αποκαλείται διδακτικός μετασχηματισμός (Chevallard, 1985).

Λειτουργίες του Διδακτικού Μετασχηματισμού (1)

- Ο διδακτικός μετασχηματισμός δεν περιγράφει απλώς τη μετατροπή μιας “επιστημονικής” γνώσης σε διδακτική γνώση με τη μορφή κεφαλαίων σχολικών βιβλίων για παράδειγμα.
- Διαπνέει, αντιθέτως, όλο το φάσμα της διδασκαλίας και είναι σε στενή σχέση
- με τον τόπο,
- το κοινό
- και τους διδακτικούς στόχους που τίθενται
- Επηρεάζοντας συνεπώς ουσιαστικά τη διαμόρφωση του προγράμματος σπουδών.

Λειτουργίες του Διδακτικού Μετασχηματισμού (2)

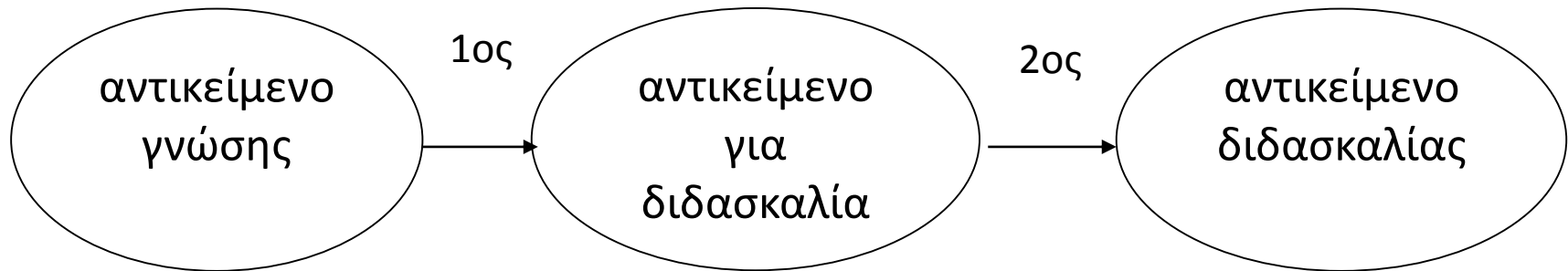
- Η έννοια του διδακτικού μετασχηματισμού επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε το μετασχηματισμό της γνώσης ανάμεσα σε μια **κατάσταση αναφοράς** και μια **κατάσταση μετάδοσης**.
- Η **κατάσταση αναφοράς** αφορά αυτό που θεωρείται (σε κάποια χρονική περίοδο) επιστημονική γνώση όπως αυτή παράγεται από τους επιστήμονες.
- Η **κατάσταση μετάδοσης** αφορά όλο το σχολικό σύστημα, αποτέλεσμα του οποίου είναι η σχολική γνώση αλλά και η γνώση που έχει προσκτηθεί από τους μαθητές.

Οι Διδακτικοί Μετασχηματισμοί

- Το πέρασμα από την επιστημονική γνώση στη διδαχθείσα γνώση δεν είναι ποτέ άμεσο.
- Ο καθορισμός μιας επιστημονικής γνώσης σε αντικείμενο διδασκαλίας τροποποιεί σε μεγάλο βαθμό τη φύση της γνώσης αυτής αφού αφενός αλλάζουν τα ερωτήματα που μπορούν να απαντηθούν μέσω αυτής της γνώσης αλλά και οι σχέσεις που η ίδια διατηρεί με άλλες έννοιες (Astolfi & Develay, 1989).

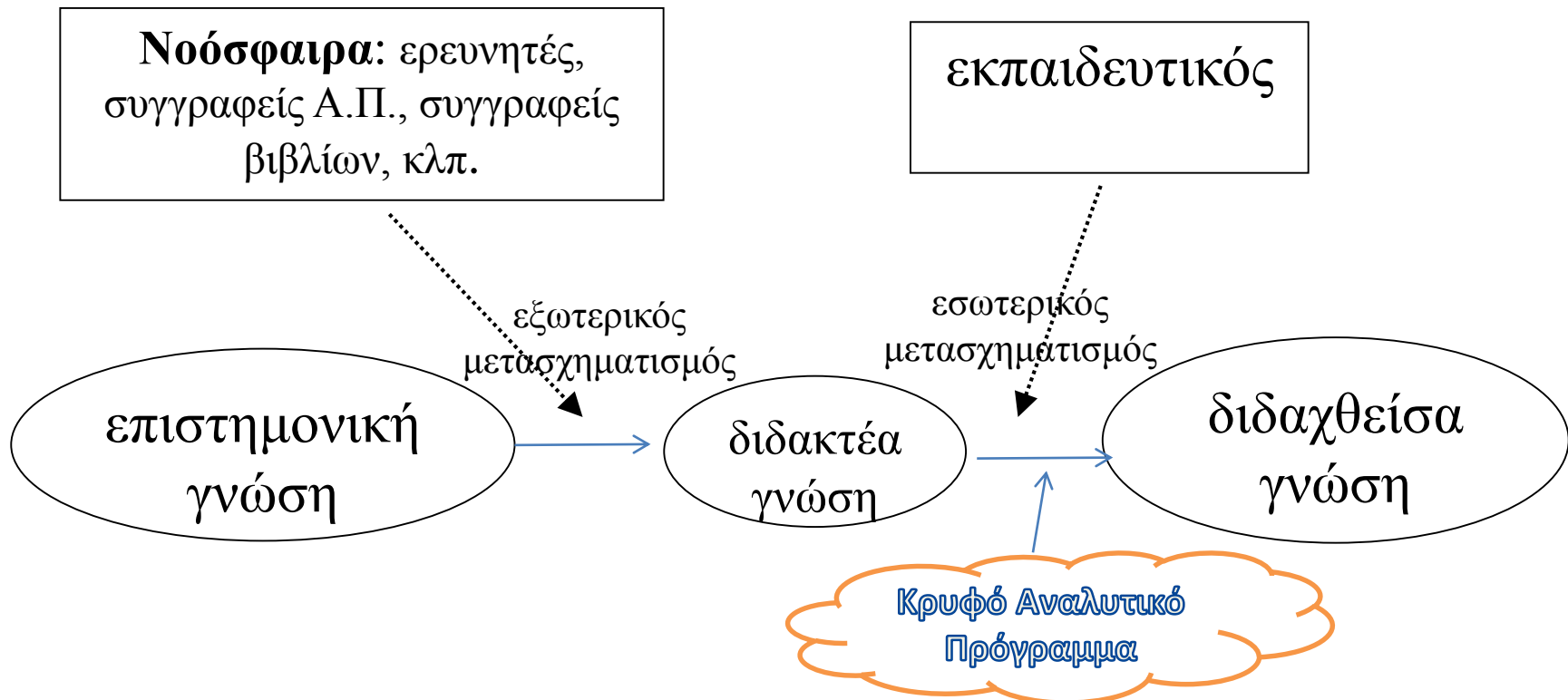
Πλαίσιο ανάπτυξης του διδακτικού μετασχηματισμού

