

ΘΑΝΑΣΗΣ Α. ΤΡΙΛΙΑΝΟΣ

Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας

Καινοτόμες επιστημονικές προσεγγίσεις στη Διδακτική Πράξη



3η έκδοση βελτιωμένη και επαυξημένη

Αθήνα 2003

Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Ι. Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας

Κατά τη σχεδίαση της διδασκαλίας του ο εκπαιδευτικός δεν μπορεί να μη λάβει υπόψη του τη μέθοδο και τα μέσα διδασκαλίας, τα οποία διευκολύνουν την προσέγγιση των μαθητών με το γνωστικό αντικείμενο ή την επικοινωνία κατά τη διδακτική διαδικασία. Τη σημασία της μεθόδου και των μέσων διδασκαλίας τονίζει εξάλλου και ο R. Mager, ο οποίος μεταξύ των βασικών ερωτημάτων κατά σχεδιασμό της διδασκαλίας θέτει και το ερώτημα «πώς θα φτάσω εκεί;», το οποίο βοηθεί το δάσκαλο στην ανεύρεση των πιο αποτελεσματικών διδακτικών στρατηγικών και των πιο κατάλληλων μέσων για την επίτευξη των διδακτικών στόχων του.¹

Ήδη σε προηγούμενα κεφάλαια αυτής της εργασίας έχει γίνει αρκετός λόγος για τη συμβολή της μεθόδου στη διεξαγωγή της διδασκαλίας. Μια κριτική λοιπόν προσέγγιση στα παραδοσιακά και τα σύγχρονα εποπτικά μέσα διδασκαλίας θεωρείται επιβεβλημένη στο κεφάλαιο αυτό, εφόσον ο ρόλος τους στη διδασκαλία - μάθηση τείνει να γίνει κεντρικός. Αυτά τα μέσα έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάζουν τα νέα ερεθίσματα με ποικίλους τρόπους, που προσελκύουν την προσοχή και διεγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών, πράγμα που τα καθιστά εντελώς απαραίτητα στη διδακτική πράξη, ιδίως όταν λάβει κανείς υπόψη ότι τα φυσικά μέσα (αντικείμενα, γεγονότα, πρόσωπα, φαινόμενα) δε διατίθενται πάντοτε για άμεση εξέταση-παρατήρηση κατά τη διδασκαλία. Το

σύγχρονο σχολείο λοιπόν δεν μπορεί ν' αγνοήσει την ύπαρξη ορισμένων τουλάχιστον μέσων για την κατάκτηση της γνώσης, αφού αυτά έχουν ήδη καθιερωθεί στην κοινωνία και χρησιμοποιούνται ευρύτατα στους περισσότερους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ο παραδοσιακός τρόπος της προφορικής διδασκαλίας δεν ικανοποιεί πλέον τους μαθητές, που παρακολουθούν άπληστα τα προγράμματα της τηλεόρασης, του μαγνητοσκοπού (video) και των υπολογιστών.

Τα παραπάνω βέβαια δε σημαίνουν ότι η θέση του εκπαιδευτικού κινδυνεύει από τα σύγχρονα διδακτικά μέσα. Ο ρόλος τους είναι και θα παραμείνει βοηθητικός, διότι στη διδασκαλία υπάρχουν διαστάσεις, για την προσέγγιση των οποίων ούτε ο τελειότερος υπολογιστής δεν θα μπορούσε ν' αντικαταστήσει το δάσκαλο.² Χωρίς ν' αρνείται τη σημασία και τη χρησιμότητα της προφορικής διδασκαλίας, ο εκπαιδευτικός οφείλει όχι μόνο να στηρίζεται σ' αυτήν, αλλά και να επιλέγει μαζί με τις ενεργητικές στρατηγικές και τα πιο κατάλληλα διδακτικά μέσα, τα οποία φέρνουν πιο κοντά ό,τι είναι χρονικά και χωρικά απομακρυσμένο.

Από την παρακολούθηση της εξέλιξης της διδακτικής πράξης διαμέσου των αιώνων, ο έμπειρος ερευνητής διακρίνει ότι οι ανθρώπινες κοινωνίες φρόντιζαν πάντοτε να βελτιώνουν την προφορική διδασκαλία στα σχολεία με διάφορα μέσα, η αποτελεσματικότητα των οποίων αύξανε αλματωδώς με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Έτσι εκτός από τα γραπτά κείμενα και τις εικόνες, που αποτελέσαν τα κυριότερα εποπτικά μέσα μέχρι σήμερα, κατά τον 20ό αιώνα εισέβαλε στις σχολικές τάξεις πληθώρα μηχανών και μηχανικών κατασκευών, οι οποίες άλλαξαν ριζικά τον τρόπο διδασκαλίας λόγω των πολλών δυνατοτήτων τους. Αποτέλεσμα αυτής της εισβολής ήταν να δημιουργηθεί ο όρος «τεχνολογία στην εκπαίδευση», ο οποίος αναφέρεται στην επιλογή και χρήση των ακουστικών, οπτικών και οπτικοακουστικών διδακτικών μέσων και αποτελεί μέρος του ευρύτερου όρου «τεχνολογία της εκπαίδευσης» ή «εκπαιδευτική τεχνολογία». Η τελευταία ορίζεται «ως ο συστηματικός τρόπος σχεδιασμού, εκτέλεσης και αξιολόγησης της

όλης διαδικασίας της μάθησης και της διδασκαλίας σε σχέση προς ορισμένους στόχους, ο οποίος στηρίζεται στην έρευνα γύρω από την ανθρώπινη μάθηση και επικοινωνία, και συνδυάζει ανθρώπινες και μη ανθρώπινες πηγές προκειμένου να επιτύχει μια αποτελεσματική διδασκαλία».³

Επομένως θα μπορούσε να πει κανείς ότι η τεχνολογία στην εκπαίδευση περιλαμβάνει όλα εκείνα τα εποπτικά μέσα, με τα οποία γίνεται η παρουσίαση των πληροφοριών στους μαθητές κατά τον πιο αποτελεσματικό τρόπο. Αυτά τα μέσα συνήθως διακρίνονται σήμερα: α) σε συσκευές, μηχανικό εξοπλισμό και υλικά (hardware), και β) σε δεδομένα, εντολές, πληροφορίες και προγράμματα (λογισμικό, software), τα οποία είναι στενά συνυφασμένα με τα πρώτα. Π.χ. δεν είναι δυνατό να γίνει χρήση της βιντεοκασέτας, όπου είναι καταγραμμένο ένα οπτικοακουστικό πρόγραμμα χωρίς την ύπαρξη της συσκευής του μαγνητοσκοπίου και το αντίθετο. Στο μηχανικό εξοπλισμό εντάσσονται τα διάφορα διασκόπια, επισκόπια, επιδιασκόπια, μαγνητόφωνα, μαγνητοσκόπια και τηλεοράσεις, υπολογιστές μεσαίου και μικρού μεγέθους, κλπ., ενώ στο λογισμικό ανήκουν οι ταινίες, τα slides, οι ταινίες σταθερών εικόνων (film-strips), οι διαφάνειες, οι μαγνητοταινίες, οι βιντεοκασέτες, τα CD-Rom, τα ποικίλα προγράμματα των υπολογιστών κ.ά. Ο ικανός εκπαιδευτικός πάντοτε βρίσκει τους κατάλληλους συνδυασμούς στη χρήση μηχανικού εξοπλισμού και λογισμικού προκειμένου να βελτιώσει την ποιότητα της διδασκαλίας - μάθησης. Η δε επινόηση τέτοιων συνδυασμών αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη της τεχνολογίας στην εκπαίδευση.⁴

II. Επιλογή των εποπτικών μέσων διδασκαλίας

Αναφέρθηκε προηγουμένως ότι η επιλογή των εποπτικών μέσων διδασκαλίας αποτελεί βασικό μέρος του γενικού σχεδιασμού της διδασκαλίας. Ο δάσκαλος, αφού καθορίσει τους διδακτικούς στόχους και τις διδακτικές ενέργειες με τις οποίες θα επιτευχθούν οι στόχοι, οφείλει στη συνέχεια να παραθέσει ένα κατάλογο από

μέσα, υλικά και δραστηριότητες, που θα βοηθήσουν στην υλοποίηση των διδακτικών ενεργειών. Στην περίπτωση αυτή θέτει τρία βασικά ερωτήματα: «Ποια μέσα θα χρησιμοποιήσω για κάθε διδακτική ενέργεια;», «Πού θα βρω τα συγκεκριμένα υλικά;» και «Πώς θα χρησιμοποιήσω αυτά τα υλικά;». ⁵ Γεγονός είναι ότι τα μέσα και τα υλικά δεν είναι πάντοτε διαθέσιμα στο δάσκαλο· και αν είναι, πιθανόν να μην ταιριάζουν στις συγκεκριμένες διδακτικές ενέργειες που επέλεξε. Άλλες πάλι φορές θα χρειασθεί να κατασκευάσει ο ίδιος ορισμένα εποπτικά μέσα. Οπωσδήποτε όμως, πριν κάνει την επιλογή των διδακτικών μέσων, οφείλει να γνωρίζει τι μέσα διαθέτει το σχολείο, τι μπορεί να φτιάξει ή να εξασφαλίσει ο ίδιος, και ποιες οι δυνατότητές τους για την ικανοποίηση των διδακτικών αναγκών.

