



Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) και Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες: Η αξιοποίηση των ΜΜΕ στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών

Μέρος 1^ο: Θεωρητικά ζητήματα

Κ. Χαλκιά
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Η επιστήμη των ΜΜΕ

ΜΜΕ: κύρια πηγή ενημέρωσης των πολιτών για θέματα σχετικά με τα επιτεύγματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, καθώς και για τις συνέπειες που έχουν στη ζωή τους (Bienvenido 2008).

Οι πολίτες: πρέπει να μπορούν να κατανοούν τα θέματα φ.ε. που εμφανίζονται στα ΜΜΕ ώστε να παίρνουν τις κατάλληλες αποφάσεις για τη ζωή τους και να συμμετέχουν στον κοινωνικό διάλογο για θέματα επιστήμης (Millar 2006).

Η επιστήμη των ΜΜΕ

- έχει συχνά το στοιχείο της **καινοτομίας** και του **εντυπωσιασμού**, αλλά και της **χρησιμότητας** (π.χ. εικόνες του διαστήματος από δισεκατομμύρια έτη φωτός μακριά, υλικά που κάνουν τα σώματα αόρατα, ρομποτική χειρουργική, νέα εμβόλια και φάρμακα για τη θεραπεία ασθενειών, κ.λπ.).
- προκαλεί το ενδιαφέρον των πολιτών και τους δημιουργεί **θετική στάση** προς την επιστήμη.

Η επιστήμη των ΜΜΕ

Η δυναμική που έχει η «επιστήμη των ΜΜΕ» και η επιρροή που ασκεί στους πολίτες (και ο **μαθητικός πληθυσμός** και οι **εκπαιδευτικοί**), την καθιστά **εταίρο** (έστω και αφανή) της **τυπικής εκπαίδευσης**.

Ανήκει στον ευρύτερο χώρο της **άτυπης εκπαίδευσης** και καλύπτει ένα σημαντικό μέρος της.

Σύντομη ιστορική αναδρομή

Ο όρος ΜΜΕ επικράτησε τη **δεκαετία 1920** με την άνθηση των ραδιοφωνικών δικτύων εθνικής εμβέλειας, και των ευρείας κυκλοφορίας εφημερίδων και περιοδικών.

Πολλούς αιώνες πριν, τα **Βιβλία** και τα **χειρόγραφα**, χρησιμοποιούνταν ήδη για τη μετάδοση ειδήσεων στις φ.ε.

Κατά τον **19^ο αιώνα**, οι εφημερίδες δημοσίευαν τις διαλέξεις γνωστών επιστημόνων της εποχής.

Κατά τη διάρκεια του **Β' Παγκοσμίου Πολέμου**, η κάλυψη των ειδήσεων στις φ.ε. πλησίασε το ζενίθ της.

Σύντομη ιστορική αναδρομή

Τη **δεκαετία του 1950**, η εκτόξευση του **Σπούτνικ** προκάλεσε την επαναξιολόγηση της εκπαίδευσης στις φ.ε. στις ΗΠΑ και το ανανεωμένο ενδιαφέρον για την επιστήμη εν γένει.

Αντίστοιχα, στο **τέλος του 20^{ου} και στις αρχές του 21^{ου} αιώνα**, η ραγδαία ανάπτυξη της πληροφορικής και οι εξελίξεις στη Βιολογία και το Διάστημα έδωσαν νέα ώθηση στο ενδιαφέρον των ΜΜΕ για τις φ.ε.

Η ποικιλία και οι ιδιαιτερότητες των ΜΜΕ

α) η **τηλεόραση**, η οποία αξιοποιεί ένα ευρύ φάσμα γενών (genres) για να παρουσιάσει θέματα φ.ε.

Γέννη: οι **ειδήσεις** και οι **ενημερωτικές εκπομπές**, τα **ντοκιμαντέρ**, οι **ταινίες μυθοπλασίας** (βιογραφίες επιστημόνων, ταινίες επιστημονικής φαντασίας, αστυνομικές σειρές τύπου CSI, κ.λπ.), **ταινίες φύσης και άγριας ζωής**, **εκπαιδευτικά προγράμματα** στην εκπαιδευτική τηλεόραση ή σε άλλα επιμορφωτικά **μαγκαζίνο**, κ.λπ.

Η ποικιλία και οι ιδιαιτερότητες των ΜΜΕ

β) το **ραδιόφωνο**.

Γένη: οι **ειδήσεις**, οι **ενημερωτικές εκπομπές**, και οι **εκπομπές λόγου**.

γ) ο **έντυπος και ηλεκτρονικός τύπος** (εφημερίδες και περιοδικά).

Γένη: οι **σύνομες ειδήσεις**, τα **εκλαϊκευμένα άρθρα** σε εφημερίδες και περιοδικά ευρείας κυκλοφορίας, τα **εκλαϊκευμένα άρθρα** σε επιστημονικά περιοδικά, κ.λπ.