- «Δύο» διακριτοί διδακτικοί μετασχηματισμοί
- Μια διαδικασία σε δύο στάδια



Εξωτερικός μετασχηματισμός & Εσωτερικός μετασχηματισμός

- Εξελικτική διαδικασία



Ο ΔΜ δεν είναι απλούστευση της επιστημονικής γνώσης

- Τα αντικείμενα που θεωρούνται ως “αντικείμενα διδασκαλίας” δεν προέρχονται από “**απλουστεύσεις**” πιο σύνθετων αντικειμένων που προέρχονται από την επιστημονική κοινότητα.
- Είναι, αντιθέτως, το αποτέλεσμα μιας διδακτικής προσπάθειας, μιας αποσύνθεσης, μιας **κατασκευής**, που τα κάνει να διαφέρουν ποιοτικά.
- Ο όρος του μετασχηματισμού υπογραμμίζει ότι η **γνώση δεν μπορεί να μεταδοθεί αυτή καθαυτή**
- και ο όρος του διδακτικού καθιστά εμφανή την αναγκαιότητα εύρεσης κανόνων αυτού του μετασχηματισμού που να είναι κατάλληλοι στη δομή της γνώσης που πρέπει να προσκτηθεί και τρόπους που λαμβάνουν υπόψη τους τη διαδικασία της μάθησης (Astolfi & Develay, 1989).

Παραδείγματα

- «Λειτουργικά Συστήματα»
- το αντικείμενο αυτό, δεν είναι διδάξιμο, αυτό καθαυτό, τουλάχιστον εκτός του χώρου παραγωγής του, δηλαδή τα Πανεπιστήμια (Κόμης, 2000).
- Συγκεκριμένοι μηχανισμοί πρέπει να τεθούν σε λειτουργία ώστε η γνώση αυτή να βγει από τον επιστημονικό της χώρο και να εισαχθεί στη διδακτική πράξη.
- Από τη στιγμή που πραγματοποιηθούν τέτοιου τύπου λειτουργίες, η διδακτέα γνώση είναι αναμφισβήτητα διαφορετική από την επιστημονική γνώση που χρησιμεύει ως αναφορά της.
- Το επιστημολογικό της περιβάλλον είναι επίσης διαφορετικό όπως και η σημασία της και η εμβέλεια των εννοιών που την δομούν.

Κοινωνικές πρακτικές αναφοράς

- Η σχολική γνώση οφείλει να οικοδομείται στο πλαίσιο διδακτικών δραστηριοτήτων οι οποίες εμπεριέχουν καταστάσεις και δράσεις μιας δεδομένης κοινωνικής πρακτικής
- Η σχολική γνώση δεν προέρχεται μόνο από την επιστημονική γνώση όπως αυτή παράγεται στα πανεπιστήμια αλλά επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες
- Οι παράγοντες αυτοί, που έχουν κοινωνική προέλευση, μελετώνται με τον όρο «κοινωνικές πρακτικές αναφοράς»

Πολλαπλές προελεύσεις της σχολικής γνώσης

- Η σχολική γνώση συνεπώς προέρχεται
 - αφενός από την επιστημονική γνώση όπως αυτή παράγεται στα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα και
 - αφετέρου από μια σειρά κοινωνικών και κοινωνικοτεχνικών παραγόντων και διαδικασιών με κοινωνική προέλευση
- Οι παράγοντες αυτοί ονομάζονται «κοινωνικές πρακτικές αναφοράς»
 - Παράδειγμα: τα λογισμικά γενικής χρήσης (π.χ. «επεξεργασία κειμένου»)

Η έννοια της κοινωνικής πρακτικής αναφοράς στη διδακτική

- α) συνίσταται από δραστηριότητες μετατροπής ενός ανθρώπινου ή φυσικού δεδομένου — είναι, δηλαδή, μια «πρακτική»,
- β) αφορά το σύνολο ενός κοινωνικού τομέα και όχι ατομικούς ρόλους — έχει δηλαδή κατά κύριο λόγο κοινωνική προέλευση, και
- γ) σχέση της με τις διδακτικές δραστηριότητες δεν είναι αυτονόητη, αλλά υπάρχει μόνο με όρους σύγκρισης - χρησιμοποιείται δηλαδή ως «αναφορά» κατά την εξέλιξη μιας διδακτικής δραστηριότητας

Διδακτική και πρακτικές αναφοράς

- Η Διδακτική των επιστημών, συνεπώς, μελετά την ιδέα των <<κοινωνικών πρακτικών αναφοράς>>
- Ασχολείται δηλαδή με την μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι δραστηριότητες παραγωγής, οι μηχανικές, οι τεχνικές ακόμα και οι οικιακές δραστηριότητες μπορούν να παίξουν ρόλο αναφοράς για τις διάφορες επιστημονικές σχολικές δραστηριότητες.

Κοινωνικοτεχνικές πρακτικές αναφοράς

- Αφορούν στις πρακτικές που σχετίζονται με τις τεχνικές και την τεχνολογία
- Οι κοινωνικοτεχνικές πρακτικές αναφοράς αναδεικνύουν την πολλαπλότητα των δυνατών πηγών που εμπνέουν και θεμελιώνουν την *εγκυρότητα* μιας σχολικής γνώσης (Martinand, 1992)
- βρίσκουν ιδιαίτερη εφαρμογή στην Πληροφορική, αφού τέτοιες πρακτικές αναφοράς στις σύγχρονες κοινωνίες ενισχύονται από χώρους όπως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, ο κινηματογράφος, κλπ.

Παραδείγματα ΚΠΑ (1)

- Η έννοια των κοινωνικών πρακτικών αναφοράς επεκτείνει το πλαίσιο μέσα στο οποίο απαντώνται ερωτήματα διδακτικής υφής.
- Οι κοινωνικές πρακτικές αναφοράς παίζουν ιδιαίτερο ρόλο στο χώρο της πληροφορικής.
- Στην περίπτωση της πληροφορικής καταργεί το διαχωρισμό ανάμεσα στην «πληροφορική - γνωστικό αντικείμενο» και στην «πληροφορική – μέσο» αφού εστιάζει το ενδιαφέρον στην επίλυση προβλημάτων (Orange, 1990).
- Το γεγονός αυτό εξηγείται από την ευρεία διάδοση που έχουν σήμερα οι τεχνολογίες της πληροφορικής στο περιβάλλον των μαθητών οι οποίοι έρχονται πλέον στο σχολείο φέροντας αρκετές «γνώσεις» πληροφορικής αποκτημένες στο εξωσχολικό περιβάλλον.