Ο εκπαιδευτικός λοιπόν πρέπει ν' αξιολογήσει τα διαθέσιμα για τις ανάγκες της διδασκαλίας μέσα και στη συνέχεια να επιλέγει τα πιο κατάλληλα. Η τυχόν επιλογή εποπτικών μέσων διδασκαλίας, που στηρίζεται στην ατομική προτίμηση ή στη δικαιολογία ότι αυτά υπάρχουν στο σχολείο, αποκαλύπτει ότι ο σχεδιασμός της διδασκαλίας δεν αντιμετωπίζεται με την αμύδουσα σοβαρότητα. Ας έχει υπόψη του ο διδάσκων ότι δεν υπάρχει διδακτικό μέσο που να υπερέχει έναντι των άλλων, ή να χρησιμοποιείται για όλα τα μαθήματα ή για κάθε τύπο μαθητή· ούτε θα βρεθεί μέσο κατάλληλο μόνο για συγκεκριμένο τύπο μαθητή ή για συγκεκριμένη σχολική τάξη. Ο δάσκαλος προβαίνει στην επιλογή εποπτικών μέσων διδασκαλίας με βάση τη μέθοδο που θα εφαρμόσει, το είδος της μάθησης που θέλει να μεταδώσει, τα ειδικά χαρακτηριστικά των μαθητών και τους στόχους που επιδιώκει. Επίσης η επιλογή των εποπτικών μέσων επηρεάζεται επιπρόσθετα και από τις στάσεις και τις προδιαθέσεις του δασκάλου, καθώς και από οικονομικούς και διοικητικούς παράγοντες που ρυθμίζουν τη λειτουργία του σχολείου. Βέβαια η επιλογή και η χρήση των διδακτικών μέσων δεν πρέπει να θεωρηθεί ως απλός εκμοντερνισμός της διδασκαλίας, αλλά ως μια τεχνική που θα βοηθήσει το εκπαιδευτικό να επιτύχει τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα. ⁶

Τα τελευταία χρόνια ειδικοί της τεχνολογίας στην εκπαίδευση υποστηρίζουν διαφορετικούς τρόπους επιλογής των διδακτικών μέσων, οι πιο σημαντικοί από τους οποίους είναι οι εξής:

1. Επιλογή διδακτικών μέσων με ερωτήσεις: Κατά τον τρόπο αυτό ο δάσκαλος φτιάχνει ένα κατάλογο από ερωτήσεις, με βάση τις οποίες εξετάζει αν το συγκεκριμένο μέσο ανταποκρίνεται στην επίτευξη των διδακτικών στόχων, αν είναι ενδιαφέρον και σύμφωνο με τις γνώσεις και το νοητικό επίπεδο των μαθητών, και αν η τεχνολογική ποιότητά του κρίνεται επαρκής για την παρουσίαση της ύλης που πρόκειται να διδαχθεί. Αυτές οι ερωτήσεις βοηθούν το διδάσκοντα να προχωρεί κάθε φορά στη σωστή επιλογή των μέσων διδασκαλίας. ⁷

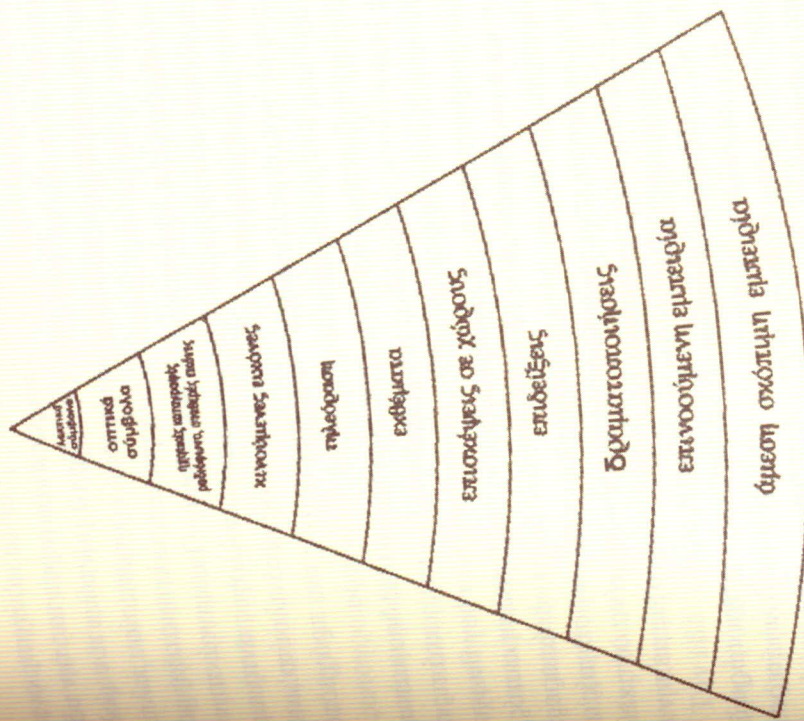
2. Περιγραφή των εποπτικών μέσων διδασκαλίας: Σύμφωνα με τον τρόπο αυτό ο εκπαιδευτικός για κάθε κατηγορία μέσου (π.χ. σταθερές εικόνες, κινούμενες εικόνες, μαγνητόφωνο κ.λπ.) προσπαθεί να δώσει πλήρη περιγραφή των δυνατοτήτων του στηριζόμενος σε ορισμένα κριτήρια, όπως το αν προσφέρεται για εξοικονομμένη διδασκαλία ή για αυτοκατευθυνόμενες δραστηριότητες των μαθητών, το αν σιμφέρει το κόστος παραγωγής, λειτούργει και συντήρησης του μέσου, κ.ά. Τέτοιου είδους περιγραφές κατατοπίζουν πολύ καλά το διδάσκοντα για το ποιο διδακτικό μέσο θα πρέπει ν' αναζητά κάθε φορά προκειμένου να επιτύχει τους στόχους του.

3. Ο κώνος εμπειρίας του E. Dale: Ο κώνος του Dale δείχνει τη σχέση που υφίσταται μεταξύ των εποπτικών μέσων διδασκαλίας, καθώς κάποιος κινείται από τις άμεσες εμπειρίες προς τα αφηρημένα γλωσσικά σύμβολα. Ο Dale τάξινομεί τα εποπτικά μέσα σε έντεκα κατηγορίες-ζώνες σύμφωνα με το βαθμό της άμεσης αισθητηριακής συμμετοχής του μαθητή που αυτά απαιτούν, συνδέει τη χρήση τους με την ηλικία του μαθητή και προβαίνει σε αναλυτική αιτιολόγηση αυτής της σύνδεσης. Η δε παράσταση του κώνου επιτρέπει στο δάσκαλο να παρατηρεί ποια διδακτικά μέσα απαιτούν την άμεση, ενεργητική συμμετοχή του μαθητή και ποια

μέσα αποδίδουν την πραγματικότητα με ποικίλες παραστάσεις ή γλωσσικά σύμβολα, και γι' αυτό περιορίζουν βαθμιαία την άμεση αισθητηριακή συμμετοχή του μαθητή στο ελάχιστο. Έτσι, καθώς προχωρούμε από τη βάση του κώνου της εμπειρίας προς την κορυφή του, ο βαθμός της αμεσότητας των εποπτικών μέσων με την πραγματικότητα μειώνεται σταδιακά: τα δε γλωσσικά σύμβολα, που βρίσκονται στην κορυφή του κώνου, συμβατικά μόνο αντιπροσωπεύουν την πραγματικότητα και επιτρέπουν στο μαθητή να δρα εσωτερικά, με τη σκέψη του.

Όσον αφορά στις ζώνες ταξινόμησης των εποπτικών μέσων στον κώνο, αυτές δεν πρέπει να εκληφθούν ως απόλυτες και άκαμπτες αλλά ως συμβατικές διαίρεσεις, που βοηθούν τον εκπαιδευτικό να δει πώς η μάθηση είναι δυνατό να επιτευχθεί με τη χρησιμοποίηση ορισμένης κατηγορίας μέσων, μην ξεχνώντας βέβαια ότι όσο απομακρύνεται από την άμεση πραγματικότητα ο κίνδυνος για παρανόηση, ασάφεια και σύγχυση στο μαθητή ολοένα αυξάνει⁸ (βλ. σχετική παράσταση του κώνου σελ. 155).