Η ποικιλία και οι ιδιαιτερότητες των ΜΜΕ

δ) τα **εκλαϊκευμένα βιβλία επιστήμης**.

Γένη: οι **εικονογραφημένες εγκυκλοπαίδειες** (π.χ. το ανθρώπινο σώμα), οι **βιογραφίες επιστημόνων**, τα **κόμιξ**, τα **αφηγήματα** (ιστορίες, μυθιστορήματα) **εκλαϊκευμένης επιστήμης**, κ.λπ.

(ο Gleick και ο Hawking για τη Φυσική, ο Wright για την εξέλιξη, ο Ferris και ο Sagan για την Αστρονομία, ο Gould για τη φυσική ιστορία, η National Geographic Society για τη Γεωγραφία, μετασχηματίζουν άμεσα την επιστημονική γνώση σε δημόσια γνώση).

Η ποικιλία και οι ιδιαιτερότητες των ΜΜΕ

ε) Τα *DVD*, *VCD* με ταινίες και θέματα επιστήμης: σε ψηφιακή μορφή παρουσιάζουν γραμμικά (*DVD*, *VCD*) ή μη (*CD-ROM*, *DVD-ROM*) μια «ιστορία επιστήμης». Συχνά διανέμονται μαζί με ευρείας κυκλοφορίας εφημερίδες.

στ) Ο **Παγκόσμιος Ιστός** και το διαδίκτυο.

Γένη: τα **σύντομα σχόλια** και οι **ειδήσεις**, τα **άρθρα**, τα **αλληλεπιδραστικά βίντεο** και τα **λογισμικά**. Μέσω του διαδικτύου οι επιστήμονες, οι επιστημονικές οργανώσεις, τα Ινστιτούτα και άλλοι οργανισμοί που ασχολούνται με την επιστήμη **επικοινωνούν** με το ευρύ κοινό.

Το διαδίκτυο (κατά Weingold 2001)

Επηρέασε τις σχέσεις μεταξύ των εταίρων στην επικοινωνία της επιστήμης για 4 βασικά λόγους:

- 1) επιτρέπει στους επιστήμονες και στους οργανισμούς τους (NASA, ESA, Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα) να **επικοινωνούν** απευθείας με το κοινό τους, χωρίς τη διαμεσολάβηση κάποιου άλλου οργανισμού (π.χ. εφημερίδας) ·
- 2) εξαλείφει τους σοβαρούς περιορισμούς σε **χώρο** και **χρόνο** που είναι εγγενείς στα συνήθη άλλα μέσα (μπορεί να παρουσιάσει άμεσα και σε όση έκταση θέλει μία πληροφορία). Επομένως επιτρέπει την προσέγγιση σύνθετων, εκλεπτυσμένων και αλληλοσυνδεόμενων πληροφοριών ·

Το διαδίκτυο (κατά Weingold 2001)

3) συνδυάζει τον πλούτο της πληροφορίας στην έντυπη μορφή με τα **εικονικά περιβάλλοντα**, επιτυγχάνοντας ένα ενιαίο, **πολυτροπικό**, φιλικό και αλληλεπιδρώντα τρόπο παρουσίασης ενός θέματος.

4) Τέλος, είναι ένα άμεσο **αμφίδρομης επικοινωνίας** μέσον, που επιτρέπει αλληλεπιδράσεις του είδους έναν-σε-έναν, έναν-σε-πολλούς, πολλούς-σε-έναν, και πολλούς-σε-πολλούς.

Σήμερα αναδεικνύεται το κυρίαρχο ΜΜΕ, κυρίως ανάμεσα σε νέους ανθρώπους, καθώς μέσω διαδικτυακών τόπων αντιπροσωπεύονται και ενσωματώνονται και τα άλλα μέσα (τηλεοπτικά κανάλια, εφημερίδες, κ.λπ.

Η ιδεολογική επίδραση των ΜΜΕ

Τα ΜΜΕ έχουν τεράστια ισχύ διότι απευθύνονται σε ευρεία γκάμα ανθρώπων και επηρεάζουν καθοριστικά την εικόνα για την επιστήμη που οικοδομούν οι πολίτες.

Τα ΜΜΕ ως φόρουμ του Λόγου (discourses) των άλλων και ως ομιλητές από μόνα τους έχουν ρόλο-κλειδί στην παραγωγή και τον μετασχηματισμό των νοημάτων.

Οι φ.ε. επανακατασκευάζονται και δεν καθρεφτίζονται στα ΜΜΕ.