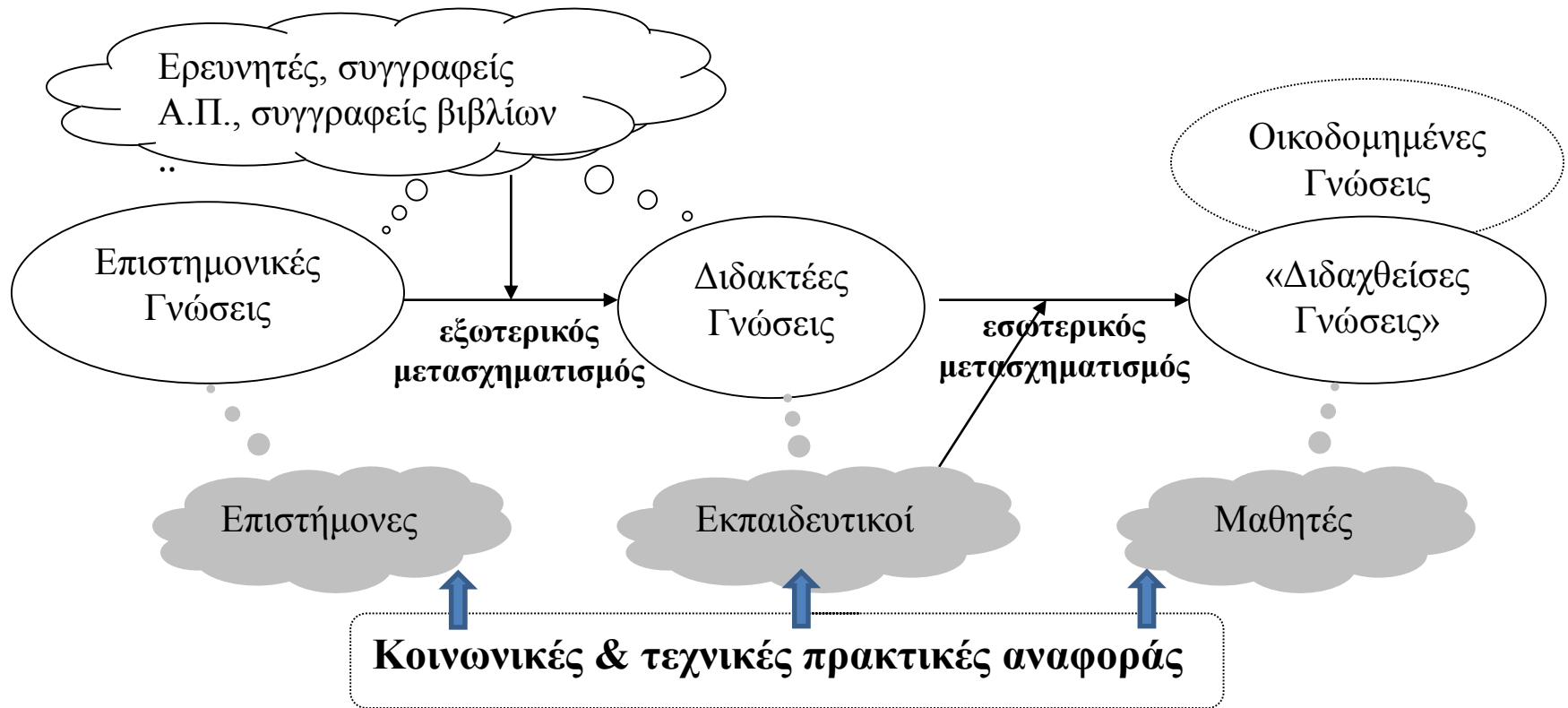
Παραδείγματα ΚΠΑ (2)

- Πολλές σχολικές πρακτικές προκύπτουν από κοινωνικές πρακτικές που επιβάλλονται καταρχήν και στη συνέχεια αναζητείται για αυτές ένα θεσμικό εκπαιδευτικό πλαίσιο για να ενταχθούν.
- Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η πληροφορική και η ένταξή της στην εκπαίδευση.
- Οι περισσότεροι πλέον μαθητές που αποκτούν γνώσεις στην πληροφορική εκτός σχολείου, ενώ σε μεγάλο βαθμό η ένταξη της πληροφορικής στο σχολείο υιοθετείται από τις κοινωνικές πιέσεις και την αυξανόμενη πληροφοριοποίηση της κοινωνίας.
- Ο διδακτικός μετασχηματισμός σχετίζεται συνεπώς άμεσα με τις «κοινωνικές πρακτικές αναφοράς».
- Ο χώρος της πληροφορικής περιλαμβάνει πολλές κοινωνικές πρακτικές αναφοράς. Όπως για παράδειγμα τις αναφορές που οι μαθητές διαθέτουν από τη χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις αναπαραστάσεις τους και συνεπώς τις λογικές χρήσης που σχηματίζουν για το πληροφορικό σύστημα.

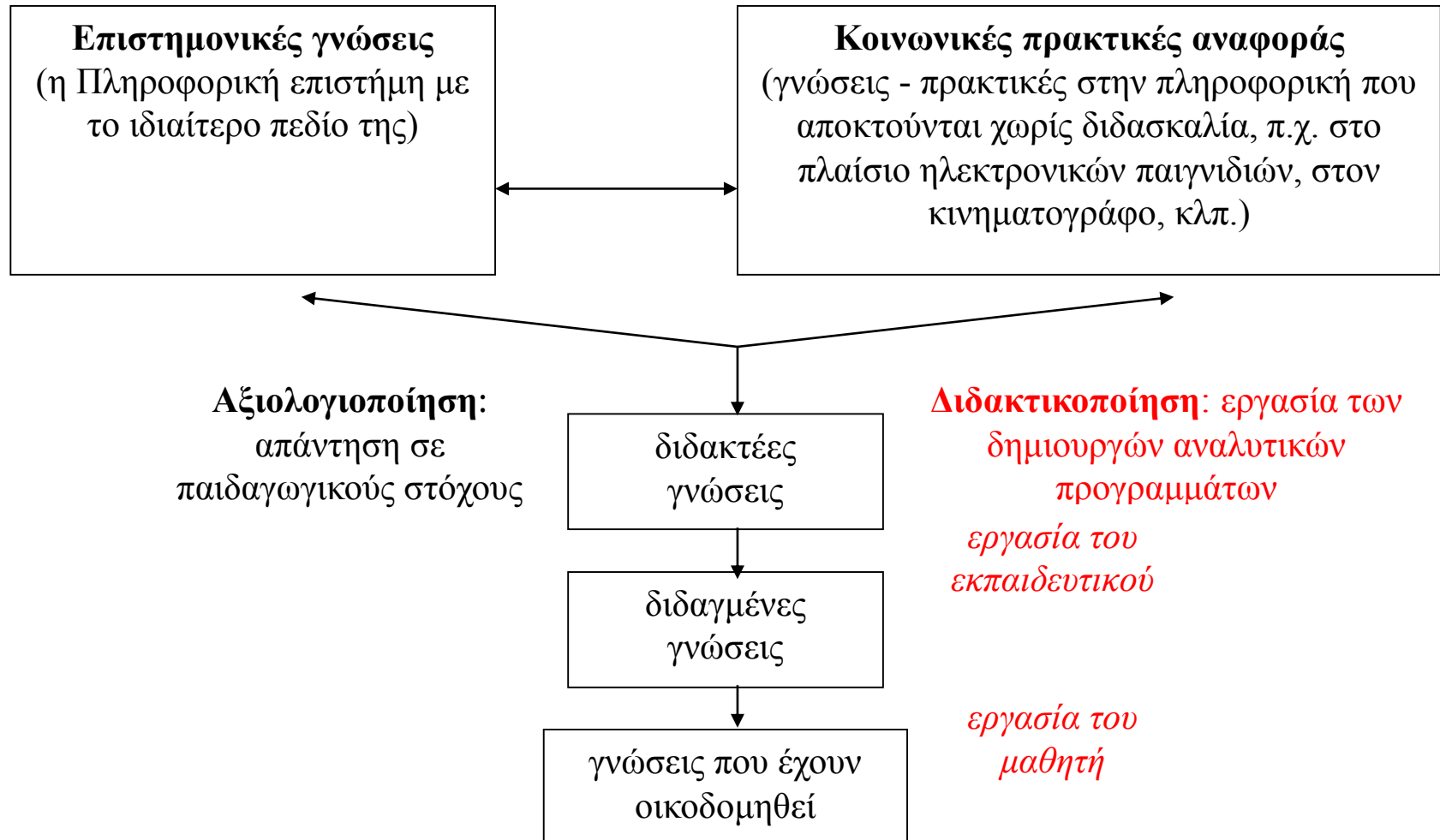
Παραδείγματα ΚΠΑ (3)