Ο Dale χώρισε τον κώνο σε ένδεκα ζώνες. Στην πρώτη ζώνη, που βρίσκεται στη βάση, τοποθετεί **την άμεση και σκόπιμη εμπειρία**, η οποία αποτελεί το θεμέλιο της όλης εκπαίδευσης και διάπλασης του μαθητή. Η άμεση επαφή με αντικείμενα, πρότυπα, γεγονότα και φαινόμενα ενεργοποιεί όλες τις αισθήσεις του μαθητή και δημιουργεί μέσα του ζωηρές παραστάσεις που παραμένουν ανεξίτηλες σε όλη του τη ζωή. Αυτή η απευθείας σχέση του μαθητή με την πραγματικότητα καθίσταται το κατεξοχήν διδακτικό μέσο για αποτελεσματική μάθηση και ενεργοποίηση των «εν δυνάμει» δυνατοτήτων του. Πολλές φορές όμως η άμεση και σκόπιμη εμπειρία είναι αδύνατο να παρασχεθεί στους μαθητές λόγω ποικίλων αιτιών. Στην περίπτωση αυτή η αναπαράσταση της πραγματικότητας θεωρείται ως το καλύτερο μέσο μάθησης.



Ο κώνος εμπειρίας του E. Dale

(Από το βιβλίο του K. Hoover: Learning and Teaching in the Secondary School, Allyn and Bacon Inc., Boston 1974, σελ. 634).

Μια τέτοια αναπαράσταση χαρακτηρίζεται ως **έμμεση ή επινοούμενη εμπειρία**, αφού απομακρύνεται από τη συγκεκριμένη πραγματικότητα και αποτελεί τη δεύτερη κατά σειρά ζώνη των εποπτικών μέσων στον κώνο του Dale. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα διάφορα μοντέλα (απομιμήσεις, προπλάσματα, υποδείγματα), τα οποία διαφέρουν στο μέγεθος και την περιπλοκότητα από τα πραγματικά αντικείμενα, και οι συλλογές. Π.χ., αφού η άμε-

ση αντίληψη της σφαιρικότητας της γης είναι αδύνατη, οι μαθητές αποκτούν έμμεσα αυτή την εμπειρία παρατηρώντας την υδρόγειο του αεροπλάνου, του αυτοκινήτου, του εργοστασίου κ.λπ., θεωρούνται ως τα πιο κατάλληλα μέσα για αποτελεσματική μάθηση, γιατί πλησιάζουν προς την πραγματικότητα. Πιο κοντά στην πραγματικότητα από τα μοντέλα βρίσκονται οι συλλογές αντικειμένων από το ζωικό και φυτικό κόσμο και τον ορυκτό πλούτο μιας χώρας, διότι εδώ ο μαθητής έχει άμεση εμπειρία του πλούτου μιας χώρας, διότι όμως δεν βρίσκεται στο φυσικό του πράγμα, το οποίο όμως δεν βρίσκεται στο φυσικό του περιγύρο.

Στη τρίτη ζώνη του κώνου ο Dale κατατάσσει τις **δραματοποιησείς γεγονότων** του παρόντος και του παρελθόντος, κατά τις οποίες ο μαθητής αναπαριστάνει πραγματικότητες που δεν θα ποίσει να γνωρίσει άμεσα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση αυτός θα θάινει με το να υποδύεται ρόλους και ν' αναβιώνει διάφορες καταστάσεις και συμβάντα. Με τις δραματοποιήσεις ο μαθητής μακρύνεται ακόμα περισσότερο από τα συγκεκριμένα αντικείμενα, όμως εξακολουθεί να έχει θέα της πραγματικότητας με την ταβολή προσπάθειας για πιο πιστή απομίμηση της.

Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι οι μέχρι τώρα ζώνες των εποπτικών μέσων επιτρέπουν περισσότερο ή λιγότερο τη δραστηριοποίηση και τη συμμετοχικότητα του μαθητή στη διαδικασία της μάθησης. Αντίθετα στις ελόμενες ζώνες ο μαθητής από δρων πρόσωπο μεταβάλλεται πιο πολύ σε απλό θεατή των διαδραματιζομένων. Έτσι, στην τέταρτη ζώνη του κώνου ο Dale τοποθετεί τις **επιδείξεις**, οι οποίες είναι οπτικές παρουσιάσεις πράγματων, διαδικασιών ή και γεγονότων που πρόκειται να γίνουν αντικείμενα μάθησης. Στις επιδείξεις ο μαθητής παρακολουθεί τις ενέργειες του εκπαιδευτικού κατά τις διδασκαλίες και συχνά τις επαναλαμβάνει. Σ' αυτή λοιπόν τη ζώνη πολλές φορές την παρατήρηση του μαθητή ακολουθεί η δράση ή απομίμηση των επιδείξεων, η επιτυχής παρουσίαση των οποίων οδηγεί στο συμπεράσμα ότι υπήρξε προσεκτική προετοιμασία από την πλευρά του δασκάλου.⁹

Η συμμετοχικότητα του μαθητή μειώνεται αρκετά στην πέμπτη ζώνη του κώνου με τις **επισκέψεις σε χώρους**, κατά τη διάρκεια των οποίων δίνεται η ευκαιρία σ' αυτόν να παρακολουθεί άλλους ανθρώπους, οι οποίοι εκτελούν διάφορες δραστηριότητες. Ο ίδιος δεν παρεμβαίνει συνήθως στη διαδικασία· απλώς βλέπει να εκτελούνται ορισμένα γεγονότα και θέτει ερωτήσεις προκειμένου να διευκρινίσει ό,τι ασαφές και αόριστο υπάρχει μέσα του ή να επιβεβαιώσει τις απόψεις του. Στη συνέχεια τη ζώνη των επισκέψεων διαδέχεται εκείνη των **εκθεμάτων**, η οποία περιλαμβάνει εικόνες, φωτογραφίες, σχεδιαγράμματα, αφίσες, προπλάσματα κ.λπ., τα οποία τοποθετούνται συνήθως σε μια λογική σειρά προκειμένου να καλύψουν ικανοποιητικά το προς συζήτηση θέμα. Η συμμετοχικότητα του μαθητή στα συγκεκριμένα μέσα είναι πολύ μικρή και συνεπάργεται την υποχώρηση για κατασκευή τέτοιων εκθεμάτων από τον ίδιο. Τα δε εκθέματα θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως απλουστευμένες απεικονίσεις της πραγματικότητας, οι οποίες δίνουν έμφαση σε ορισμένα χαρακτηριστικά της ή τονίζουν κάποιες πλευρές της.

Την έβδομη ζώνη του κώνου καταλαμβάνει η σχολική **τηλεόραση**, η οποία αποκλείει τη δράση του μαθητή και επιτρέπει σ' αυτόν μόνο την παρατήρηση σε περιορισμένα τοπικά και χρονικά πλαίσια. Αν και με την τηλεόραση ο μαθητής ζει την πραγματικότητα μέσω αντιπροσώπου, όμως ως μέσο διδασκαλίας αποδεικνύεται αρκετά αποτελεσματικό, διότι παρέχει σ' αυτόν τη δυνατότητα να παρακολουθεί ζωντανά συμβάντα της καθημερινής ζωής. Ιδιαίτερα η συμβολή της εκπαιδευτικής τηλεόρασης στη συστηματική μάθηση και διάπλαση των μαθητών είναι σημαντική, αν ληφθεί υπόψη ότι η εκπαιδευτική τηλεόραση έχει τη δυνατότητα για παρουσίαση εκπομπών, επισημονικά και παιδαγωγικά άρτιων, οι οποίες είτε δημιουργούν θέματα για συζήτηση στην τάξη είτε συμπληρώνουν τη διδασκαλία. Σχεδόν την ίδια αξία προς τη σχολική τηλεόραση παρουσιάζουν και οι **κινούμενες εικόνες** (κινηματογράφος), που αποτελούν την όγδοη ζώνη των εποπτικών μέσων στο κώνο του Dale

και δίνουν την ευκαιρία για επανάληψη, όταν παραστεί ανάγκη. Στις κινούμενες εικόνες συνήθως παραλείπονται οι λεπτομέρειες των αντικειμένων, γεγονότων και φαινομένων και προβάλλονται τα πιο χαρακτηριστικά στους σημεία, παρουσιάζοντας έτσι μεγάλο αριθμό πληροφοριών και ευρείες περιόδους της ανθρώπινης εξέλιξης σε μια διδακτική ώρα.

Πιο αφηρημένες και πιο απομακρυσμένες από την πραγματικότητα θεωρούνται οι **σταθερές εικόνες, το ραδιόφωνο και οι ηχητικές καταγραφές** (μαγνητόφωνο, γραμμόφωνο), οι οποίες τοποθετούνται στην ένατη ζώνη του κώνου της εμπειρίας και σιγίζονται μόνο σε μια αίσθηση, την όραση (σταθερές εικόνες) ή την ακοή (μαγνητόφωνο, γραμμόφωνο). Οι σταθερές εικόνες χρησιμοποιούνται κατά τη διδασκαλία για να συμπληρώσουν ή να αισθητοποιήσουν τα λόγια, ενώ το ραδιόφωνο αποδεικνύεται πολύ αποτελεσματικό στη μετάδοση ακουστικών εμβειριών. Το μαγνητόφωνο και το γραμμόφωνο πάλι συμπληρώνουν το ραδιόφωνο, διότι όχι μόνο παράγουν ακουστικά ερεθίσματα, αλλά και επιτρέπουν στον εκπαιδευτικό να επαναλαμβάνει αυτά ώστε να γίνουν πιο σαφή στους μαθητές.