Η ιδεολογική επίδραση των ΜΜΕ

Η επιλογή ενός θέματος επιστήμης και η παρουσίασή του στον Λόγο των ΜΜΕ κατευθύνεται από το ενδιαφέρον και τον κοινωνικό αντίκτυπο ενός θέματος, όπως επίσης από τις «αξίες των ειδήσεων», τις οικονομικές θεωρήσεις και τις προτεραιότητες της έκδοσης (τι άλλα νέα υπάρχουν, πόσο σημαντικά είναι, κ.λπ.)

Στον Λόγο των ΜΜΕ άλλα θέματα **παράγονται**, **αναπαράγονται** και **μετασχηματίζονται**, ενώ άλλα **αποκλείονται** (Carvallo 2007). Κατ' αυτόν τον τρόπο όμως τα ΜΜΕ μπορούν να είναι σημαντικοί «αξιολογητές» της επιστήμης (Gamson 1999).

Η ιδεολογική επίδραση των ΜΜΕ

Οι «ιστορίες φ.ε.» δεν εστιάζουν μόνον σε συγκεκριμένες επιστημονικές έννοιες, αλλά επίσης ενσωματώνουν μηνύματα για τη φύση της επιστήμης, τον ρόλο των επιστημόνων στην κοινωνία, και την ηθική της επιστημονικής προόδου όπως επίσης για τη θέση των φ.ε. και των επιστημόνων στην κοινωνία (Dhingra 2003).

Διαφορετικές μορφές αφηγήσεων (γενών) μεταφέρουν τη δική τους ιδεολογία (McClune and Jarman 2010).

Μελετώντας τις φ.ε. στα ΜΜΕ είναι ένας τρόπος να μελετήσουμε τον χώρο που η επιστήμη καταλαμβάνει στην **κουλτούρα** μας (Dhingra 2003).

Η ιδεολογική επίδραση των ΜΜΕ

Ο αναγνώστης/θεατής/επισκέπτης/ακροατής της επιστήμης των ΜΜΕ θα πρέπει να γνωρίζει ότι μπορεί να υπάρχουν **πολλαπλές σημασίες για κάθε «ιστορία επιστήμης»** που εμφανίζεται σε οποιοδήποτε μέσο και ότι τόσο ο παραγωγός (συγγραφέας, σκηνοθέτης,, κ.λπ. όσο και ο αναγνώστης/θεατής/επισκέπτης/ακροατής συμβάλλουν στην **κατασκευή νοήματος**.

Έτσι, γίνεται μια **διαπραγμάτευση νοήματος**, όπου τα άτομα αντλούν από τις προσωπικές τους εμπειρίες και αξίες καθώς ανταποκρίνονται στα μηνύματα των ΜΜΕ.

Η κριτική που ασκείται στην «επιστήμη των ΜΜΕ»

Η «επιστήμη των ΜΜΕ»:

- απευθύνεται σε έναν **μέσο πολίτη** με ένα συγκεκριμένο επίπεδο μόρφωσης, πράγμα που την κάνει μη προσεγγίσιμη από άλλες ομάδες πληθυσμού.

- εμφανίζεται **αποπλαισιωμένη**, δηλαδή ανεξάρτητα από το πλαίσιο στο οποίο παρήχθη (Kua et. al. 2004). Το κοινό τους, προσλαμβάνει κάθε «ιστορία φ.ε.» ως ένα **απομονωμένο γεγονός** και δεν μπορεί να την εντάξει σε ένα ενιαίο πλαίσιο γνώσης.

Η κριτική που ασκείται στην «επιστήμη των ΜΜΕ»

- Οι επιστήμονες ή οι δημοσιογράφοι που αναλαμβάνουν να ανασυνθέσουν και παρουσιάσουν μια «ιστορία επιστήμης» στα ΜΜΕ συνήθως δεν επιτυγχάνουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο **μετασχηματισμού και αναπλαισίωσης της επιστημονικής γνώσης σε δημόσια γνώση**, καθώς και μετασχηματισμού της **τεχνικής** γλώσσας της επιστήμης στην **τρέχουσα** (καθημερινή) γλώσσα του κοινού, με αποτέλεσμα οι σχετικές έννοιες να μην γίνονται κατανοητές από ένα μεγάλο μέρος του κοινού (Pade and Schluerpman 1998).

Η κριτική που ασκείται στην «επιστήμη των ΜΜΕ»

- τα ΜΜΕ συχνά προβάλλουν μια στρεβλή εικόνα της φύσης της επιστήμης, καθώς εμφανίζουν την επιστήμη ως «**τελικής μορφής επιστήμη**», δηλαδή ως μία συλλογή γεγονότων και αληθειών (σπάνια διατυπώνονται ερωτήματα για τη φύση της επιστήμης, η γνώμη των λίγων ειδικών δεν αμφισβητείται, ενώ οι δραστηριότητες μέσω των οποίων παρήχθη η γνώση δεν παρουσιάζονται με ξεκάθαρο τρόπο).