- Η πληροφορική και οι υπολογιστές αποτελούν εργαλείο δουλειάς όλο και περισσότερων επαγγελματιών, παρεμβαίνουν σε ένα μεγάλο σύνολο κοινωνικών πρακτικών:
- βελτιστοποίηση,
- αυτόματος έλεγχος,
- επιχειρησιακή έρευνα,
- **αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων,**
- **επικοινωνία μέσω δικτύων υπολογιστών,**
- **συγγραφή κειμένων, κλπ.**
- Κάτω από το πρίσμα αυτό, είναι απαραίτητο να γίνουν μελέτες σχετικά με το πώς οι παραπάνω πρακτικές μπορούν να αποτελέσουν αναφορές για την ανάπτυξη διδακτικών καταστάσεων αλλά και με ποιες μορφές μπορούν να μετασχηματιστούν.
- Σημαντικό ρόλο σε αυτό το πλαίσιο παίζει η προσπάθεια αποφυγής της απλής τεχνικής εκμάθησης των διαφόρων υπολογιστικών εργαλείων και η εστίαση στις διαχρονικές έννοιες που χαρακτηρίζουν τη λειτουργία και τη χρήση τους.

Στάδια του διδακτικού μετασχηματισμού & κοινωνικές πρακτικές αναφοράς



Επίπεδα Διδακτικού Μετασχηματισμού



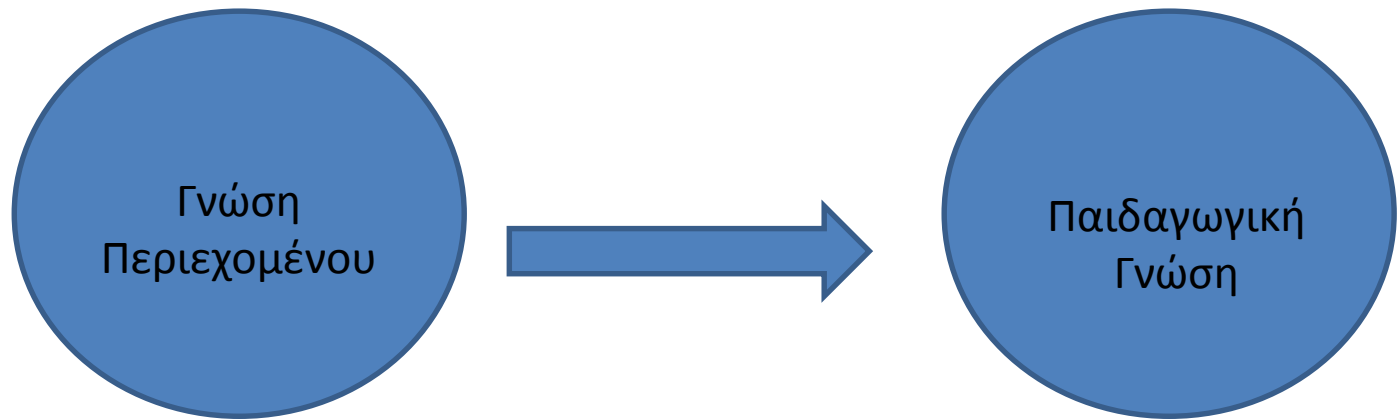
Η Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου στη Διδακτική της Πληροφορικής

Η Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου
(Technological Pedagogical Content Knowledge) TPACK ως προσέγγιση εντάσσει τις χρήσεις της Τεχνολογίας στην παιδαγωγική και διδακτική αντιμετώπιση των γνωστικών αντικειμένων