Από τη δέκατη όμως ζώνη των εποπτικών μέσων του κώνου, εισερχόμαστε στο χώρο των συμβόλων. Εδώ η αντιπροσωπευτική εμπειρία των προηγούμενων ζωνών αντικαθίσταται από **οπτικά σύμβολα**, όπως χάρτες, γραφικές παραστάσεις, διαγράμματα, πίνακες, σκίτσα κ.ά., τα οποία αποτελούν αφηρημένες αναπαραστάσεις αντικειμένων, γεγονότων και φαινομένων. Τέλος, στην ενδέκατη ζώνη, που κατέχει την κορυφή του κώνου, βρίσκονται τα **λεκτικά σύμβολα** (γραπτός και προφορικός λόγος, λέξεις), τα οποία θεωρούνται ως οι πιο αφηρημένες εμπειρίες. Με αυτά οι άνθρωποι προσδιορίζουν αντικείμενα, διαδικασίες και γεγονότα. Η εμπειρία εδώ αντικαθίσταται με λέξεις, οι οποίες δεν έχουν καμιά ομοιότητα προς τα στοιχεία της άμεσης πραγματικότητας και εμπειρικλείουν πάντοτε κάποιο νόημα. Όμως ο λόγος είναι απαραίτητος για την επικοινωνία των ανθρώπων, παρόλο που ο κίνδυνος για ασάφεια και παρανόηση των λεγομένων είναι αρκετά αυ-

ξημένος εξαιτίας της γενικότητας του νοήματος των γλωσσικών συμβόλων. Αυτή η αναγκαιότητα του λόγου επιβάλλει τη χρήση του σε κάθε είδος εποπτικού μέσου που συμπεριλαμβάνεται στις ζώνες του κώνου.¹⁰

4. Πίνακες επιλογής των εποπτικών μέσων διδασκαλίας: Εί-ζώνες του κώνου.¹⁰

και δυσδιάστατοι πίνακες, οι οποίοι περιέχουν μια χονδρική τα-ξινόμηση των εποπτικών μέσων αφενός και ορισμένα κριτήρια επιλογής αυτών των μέσων αφετέρου. Τα κριτήρια επιλογής μπορούν είτε να ορίζονται με βάση τις ταξινομίες των διδακ-κών στόχων του B. Bloom και του R. Gagné, είτε ν' αναφέρο-νται σε πρακτικούς παράγοντες, όπως ο αριθμός των μαθητών σε μια σχολική τάξη, η δυνατότητα για επανάληψη της ύλης, η α-ναγκαιότητα για συσχόληση της αίθουσας προβολής κ.λπ. (βλ. σχετικό πίνακα σελ. 161).

Σ' άλλες όμως περιπτώσεις αντί πινάκων δημιουργούνται κα-τηγορίες παραγόντων επιλογής των διδακτικών μέσων με βάση ο-ρισμένα καθαρά εκπαιδευτικά αλλά και πρακτικά κριτήρια, προς τα οποία συγκρίνονται τα εποπτικά μέσα. Μια τέτοια ταξινόμηση παραγόντων είναι αυτή που ακολουθεί:

• «**Παράγοντες διδακτικού έργου:** στόχοι, μαθησιακά αποτελέ-σματα, μαθησιακή ικανότητα, μαθησιακή εμπειρία, ποιότητα του περιεχομένου, τύπος των ερεθισμών...». Παραθέτουμε στη συνέ-χεια βασικούς τύπους ερεθισμών με τις αντίστοιχες επιλογές σε ε-ποπτικά μέσα που μπορεί να κάνει ένας δάσκαλος:

Επιλογή μέσων

Βιβλία, προγραμματισμένη δι-δασκαλία, φυλλάδια, αφίσες, χάρτες, μηχανήματα προβο-λής slides, πίνακας, κατάλογοι δραστηριοτήτων δάσκαλος, μαγνητοφωνήσεις slides με φωνή ή χωρίς φωνή, εισήγηση με αφίσες

Τύπος ερεθισμών

- τυπωμένες λέξεις

- προφορικός λόγος
- σταθερές εικόνες και λόγος

- κίνηση, προφορικός λόγος, ήχοι
- φιλμ, τηλεόραση, ζωντανή επι-
δειξη
- εικονική αναπαράσταση εννοιών
- κινούμενες εικόνες και κομ-
μάδες με χρήση φωνής¹¹

- **«Παράγοντες μαθητή:** μέγεθος της ομάδας και τόπος, διανοητικές ικανότητες, γνωστικό στυλ, ενδιαφέροντα και προτιμήσεις του μαθητή, μαθησιακή εμπειρία».
- **«Παράγοντες διδακτικής διευθέτησης:** διδακτική στρατηγική και μέθοδοι, απαίτηση για απάντηση, βαθμός ελέγχου δασκάλου, διδακτικά γεγονότα».
- **«Οικονομικοί παράγοντες:** κόστος μηχανικού εξοπλισμού και υλικών, λογισμικού, παραγωγής, διατήρησης και άσκησης προσώπου».
- **«Τεχνικοί παράγοντες:** τεχνική ποιότητα, ευκολία χειρισμού, προσαρμοστικότητα, ευκαμψία στη χρήση, διάρκεια».
- **«Διοικητικοί παράγοντες:** διαθεσιμότητα, οργάνωση-διαχείριση των πόρων που επιτρέπουν την αγορά - συντήρηση των μέσων, αρχιτεκτονική και εξοπλισμός του σχολείου».¹²
- **«Κοινωνικοί παράγοντες:** επίδραση του κοινωνικού περιγύρου (αγροτική, αστική, βιομηχανική περιοχή) των μαθητών και του εθνικού, του θρησκευτικού, καθώς και του οικονομικού - μορφωτικού υπόβαθρου αυτών στην επίλογό των μέσων»¹³

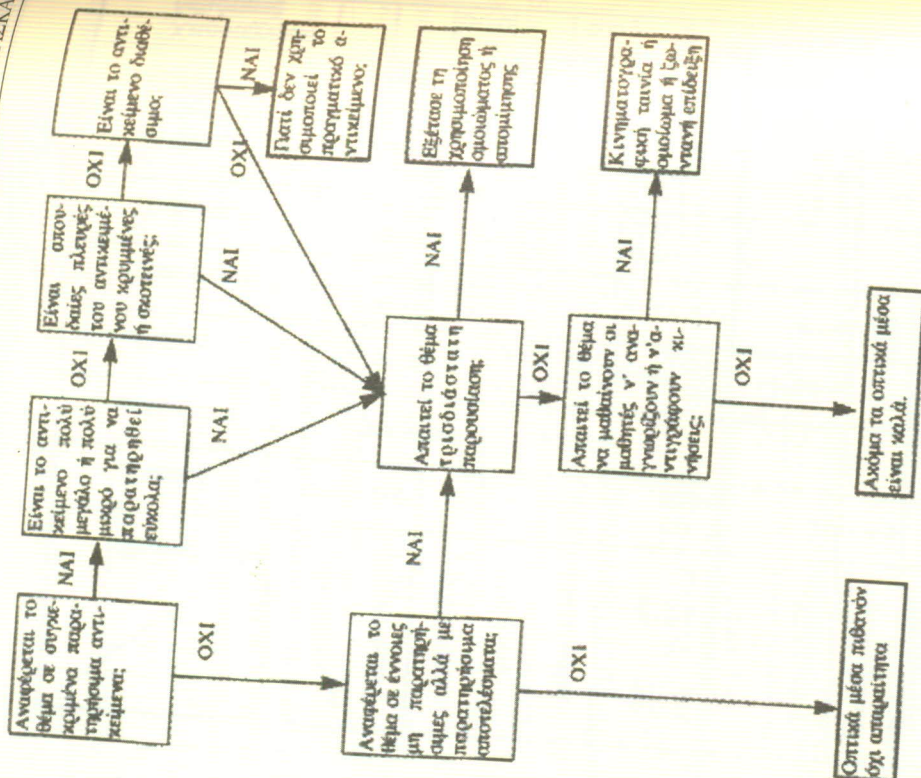
5. Διαγράμματα επιλογής εποπτικών μέσων: Με αυτά τα διαγράμματα η διαδικασία επιλογής αναλύεται σε επιμέρους φάσεις, για καθεμιά από τις οποίες υπάρχει κάποια ερώτηση. Η δε απάντηση που θα δοθεί είτε είναι θετική (ναι) είτε αρνητική (όχι), θα καθορίσει και την κατεύθυνση που θα ακολουθήσει ο εκπαιδευτικός στην προστάθεια του για επιλογή των πιο κατάλληλων οπτικών και ακουστικών μέσων διδασκαλίας. Επιπλέον η απάντηση αυτή επιτρέπει στο δάσκαλο ν' απορρίψει σε κάθε φάση επιλογής κάποιο ή κάποια ομάδα μέσων από έναν αρχικό κατάλογο. Όποιο μέσο μείνει μετά την τελευταία απάντηση, αυτό θεωρείται ως το πιο κατάλληλο για τη συγκεκριμένη διδασκαλία¹⁴ (βλ. σχετικά διαγράμματα σελ. 162-163).