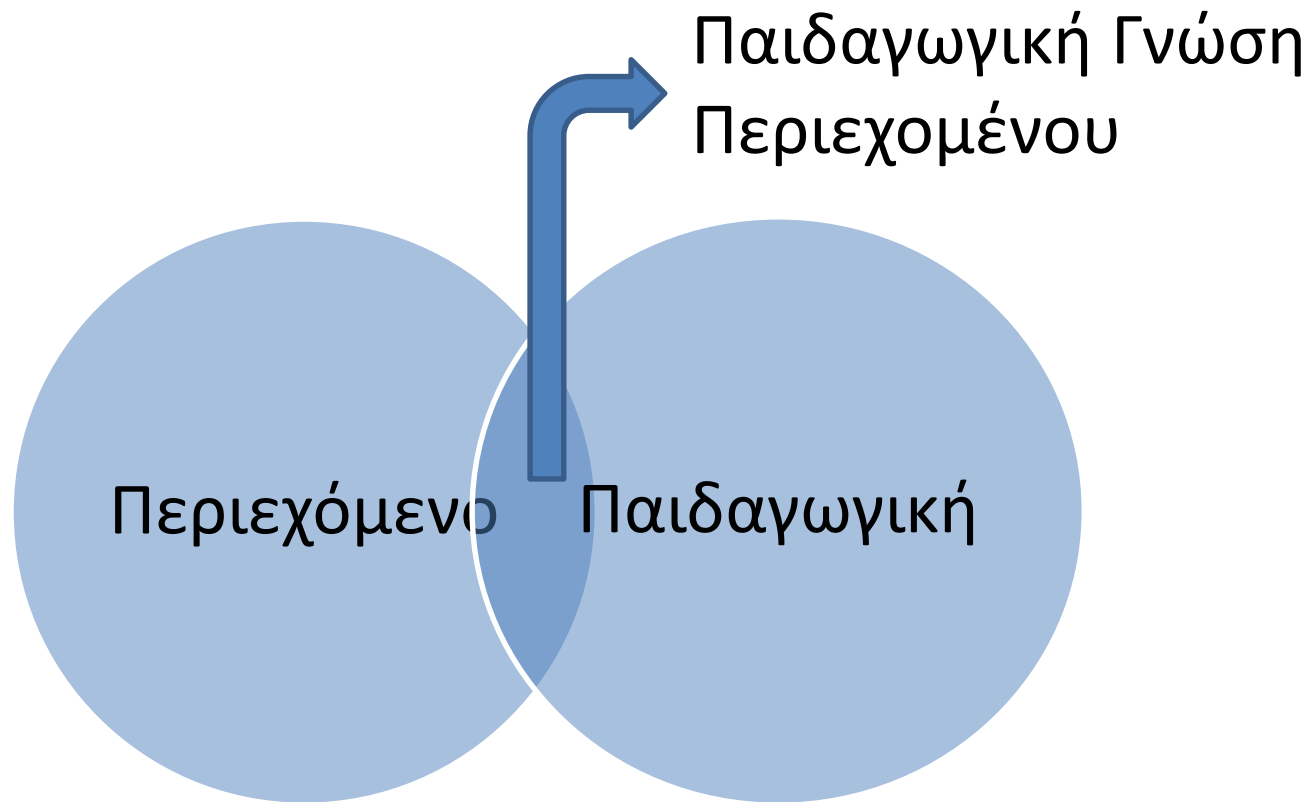
Προεκτείνει τη έννοια της **Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου** εντάσσοντας την Τεχνολογία στη διδακτική πράξη

από τη Γνώση Περιεχομένου (CK) στην Παιδαγωγική Γνώση (PK)

Βασικός εκφραστής ο Shulman



Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (PCK) Shulman (1987)



Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review* 57, 1–22.

Βασικές αρχές Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου (ΠΓΠ)

Ο Shulman θέτει την ΠΓΠ στη βάση της διδασκαλίας και θεωρεί ότι αποτελείται από τρεις υποκατηγορίες και τέσσερα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά:

- **Content knowledge:** Η γνώση του περιεχομένου
- **General pedagogical knowledge:** Η παιδαγωγική γνώση. Οι αρχές και οι στρατηγικές που θα πρέπει να διέπουν μια σχολική τάξη,
- **Curricular knowledge:** Η γνώση του αναλυτικού προγράμματος,
- **Knowledge of learners:** Τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων,
- **Knowledge of educational context:** Η γνώση των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και
- **Knowledge of educational values:** Η γνώση των εκπαιδευτικών στόχων.

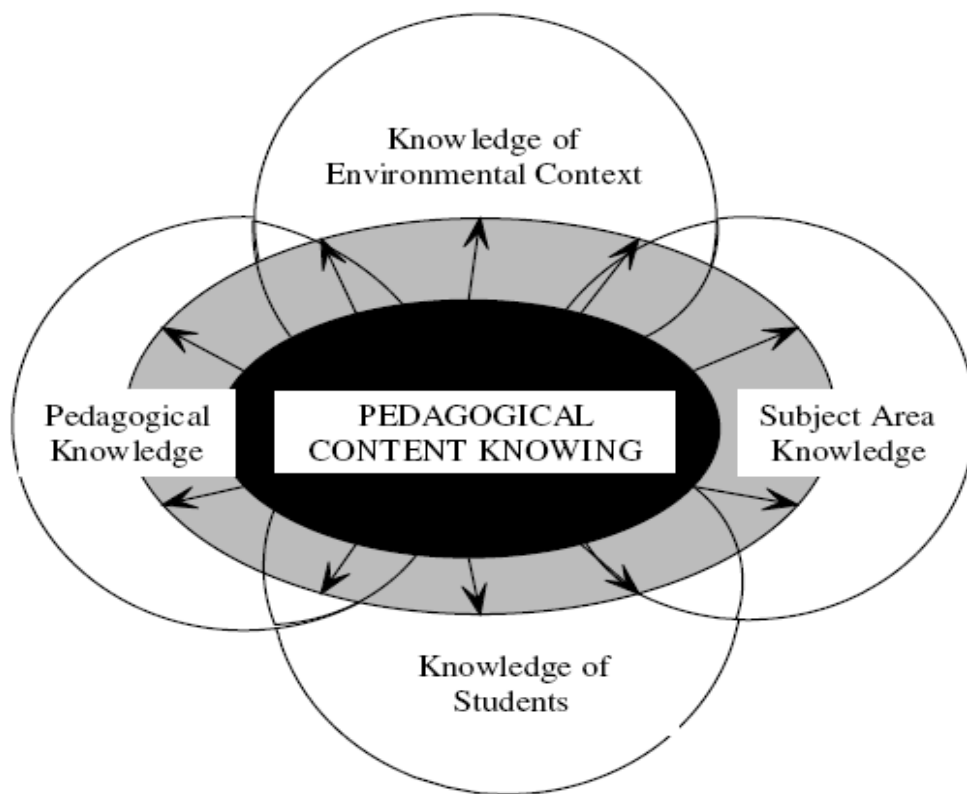
ΠΔΓ κατά Grossman (1990)

- **ΠΓΠ:** **συνιστώσα δύο εκ των στοιχείων** που παρέθεσε αρχικώς ο Shulman (ο μετασχηματισμός του διδακτικού αντικειμένου και η κατανόηση, εκ μέρους των εκπαιδευτικών, των δυσκολιών που μπορεί να έχουν οι μαθητές τους) **σε συνδυασμό με ένα τρίτο στοιχείο**, τη γνώση και τις απόψεις για τους στόχους του κάθε **διδακτικού αντικειμένου**.
 - Στο πλαίσιο αυτό, γίνεται άμεση σύνδεση της ΠΓΠ με τον Διδακτικό Μετασχηματισμό, όπως αυτός χρησιμοποιείται στη Διδακτική των Επιστημών

ΠΓΠ κατά Cochran et al. (1993)

- Οι Cochran et al. Βασιζόμενοι στις αρχές του εποικοδομισμού αντικατέστησαν την έννοια **Knowledge** με την έννοια **Knowing** καθώς πίστευαν ότι η πρώτη ήταν πολύ στατική για να είναι συμβατή με τις προοπτικές του εποικοδομισμού.
- Έτσι προέκυψε ο όρος **PCKg** ο οποίος ορίζεται ουσιαστικά από τέσσερα στοιχεία:
 - **παιδαγωγική γνώση**
 - **γνώση περιεχομένου**
 - **γνώση των χαρακτηριστικών των μαθητών**
 - **γνώση του περιβάλλοντος μάθησης**

Cochran et al. (1993)



Cochran, K. F., Derutier, J. A., & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation, *Journal of Teacher Education*, 44, 263–272.

Από τη ΠΓΠ στην Τεχνολογική ΠΓΠ

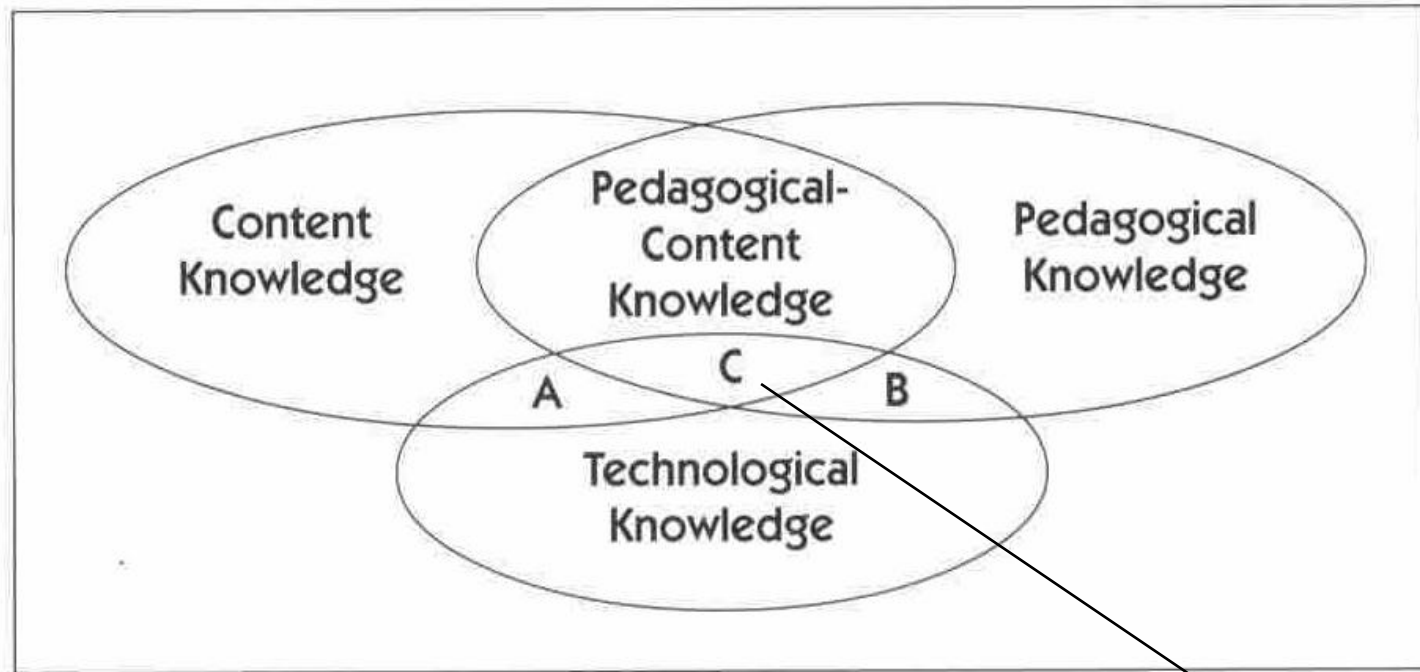
Οι Margerum-Leys & Marx (2000) εισάγουν τον όρο **PCK of Educational Technology**, που απαρτίζεται από τρία μέρη:

- **α) Content knowledge of educational technology.** Η γνώση και ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιούνται οι δυνατότητες της τεχνολογίας στην διαδικασία της μάθησης και της διδασκαλίας,
- **β) Pedagogical knowledge.** Η παιδαγωγική γνώση και η εφαρμογή της με τη χρήση της τεχνολογίας και
- **γ) Pedagogical content knowledge of educational technology.** Ή γνώση που προκύπτει από την πείρα χρησιμοποιώντας τεχνολογία για τη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης και η οποία ισχύει στην συνέχεια για την ίδια τη χρήση της τεχνολογίας στην διδασκαλία και την μάθηση

Η Τεχνολογική ΠΓΠ

- Ο Pierson (1999), με απώτερο στόχο την αποσαφήνιση του όρου ‘ενσωμάτωση της τεχνολογίας’, κατέληξε στο ότι ένας ‘καλός δάσκαλος’ μπορεί να κατέχει άριστα το **Content Knowledge** και το **Pedagogical Knowledge** όμως για να μπορέσουμε να μιλήσουμε για κατάλληλη ενσωμάτωση της Τεχνολογίας θα πρέπει να προσθέσουμε και ένα άλλο στοιχείο το **Technological Knowledge**.
- Έτσι προκύπτει ο όρος **Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)**

Ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη διδακτική πρακτική



**Technological
Pedagogical Content
Knowledge**

Pierson, E. M. (2001). Technology Integration Practice as a Function of Pedagogical Expertise, The entity from which ERIC acquires the content, including journal, organization, and conference names, or by means of online submission from the author. *Journal of Research on Technology in Education*, 33 (4)

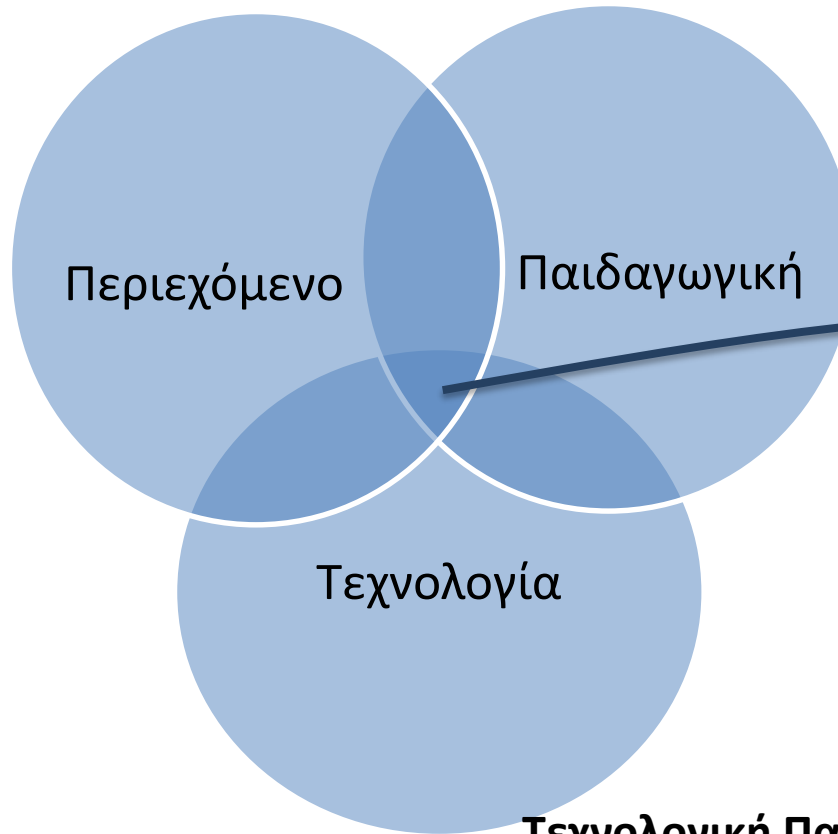
Πως ορίζεται η ΤΠΓΠ;

Ο Niess (2005) ορίζει την ΤΠΓΠ (**TPCK**) ως την ενοποίηση μιας διαρκούς ανάπτυξης τριών στοιχείων:

- α) της γνώσης του αντικειμένου,
- β) της τεχνολογίας και
- γ) της γνώσης των μεθόδων διδασκαλίας και μάθησης.