Στόχος \ Μέθοδος	Εισηγήσεις	Μικρές ομάδες	Εργαστήρια	Κείμενα	βιντακασέτα	Ακουστικά-οπτικά μέσα	Πολυμερείς καταστάσεις, επιλογές, σεβασμός	Μάθηση με Η/Υ	τηλεπαιδείση	Προσέλας μέσα στο δια-ταξί ο μαθητής στο σπίτι	Πρόσβαση με τηλέφωνο	Εργασίες με προθεσμία	Ασκήσεις	Αυτοβελτιούμενες ομάδες
Στάσεις	○○○	●●			○○		○○○ ○○○		●●●	+++		+++ ++		+++ ++
Δεξιότητες		●●●●	●●●●		○○○					+++			●●● ●●	++
Γνώση	○○○ ○○○	●●●		○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○	○○ ○○	+++	●●●	+++	○○○ ○○			
Κατανόηση	○○	●●●	++ ++	○○ ○○	○○ ○○	○○○	○○		●●●	++ ++	○○○	+++	●●●●	
Τεχνικές	○	●●● ●●●	++	○○ ○○	○	○○ ○○		+++ +++	●			+	●●● ●●●	
Ανάλυση	○	●●● ●●●		○○○	○	○○		+	●●	+++		●++ ●●	●●● ●●●	
Σύνθεση		●● ●●		○	○		○	+++	●			+++ +++	●●● ●●●	
Χειροτεχνικές δεξιότητες			○○○ ○○○		○○ ○○		○○			++		++		

Συναισθημα-
τικός τομέας

Γνωστικός
τομέας

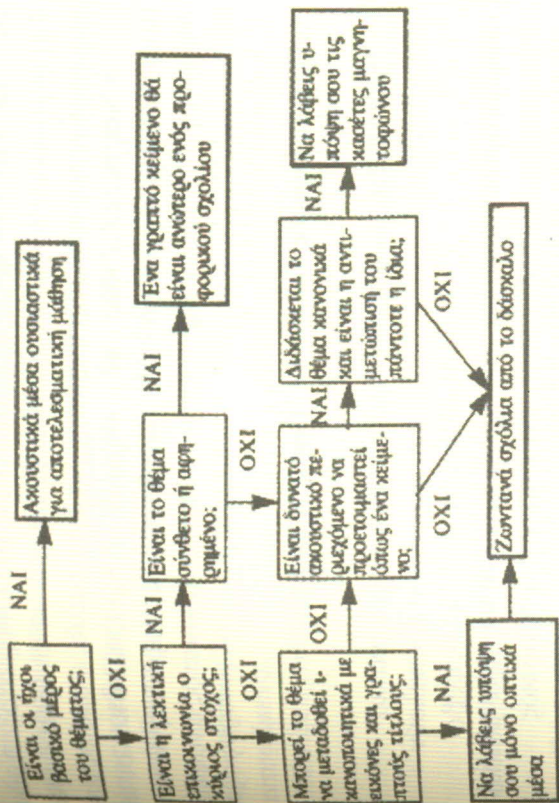
Δεξιότητες



Επιλογή οπτικών μέσων διδασκαλίας. (Από το βιβλίο του A. Romiszowski: The Selection and the Use of Instructional Media, Kogan Page, London 1988, σελ. 67)

6. Η τεχνική επιλογής των οπτικών μέσων διδασκαλίας κατά τον R. Gagné: Πρόκειται για μια συστηματική μέθοδο επιλογής των μέσων διδασκαλίας, η οποία εντάσσεται στο γενικό σχεδιασμό του μαθήματος και διακρίνεται στις εξής δέκα φάσεις:

Ανάλυση των διδακτικών στόχων: προσδιορίζονται οι στόχοι που είναι δυνατό ν' αναφέρονται σε μια ή περισσότερες δεξιότητες.



Επιλογή ακουστικών μέσων διδασκαλίας
(Από το βιβλίο του A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 70)

Ταξινόμηση των διδακτικών στόχων: Κατηγοριοποιούνται οι στόχοι ανάλογα με την περιοχή του μαθησιακού αποτελέσματος, που αντιπροσωπεύουν (π.χ. γνωστικές ικανότητες, πληροφορίες, στάσεις κλπ.).

Καταγραφή των διδακτικών γεγονότων: Καταγράφονται σε λογική σειρά οι διδακτικές ενέργειες, που κρίνονται απαραίτητες για τη διδασκαλία ενός μαθήματος.

Επιλογή ερεθίσματος: Επιλέγεται εκείνος ο τύπος ερεθισμού, ο οποίος ανταποκρίνεται καλύτερα σε ορισμένη διδασκαλία. Αυτή η επιλογή θεωρείται πολύ πιο βασική και καθοριστική από την επιλογή των μέσων. Συνήθως ο εκπαιδευτικός έχει να επιλέξει μεταξύ γραπτών και προφορικού λόγου χωρίς να αγνοήσει τους διδακτικούς στόχους και την ηλικία των μαθητών. Οι διδακτικοί στόχοι εμπεριέχουν πάντοτε τη συμπεριφορά, την οποία πρέπει

να διαμορφώσουν οι μαθητές στο τέλος του μαθήματος. Αυτή η συμπεριφορά υπαγορεύει συνήθως το ποιος θα είναι κάθε φορά ο πιο κατάλληλος τύπος ερεθίσματος για διδασκαλία, ο οποίος μπορεί να διαφέρει όχι μόνο από μάθημα σε μάθημα, αλλά και σε κάθε διδακτική ενέργεια του ιδίου μαθήματος. Ως παράδειγμα αντιστοιχίας διδακτικών ενεργειών και τύπων ερεθίσματος αναφέρεται το εξής:

Διδακτικό γεγονός	Τύπος ερεθισμού
- εστίαση της προσοχής των μαθητών	αυσηθήτιστοι ήχοι, οπτικά ερεθίσματα που προκαλούν έκπληξη, θαυμασμό, φόβο
- πληροφοροζίες για τους διδακτικούς στόχους	προφορικός λόγος, πραγματικά αντικείμενα, προφορικός ή γραπτός λόγος, επίδειξη, δείγμα προϊόντος ή συμπεριφοράς
- παροχή ανατροφοδότησης	προφορικός ή γραπτός λόγος
- αύξηση της συγκράτησης και μεταφορά μάθησης	ποικιλία μέσων και παραδειγμάτων ¹⁵

Δημιουργία καταλόγου εποπτικών μέσων: Αφού προσδιορίσει τον τύπο του ερεθίσματος σε μια ορισμένη διδασκαλία, ο εκπαιδευτικός οφείλει να φτιάξει έναν κατάλογο οπτικοακουστικών μέσων, τα οποία θα πρέπει να είναι φορείς του ερεθίσματος που επελέγη. Ο σκοπός αυτής της φάσης δεν είναι η επιλογή ορισμένων μέσων διδασκαλίας, αλλά η θεώρηση ποικίλων εποπτικών μέσων, από τα οποία θα επιλεγεί εκείνο που θ' αποδειχθεί πιο αποτελεσματικό και πιο πρακτικό για τη συγκεκριμένη περίπτωση, ενώ θα πρέπει να ταιριάζει τόσο στο στιλ μάθησης των παιδιών όσο και στους ειδικούς στόχους του μαθήματος. Επομένως τον κατάλογο των οπτικοακουστικών μέσων διδασκαλίας καθορίζει ο τύπος του ερεθίσματος που θα χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία σε συνδυασμό με την προσωπικότητα του μαθητή και τους διδακτι-

κούς στόχους. Ένα τέτοιο κατάλογο ερεθισμών με τα αντίστοιχα μέσα παραθέτουμε στη συνέχεια:

Χρησιμοποίηση μέσα

δάσκαλος, μαγνητόφωνο, εικόνες

δάσκαλος, μαγνητόφωνο, ποικιλία αντικείμενα

δάσκαλος, φιλμ,

μαγνητοσκόπιο, ειδικοί επισκέπτες, δείγματα των θεμάτων που έγγραψαν

οι μαθητές

δάσκαλος, μαγνητοσκόπιο,

βιβλία, πίνακες

πραγματικά αντικείμενα που διαφέρουν σε χρώμα,

μέγεθος, σχήμα κ.λπ.,

εικόνες αντικειμένων,

λεκτικές προβληματικές

καταστάσεις

Τύπος ερεθισμού

- αυσηθήτιστοι ήχοι και εικόνες

- προφορικός λόγος, πραγματικά αντικείμενα

- επίδειξεις, δείγματα προϊόντων

- προφορικός και γραπτός λόγος

- ποικιλία ερεθισμών για γενίκευση

Θεωρητική επιλογή των καλύτερων εποπτικών μέσων: Στη

φάση αυτή ο εκπαιδευτικός επιλέγει θεωρητικά το καλύτερο μέσο για τη διδασκαλία και καθορίζει τις επιθυμητές λειτουργίες που θα ήθελε να εκτελέσει μ' αυτό. Ο καθορισμός των επιθυμητών λειτουργιών κινητοποιεί τη σκέψη του, πράγμα που τον βοηθεί να ενοπίζει τα αδύνατα σημεία του μέσου και πολλές φορές τον οδηγεί στην υιοθέτηση ενός υποκατάστατου. Π.χ. ο διδάσκων θεωρεί ότι το καλύτερο μέσο για τη διδασκαλία του είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, και μάλιστα το πρόγραμμα Plato, διότι παρέχει τη δυνατότητα για παρουσίαση συγκεκριμένων εικόνων και για ανατροφοδότηση σε διαφορετικούς μαθητές. Όμως, όταν διαπιστώσει ότι δεν υπάρχει πρόσβαση σ' ένα τέτοιο πρόγραμμα, σκέπτε-