Πρόκειται για μία διαρκή διαδικασία, την οποία θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη οι εκπαιδευτικοί έτσι ώστε η διδασκαλία τους να είναι ευέλικτη και ευπροσάρμοστη αναλόγως τις επιταγές του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου αλλά και της χρήσης των ΤΠΕ.

Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (TPCK)



Niess, M.L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge, *Teaching and Teacher Education* 21, 509–523

Pierson, E. M. (2001). Technology Integration Practice as a Function of Pedagogical Expertise, The entity from which ERIC acquires the content, including journal, organization, and conference names, or by means of online submission from the author, *Journal of Research on Technology in Education*, 33 (4)

Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου

Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (TRACK)

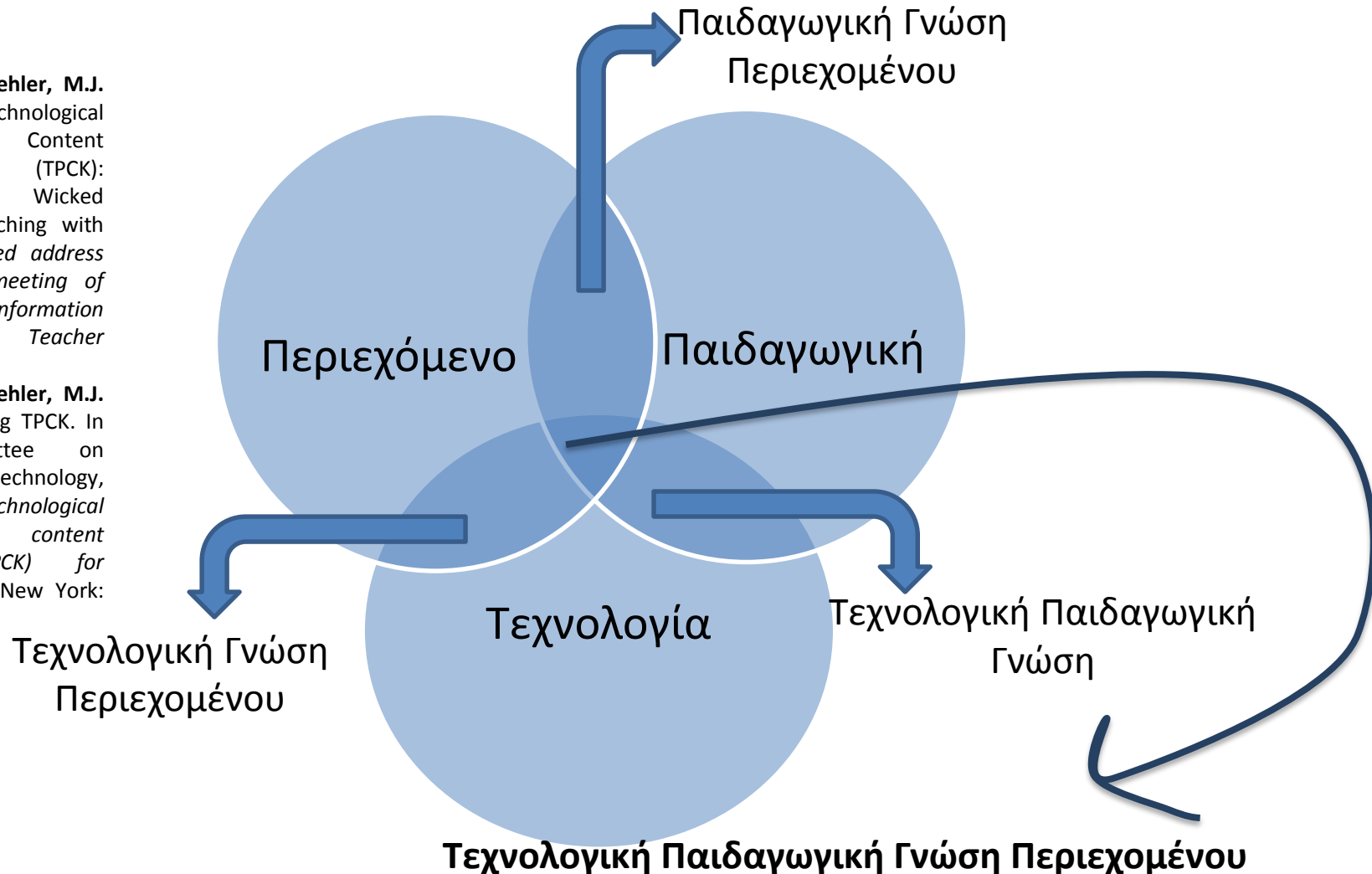
Οι Mishra & Koehler (2006, 2008) εισάγουν μια νέα διάσταση της ΤΠΓΠ :

- με το ακρωνύμιο δίνεται έμφαση στα τρία ξεχωριστά αντικείμενα γνώσης που απαρτίζουν τον όρο (Τεχνολογία **Technology**, Παιδαγωγική **Pedagogy**, Περιεχόμενο **Content**) ενώ
- αναδεικνύεται το γεγονός πως αυτά τα τρία στοιχεία θα πρέπει να μελετηθούν ως ένα ενιαίο σύνολο (**Total PACKage**) .

Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (TPACK) κατά Mishra & Koehler (2006, 2008)

Mishra, P., & Koehler, M.J. (2007). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK): Confronting the Wicked Problems of Teaching with Technology, *Invited address at the annual meeting of Society Information Technology and Teacher Education*.

Mishra, P., & Koehler, M.J. (2008). Introducing TPCK. In AACTE committee on innovation and technology, *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*, 3–29, New York: Routledge.