ται και ανακαλύπτει εναλλακτικά μέσα (σταθερές και κινούμενες εικόνες, ζωγραφιές), τα οποία ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στις επιδιώξεις του. Επομένως αυτή η φάση δε στοχεύει σε μια επαρκώς αιτιολογημένη επιλογή του καλύτερου μέσου από ένα σχετικό κατάλογο εποπτικών μέσων, ούτε βέβαια ενθαρρύνει το δάσκαλο ν' αναπτύξει μέσα διδασκαλίας, τα οποία στην πράξη θα αποδεικνύονταν αναποτελεσματικά, αλλά επιδιώκει να διασφαλίσει την επιτυχή έκβαση μιας διδακτικής ενέργειας με την αποτελεσματική χρήση του μέσου που θα επιλεγεί τελικά ύστερα από ώριμη σκέψη.

Τελική επιλογή μέσων: Στο στάδιο αυτό ο εκπαιδευτικός λαμβάνοντας υπόψη τη χρησιμότητα του καθενός μέσου, τη φύση του μαθητή, τους στόχους του μαθήματος, καθώς και το περιβάλλον της σχολικής τάξης, προβαίνει στην τελική επιλογή του μέσου, φροντίζοντας όμως ώστε να μην ξεφεύγει από τους περιορισμούς που οι συνθήκες του σχολείου επιβάλλουν.

Αιτιολογία επιλογής μέσων: Αιτιολογούνται επαρκώς οι αποφάσεις του δασκάλου. Επιπλέον σ' αυτό το στάδιο φαίνεται αν αυτός γνωρίζει πώς να εφαρμόζει τις θεωρίες της διδασκαλίας - μάθησης και αν έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί τα πορίσματα της έρευνας για την ανάπτυξη δικής του διδακτικής στρατηγικής.¹⁶

Καταγραφή οδηγιών για την παραγωγή και χρήση των μέσων: Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια φάση σύνθεσης, κατά την οποία ο εκπαιδευτικός διακρίνεται για την ευφυΐα, τη δημιουργικότητα και την ικανότητά του για εφαρμογή των θεωριών μάθησης. Ο ίδιος επιχειρεί να μεταδώσει μηνύματα στους μαθητές σχετικά με το διδακτικό γεγονός και την παραγωγή του μέσου. Οι οδηγίες είναι σύντομες αλλά πυκνές σε νόημα προτάσεις, που αναφέρονται στο μάθημα και στη χρήση του μέσου που έχει επιλεγεί.

Συγγραφή κειμένου: Ο δάσκαλος φτιάχνει ένα σύντομο κείμενο που αναφέρεται στον τρόπο χρήσης των μέσων.

7. Επιλογή εποπτικών μέσων διδασκαλίας κατά τον A. Romiszowski: Όπως ο R. Gagné, έτσι και ο A. Romiszowski θεωρεί τη διαδικασία επιλογής των μέσων διδασκαλίας ως μέρος του γενικού σχεδιασμού του μαθήματος και διακρίνει σ' αυτήν του γενικού σχεδιασμού. Αυτές είναι:

Προσδιορισμός των διδακτικών στόχων: Για την επίτευξη των ορισμένων, φάσεις. Αυτές είναι:

Προσδιορισμός των διδακτικών στόχων: Για την επίτευξη των οποίων θα απαιτηθούν διαφορετικές μέθοδοι διδασκαλίας, οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζουν τον καθορισμό των διδακτικών μέσων.

Περιγραφή των διδακτικών ενεργειών: Μια καλή διδασκαλία αποτελείται από πολλές διδακτικές ενέργειες, οι οποίες όλες μαζί συνθέτουν μια διδακτική μέθοδο. Τέτοιες διδακτικές ενέργειες είναι η παρουσίαση του ερεθισμού στους μαθητές, η επικέντρωση της προσοχής τους σ' αυτόν, η παροχή διευκρινίσεων και επεξηγήσεων, η υποβολή ερωτήσεων στους μαθητές, η παροχή ανατροφοδότησης κ.λπ.

Προσδιορισμός των ουσιαστικών χαρακτηριστικών των μέσων: Αυτά ορίζονται: α) από το είδος των απαντήσεων που είναι υποχρεωμένοι οι μαθητές να δώσουν στο δάσκαλο (ανοιχτές, κλειστές, μονολεκτικές, με πολλά λόγια), β) από τον τύπο του ερεθισμού που πρέπει να μεταδοθεί στους μαθητές μέσω των αισθητηριακών καναλιών (ήχος, εικόνα, λόγος, επίδειξη), και γ) από το μέγεθος της ομάδας των μαθητών και τη γεωγραφική κατανομή τους.

Δημιουργία μικρού καταλόγου μέσων που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της προηγούμενης φάσης: Από τα μέσα αυτά ο εκπαιδευτικός απολείπει εκείνα, που χαρακτηρίζεται ως μη πρακτικά ή ως δύσκολα ν' αποκτηθούν ή ως ακατάλληλα εξαιτίας κάποιων περιορισμών που θέτει το περιβάλλον. Σ' αυτό το έργο θα διευκολυνθεί πολύ με τις ερωτήσεις του πίνακα που παρατίθεται στη συνέχεια. Αν μια ή περισσότερες απαντήσεις του είναι αρνητικές, τότε θα πρέπει να μην επιλέξει το συγκεκριμένο μέσο.

Πίνακας

ΝΑΙ ΟΧΙ

- Μπορεί ν' αποκτηθεί ή να φτιαχθεί το μέσο σε τιμή που συμφέρει οικονομικά και είναι αναλογική προς τη σπουδαιότητα του θέματος, το οποίο πρόκειται να διδαχθεί;
- Υπάρχει στην τάξη αρκετός χώρος για αποτελεσματική χρήση του μέσου;
- Θα λειτουργήσει το μέσο μέσα σε συνθήκες χώρου άσκησης; (θερμοκρασία, υγρασία, ηλεκτρική ενέργεια, δυνατότητα μεταφοράς);
- Αντέχει το μέσο στο μη προσεκτικό χειρισμό των μαθητών; Είναι εύθραυστο;
- Υπάρχει δυνατότητα για συντήρηση και επιδιόρθωση από τον χρήστη;
- Λαμβάνοντας υπόψη το κόστος του, θα διαρκέσει το μέσο για ένα λογικό χρονικό διάστημα, πριν περιπέσει σε αχρηστία;

Επιπλέον ο εκπαιδευτικός απαλείφει και τα μέσα εκείνα που δεν ταιριάζουν στον τρόπο μάθησης των παιδιών, στις προηγούμενες εμπειρίες τους και στα ψυχικά τους χαρακτηριστικά. Αυτή η τελευταία περίπτωση είναι δύσκολο να εφαρμοσθεί, διότι απαιτεί πλήρη γνώση των μαθητών και της συμπεριφοράς τους.

Χρησιμοποίηση κοινών μέσων για την επίτευξη συγγενών διδακτικών στόχων: Ο εκπαιδευτικός στηριζόμενος στις προτιμή-

σεις του σε ορισμένα μέσα και έχοντας υπόψη τις ομαδοποιήσεις των διδακτικών στόχων σ' ένα μάθημα, αποφασίζει να χρησιμοποιήσει τα ίδια μέσα για την επίτευξη των στόχων.

Προμήθεια ή κατασκευή, αγορά ή ενοικίαση των μέσων: Αφού γίνει η τελική επιλογή τους, ο δάσκαλος φροντίζει να τα προμηθευθεί έγκαιρα, εφόσον αυτά υπάρχουν στο σχολείο. Ει- δάλλως, έχοντας υπόψη το κόστος τους, αποφασίζει είτε να τ' αγοράσει είτε να τα ενοικιάσει ή να τα φτιάξει ο ίδιος.¹⁷

8. Το μοντέλο επιλογής εποπτικών μέσων διδασκαλίας κατά τον W. Allen: Σ' αυτό ο Allen (1967) αντιπροβάλλει βασικούς τύπους μέσων διδασκαλίας προς τους διδακτικούς στόχους, τους οποίους ταξινομεί σε έξι κατηγορίες και προσδιορίζει τη δυνατότητα των μέσων για επίτευξη των στόχων. Αυτή τη δυνατότητα τη διαβαθμίζει σε υψηλή, μεσαία και χαμηλή (βλ. σχετικό πίνακα κατωτέρω).

Μαθησιακοί στόχοι

Τύπος διδ. μέσων	Μάθηση πληροφοριών	Μάθηση οπτικών αναγνωρίσεων	Μάθηση αρχών, εννοιών, κανόνων	Μάθηση διαδραστικών	Εκτέλεση επιδεξιών ενεργειών	Ανάπτυξη επιδεξιών στάσεων, γνώσεων, παραθετήσεων
σταθερές εικόνες	μεσαία	υψηλή	μεσαία	μεσαία	χαμηλή	χαμηλή
κινητούμενες εικόνες	μεσαία	υψηλή	υψηλή	υψηλή	μεσαία	μεσαία
τηλεόραση	μεσαία	μεσαία	υψηλή	χαμηλή	χαμηλή	χαμηλή
ηχοδιάγραμμα	χαμηλή	υψηλή	χαμηλή	χαμηλή	χαμηλή	μεσαία
αντικείμενα και εικόνες	μεσαία	χαμηλή	χαμηλή	μεσαία	χαμηλή	μεσαία
καταγραφές προγραμμάτων	μεσαία	μεσαία	μεσαία	υψηλή	χαμηλή	μεσαία
διαδραστικά επίδειξη	χαμηλή	μεσαία	χαμηλή	υψηλή	μεσαία	μεσαία
τυπωμένα υλικά	μεσαία	χαμηλή	μεσαία	μεσαία	χαμηλή	μεσαία
προφορική παρουσίαση	μεσαία	χαμηλή	μεσαία	μεσαία	χαμηλή	μεσαία

Μέσα και τύποι μάθησης (Από το βιβλίο του A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 78)

- ώραση _____
 ακοή _____
 όσφρηση _____
 αφή _____
 κινήσεις σώματος _____
 • Κόστος του μέσου (βλ. πίνακα σελ. 170): Η παρουσίαση θα γίνει με την ίδια σειρά που ακολουθούν οι αισθήσεις στη φάση 4.
 Μέσο που παράγεται πολύ εύκολα και χρησιμοποιείται τοπικά:
 • Προτεινόμενο μέσο για:
 - παρουσίαση στην ομάδα
 - ατομική χρήση

(Από το βιβλίο του A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 83)

10. Το μοντέλο των Locatis και Arkinson (1984). Αποτελείται από ένα κατάλογο ερωτήσεων, στις οποίες ο εκπαιδευτικός πρέπει ν' απαντήσει θετικά ή αρνητικά. Η τελική απόφαση για το μέσο που θα χρησιμοποιήσει, θα βγει από την άθροιση των θετικών και αρνητικών απαντήσεων.¹⁹

Περιοχόμενο

- | | ΝΑΙ | ΟΧΙ | ΑΛΛΟ |
|--|-----|-----|------|
| A. Ακρίβεια και συνέπεια; | — | — | — |
| B. Επίπεδο δυσκολίας ανάλογο προς το ακροατήριο; | — | — | — |
| Γ. Συνοπτικό και κατανοητό; | — | — | — |
| Δ. Πολύ καλή η αλληλουχία των ιδεών; | — | — | — |
| E. Κανονική έκταση; | — | — | — |
| Z. Απαλλαγμένο από στερεότυπα, προκαταλήψεις φύλου και ρατσισμό; | — | — | — |
| Επιπρόσθετες θεωρήσεις | — | — | — |
| H. | — | — | — |
| Θ. | — | — | — |

Χαρακτηριστικά διδακτικού σχεδίου

Α. Σαφής διατύπωση στόχων;

B. Μέσα και διδακτικές στρατηγι-

κές κατάλληλες για το ακροα-

τήριο, τους στόχους, το περιε-

χόμενο;

Γ. Οι μαθητές υποχρεώνονται να

δώσουν απαντήσεις ανάλογες

με το στόχο;

Δ. Στους μαθητές παρέχεται ανα-

τροφοδότηση σχετικά με τις

προηγούμενες απαντήσεις;

E. Σαφής διατύπωση οδηγιών προς

τους μαθητές και δάσκαλο;

Z. Υποβάλλονται προτάσεις για

αξιολόγηση των μαθησιακών

αποτελεσμάτων;

H. Παρέχονται αναφορές από

προηγούμενες αξιολογήσεις;

Επιπρόσθετες θεωρήσεις

Θ.

I.

Τεχνικές απόψεις

A. Είναι όλα τα μέσα κατάλληλα

για το ακροατήριο, τους στό-

χους και το περιεχόμενο;

B. Είναι εύκολο να δεις, ν' ακού-

σεις, να διαβάσεις;

Γ. Διατίθενται τα μέσα σε μορφή

που ταιριάζει με τον υπάρχον-

τα εξοπλισμό;

Δ. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν

με την υπάρχουσα διδακτική /
μαθησιακή υποδομή;

- E. Κατέχουν οι μαθητές και οι δά-
σκαλοι τη δεξιότητα να χρησι-
μοποιούν τον απαιτούμενο εξο-
πλισμό ή είναι πρόθυμοι ν' απο-
κτήσουν αυτές τις δεξιότητες;
Z. Ο χρόνος που απαιτείται για τη
χρησιμοποίηση των μέσων συμ-
βιβάζεται με το διαθέσιμο δι-
δακτικό ή μαθησιακό χρόνο;
Επιπρόσθετες θεωρήσεις

H.
Θ.

Ιδιότητες συσκευασίας

- A. Διευκολύνει η συσκευασία την
αναγνώριση, την αποθήκευση
και τη χρησιμοποίηση του μέ-
σου;
B. Είναι η συσκευασία αρκετά
στερεή για τη χρήση που προο-
ρίζεται το μέσο;
Γ. Επισπεύδει η περιγραφική
πληροφόρηση τη διαδικασία
χρήσης του μέσου και την επα-
νασυσκευασία του;
Δ. Μπορούν τα τμήματα ενός μέ-
σου ν' αντικατασταθούν, όταν
υποστούν φθορά;
Επιπρόσθετες θεωρήσεις

E.
Z.

Κόστος

- A. Υπάρχει δυνατότητα για
προμήθεια των μέσων και εί-
ναι το κόστος λογικό σε σχέ-
ση με τις ωφέλειες που μπο-
ρούν να προκύψουν;
B. Είναι λογικό το κόστος, όταν
συγκρίνονται με άλλες μεθό-
δους που πετυχαίνουν τους ί-
διους στόχους;
Επιπρόσθετες θεωρήσεις

Γ.
Δ.

(Από το βιβλίο του A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 84)

III. Η χρήση των εποπτικών μέσων στη σχολική τάξη

Από τη μελέτη της ιστορίας της εκπαίδευσης διαπιστώνεται ότι η διδασκαλία έπαψε από πολύ νωρίς να στηρίζεται μόνο στην προφορική επικοινωνία δασκάλου και μαθητή. Οι πρωτόγονοι δάσκαλοι ανακάλυψαν σύντομα τη σημασία της χρήσης των διδακτικών μέσων για την πιο αποτελεσματική μετάδοση των γνώσεων στους μαθητές τους. Έτσι προσέφευγαν στην επίδειξη των πραγμάτων αντικειμένων ή γεγονότων προκειμένου να καταστήσουν πιο κατανοητά τα λεγόμενά τους ή έφτιαχναν διάφορα σχέδια πά-νω στο έδαφος για να γίνουν πιο σαφείς. Όταν όμως ανακαλύφθηκε η γραφή, η χρήση των γραπτών κειμένων αποτέλεσε και ε-ξακολουθεί ν' αποτελεί το κατεξοχήν μέσο διδασκαλίας.

Στον 20ό αιώνα με τη ραγδαία εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας ένα ευρύ φάσμα εποπτικών μέσων διδασκαλίας έκα-νε την εμφάνισή του στις σχολικές τάξεις των αναπτυγμένων χω-ρών δίνοντας ελπίδες για μια «εκ βάθρων» μεταβολή στις ισχύου-

σες διαδικτυακές στρατηγικές. Η εισβολή του φιλμ, της τηλεόρασης, των βιντεοκασετών, του CD-Rom, του μαγνητοφώνου, των υπολογιστών, του e-mail και της δορυφορικής επικοινωνίας στα σύγχρονα σχολεία έχει δημιουργήσει ένα κλίμα ευφορίας στα εκπαιδευτικό κόσμο, διότι τώρα πλέον η διαδικασία της διδασκαλίας - μάθησης είναι δυνατό να γίνει αρκετά ενδιαφέρουσα στους μαθητές, ενώ πολλά εκπαιδευτικά προβλήματα θα μπορούσαν να λυθούν. Αυτή η υπεραισιδοξία για τη χρησιμότητα της νέας τεχνολογίας έκανε τον Th. Edison να πει σχετικά με την ανακάλυψη του φιλμ, ότι αυτό θ' αντικαταστήσει τα βιβλία στα σχολεία, και ότι οι μαθητές θα μαθαίνουν πιο οτιδήποτε από τα φιλμ τα οποία αναπόφευκτα θ' αποτελέσουν τη μόνη διδασκαλία του μέλλοντος.