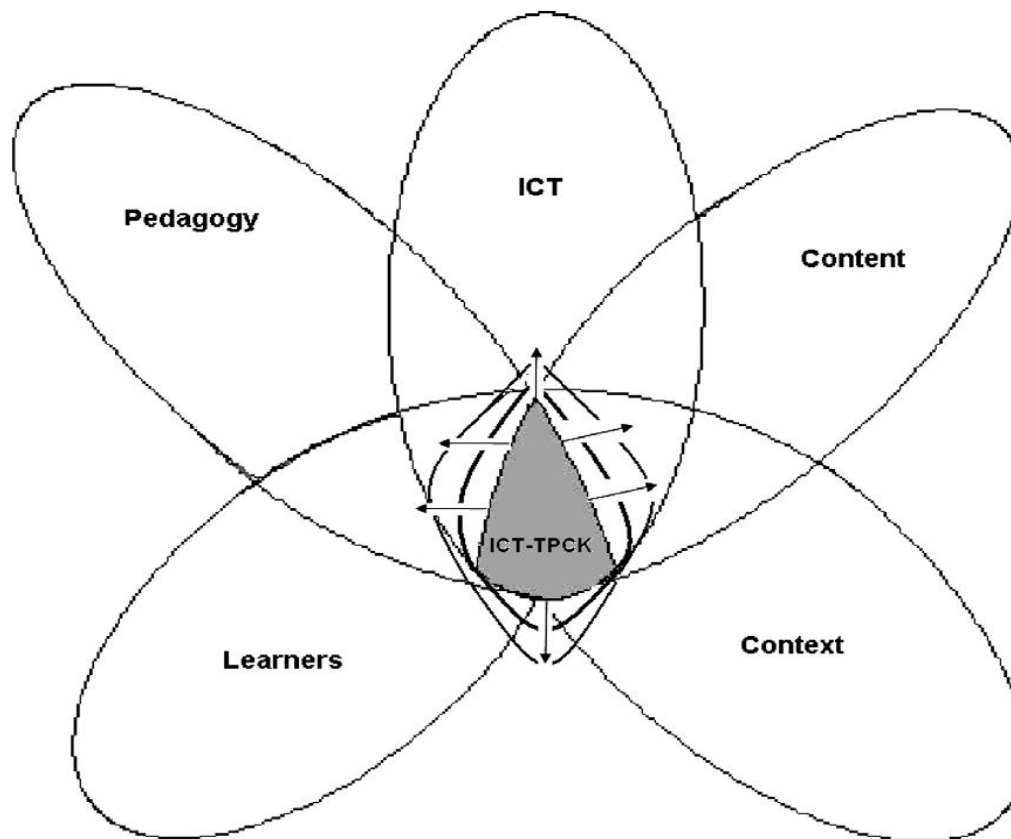
Η ΤΠΓΠ αναλυτικά...

- **Content Knowledge.** Είναι η γνώση περιεχομένου του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου,
- **Pedagogical Knowledge.** Η παιδαγωγική γνώση,
- **Pedagogical Content Knowledge.** Ο τρόπος με το οποίο η παιδαγωγική γνώση μπορεί να εφαρμοσθεί στην διδασκαλία συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων,
- **Technology Knowledge.** Η τεχνολογική γνώση (χρήση υπολογιστή, περιφερειακών, λογισμικών κτλ.) βλέποντάς την όχι ως κάτι 'στατικό' αλλά ως κάτι που διαρκώς εξελίσσεται και που για αυτόν τον λόγο απαιτεί συνεχής αναπροσαρμογή στο τρόπο χρήσεώς της στην εκπαιδευτική διαδικασία,
- **Technological Content Knowledge.** Το πώς η διδασκαλία του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου αλλάζει με τη χρήση των ΤΠΕ,
- **Technological Pedagogical Knowledge.** Η γνώση του να μπορείς να επιλέγεις τον καλύτερο δυνατό τρόπο χρήσεως των διαθέσιμων τεχνολογικών μέσων έτσι ώστε να επαναπροσδιορίζονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι και
- **Technological Pedagogical Content Knowledge.** Πρόκειται για την γνώση που αναδύεται από την αλληλεπίδραση της γνώσης του περιεχομένου, της παιδαγωγικής και της τεχνολογικής γνώσης και όχι μόνο η γνώση που προκύπτει από την μελέτη της κάθε μίας ξεχωριστά.

Η ΤΠΓΠ – ΤΠΕ κατά Angeli & Valanides

- Δεν έχει καταστεί ακόμη σαφές για το αν εν τέλει η ΤΠΓΠ αποτελεί ένα διακριτό γνωστικό αντικείμενο ή όχι.
- Οι Angeli & Valanides Καθορίζουν τη γνώση ΤΠΕ ως τη γνώση για το πως να χρησιμοποιούμε έναν υπολογιστή, γνώση για το πως να χρησιμοποιούμε ένα πλήθος εργαλείων/λογισμικών, και γνώση για τις δυνατότητες των εργαλείων.
- Η ΤΠΓΠ – ΤΠΕ (ICT-TPCK) μπορεί να περιγραφεί ως ο τρόπος που η γνώση για τα τεχνολογικά εργαλεία και τις δυνατότητές τους, την παιδαγωγική, το περιεχόμενο, τους μαθητές, και το περιβάλλον, είναι συντεθειμένη σε μια κατανόηση για το πως συγκεκριμένα θέματα μπορούν να διδαχθούν με τις ΤΠΕ.

Η ΤΠΓΠ – ΤΠΕ



Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK), *Computers & Education*, 52, 154–168

Η ΤΠΓΠ – ΤΠΕ αναλυτικά...

- **Content.** Η γνώση περιεχομένου που περιλαμβάνει την κατανόηση των δομών μιας συγκεκριμένης γνωστικής περιοχής,
- **Pedagogy.** Η παιδαγωγική γνώση που αφορά στις αρχές και στρατηγικές της διδασκαλίας, της διαχείρισης τάξεων, και της οργάνωσης,
- **Learners.** Η γνώση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτεροτήτων των μαθητών,
- **Context.** Η γνώση που αφορά από την διαχείριση της τάξης έως και τις εκπαιδευτικές άξίες και τους στόχους όπως επίσης και από τις θεωρητικές βάσεις έως και τις πεποιθήσεις και τις ιδέες των εκπαιδευτικών για την διδασκαλία και την μάθηση και
- **ICT knowledge.** Η γνώση που αφορά στη χρήση του υπολογιστή, στη χρήση πολλαπλών τεχνολογικών εργαλείων και λογισμικών καθώς και στην αντιμετώπιση πιθανών προβλημάτων.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» 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.



ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Κόμης Βασίλης, 2015. Βασίλης Κόμης.
«Διδακτική της Πληροφορικής: Ερευνητικές προσεγγίσεις στη μάθηση και τη διδασκαλία, **Ενότητα 3: Διδακτικός Μετασχηματισμός Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου & Κοινωνικές Πρακτικές Αναφοράς**». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/PN1425/>.

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.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Οποιασδήποτε μορφής υλικό περιλαμβάνεται στο ανωτέρω έργο και δεν αναφέρεται σε ξεχωριστή πηγή αναφοράς, τότε αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του διδάσκοντα Καθηγητή, Βασίλη Κόμη.