Σήμερα στους παιδαγωγικούς κύκλους κυριαρχεί η άποψη ότι τα εποπτικά μέσα δεν αποτελούν πανάκεια για οποιαδήποτε διδασκαλία. Χρειάζεται προσεκτική επιλογή και συνετή χρήση τους. Οι δε εκπαιδευτικοί ανάλογα με την έκταση χρησιμοποιήσιμων μέσων στην τάξη διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: α) σ' εκείνους που αισθάνονται ασφαλείς στην παραδοσιακή διδακτική τεχνική της εισήγησης, διότι δε θεωρούν τη χρήση των μέσων απαραίτητη ή χρησιμοποιούν μόνο τον πίνακα και ορισμένους χάρτες, β) σ' εκείνους που κάνουν σποραδική και όχι συστηματική χρήση ενός ή περισσοτέρων μέσων ως συμπλήρωμα της διδασκαλίας τους, όταν κρίνουν ότι αυτά θα βοηθήσουν στην αύξηση της μάθησής, και γ) σ' εκείνους που θεωρούν τα μέσα ως αναπόσπαστο μέσο της διδασκαλίας τους και προβαίνουν σε συστηματικό σχεδιασμό των διδακτικών ενεργειών τους.

Έρευνες σχετικές με τη χρήση των ελοπτικών μέσων στις σχολικές βαθμίδες, που διεξήχθησαν στις Η.Π.Α., τον Καναδά και τη Βρετανία κατά τη δεκαετία του 1970, κατέληξαν στη διαπίστωση ότι οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιούν πολύ περισσότερο τα ελοπτικά μέσα από τους συναδέλφους τους των άλλων εκπαιδευτικών βαθμίδων και εμφανίζουν μια ομοιομορφία στα είδη των μέσων που προτιμούν. Το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο ελοπτικό μέσο στη δημοτική εκπαίδευση είναι

το φιλμ των 16 χιλιοστών, ενώ τη δεύτερη και την τρίτη θέση κατέχουν οι ταινίες σταθερών εικόνων και οι εκπομπές της τηλεόρασης αντίστοιχα. Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση την πρώτη θέση κατέχει το φιλμ των 16 χιλιοστών ακολουθούμενο πολύ κοντά από τις ταινίες σταθερών εικόνων και τα slides. Σε πανεπιστημιακό επίπεδο το περισσότερο χρησιμοποιούμενο μέσο είναι το slide των 35 χιλιοστών, ενώ το φιλμ των 16 χιλιοστών και οι βιντεοκασέτες αποτελούν αντίστοιχα τη δεύτερη και τρίτη επιλογή.²¹

Στο μέλλον αναμένονται επαναστατικές αλλαγές στον τομέα της διδασκαλίας εξαιτίας της πολλαπλής χρήσης του φιλμ, των υπολογιστών, της τηλεόρασης, των βιντεοκασετών, των CD-Rom, του e-mail και της δορυφορικής επικοινωνίας. Η εκπαίδευση του μέλλοντος θα χρειασθεί οπωσδήποτε νεωτεριστές εκπαιδευτικούς, που θα είναι σε θέση να υλοποιούν τα αναλυτικά προγράμματα στηριζόμενοι στις δυνατότητες των ανωτέρω μέσων.

Πάνω απ' όλα όμως οι εκπαιδευτικοί που σκοπεύουν να κάνουν ορθή χρήση των μέσων διδασκαλίας, οφείλουν να έχουν υπόψη τους ορισμένες βασικές αρχές, οι οποίες θα βοηθήσουν σημαντικά στην ενόδοση της προστάθειά τους. Αυτές είναι:

N⁺ αποφύγεται η αποκλειστική χρήση ενός εποπτικού μέσου διδασκαλίας, που αποκλείει τα άλλα μέσα.

• Μερικά εποπτικά μέσα αποδεικνύονται καταλληλότερα για την κατανόηση μιας ορισμένης ύλης ή συνδέονται με ορισμένους στόχους.

• Τα εποπτικά μέσα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως αναπόσπαστο μέρος της διδασκαλίας.

• Επιβάλλεται η προσεκτική προετοιμασία δασκάλου - μαθητή γύρω από τα μέσα που θα συμπεριληφθούν στη διδασκαλία.

• Οι μαθητές πρέπει να ενημερώνονται πολύ καλά σχετικά με τους σκοπούς που εξυπηρετεί το συγκεκριμένο εποπτικό μέσο και να θεωρούνται υπεύθυνοι για την παροχή των δεδομένων.

Η κλητική του τι έχει προταθεί με τα εποπικά μέσα ουσιαστική.

• Τα εποπτικά μέσα χρησιμοποιούνται κυρίως ως υποκατάστα-

τα της άμεσης εμπειρίας και στοχεύουν στην αύξηση της δυνατότητας για επικοινωνία.

- Μερικές φορές τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας είναι προτιμότερα από την άμεση εμπειρία. Αυτό συμβαίνει, όταν η άμεση εμπειρία δε βρίσκεται πάντοτε στη διάθεση του μαθητή, ή όταν η πρόσβαση σ' αυτή δημιουργεί κινδύνους για τη σωματική υγεία του μαθητή.

- Τα διδακτικά μέσα βοηθούν το μαθητή ώστε να κάνει τις απαραίτητες διασυνδέσεις και ν' ανακαλύψει τις σχέσεις μεταξύ των γνωστικών στοιχείων.

- Η χρήση των εποπτικών μέσων δικαιολογείται μόνον εφόσον εξυπηρετούν τους στόχους του μαθήματος ή εφόσον διευκολύνουν την εκμάθηση μιας ύλης.²²

IV. Η ταξινόμηση των εποπτικών μέσων διδασκαλίας

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ταξινόμησης των εποπτικών μέσων διδασκαλίας. Ο πιο εύχρηστος και συχνά απαντώμενος τρόπος είναι εκείνος που διακρίνει τα εποπτικά μέσα σε: α) μη προβλλόμενα οπτικά μέσα, β) μηχανήματα προβολής και προβλλόμενα υλικά, γ) ακουστικά μέσα, δ) οπτικοακουστικά μέσα και ε) μέσα προγραμματισμένης διδασκαλίας. Στη συνέχεια θα εξετασθούν χωριστά τα πιο σημαντικά μέσα καθεμιάς από τις παραπάνω κατηγορίες και θα επισημανθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

α. Μη προβλλόμενα οπτικά μέσα

1. Ο πίνακας

Είναι αδύνατο να νοηθεί σχολική τάξη σήμερα χωρίς την ύπαρξη ενός τουλάχιστον πίνακα, οι δε εκπαιδευτικοί τον χρησιμοποιούν πολύ συχνά κατά την εκτέλεση του διδακτικού έργου τους. Το μέγεθός του ποικίλλει, ενώ το παραδοσιακό χρώμα του είναι μαύρο (μαυροπίνακας). Οι πίνακες, οι οποίοι είναι εντοιχισμένοι τώ-ρα και δεν στηρίζονται όπως παλιότερα σε τρίποδες, έχουν κυρίως πρσσινο, αλλά και άσπρο, μπλε, καφέ, ακόμα και κίτρινο χρώμα.

Η δε ποιότητα αυτών των χρωμάτων δεν επιτρέπει την αντανάκλαση του φωτός (γυάλισμα πίνακα) και δεν αφήνει ίχνη της κμιωλίας μετά το σβήσιμο. Ο πίνακας θεωρείται ένα άριστο μέσο παρουσί-ασης ποικίλων οπτικών παραστάσεων από τις περιοχές του γραπτού λόγου, των αριθμών και των σχεδιαγραμμάτων. Για να είναι όμως ευανάγνωστα τα αναγραφόμενα, ο δάσκαλος φροντίζει να χρησι-μοποιεί κμιωλίες διαφορετικού χρώματος λαμβάνοντας πάντοτε υ-πόψη την αντίθεση των χρωμάτων. Παρότι φαίνεται απλή η χρήση του πίνακα, στην πραγματικότητα δεν είναι. Ο δάσκαλος οφείλει ν' ασκηθεί στο να γράφει μεγάλα και καθαρά γράμματα και να φτιάχνει ζωηρά σχεδιαγράμματα, διότι έτσι θα μπορούν όλοι οι μαθητές της τάξης να μελετούν ή να παρατηρούν τα αναγραφόμε-να. Ας μη λησμονεί ότι τα μεγάλα και καθαρά γράμματα ή σχεδιά-σματα αποπνέουν βεβαιότητα, αυτοπεποίθηση, ενώ στιδήποτε πα-ρουσιάζεται στον πίνακα αμυδρά και όχι ευανάγνωστα, αυτό δημι-ουργεί σύγχυση και ανασφάλεια στους μαθητές.²³

Σχετικά με την ορθή χρήση του πίνακα ο εκπαιδευτικός οφεί-λει να έχει υπόψη του τα εξής:

- Να φροντίζει ώστε με την έναρξη του μαθήματος ο πίνακας να είναι καθαρός ή να υπάρχουν μόνο όσα είναι συναφή και απα-ραίτητα για το μάθημα.

- Να μην αποκορύπτει με το σώμα του ό,τι αναγράφει στον πίνα-κα. Για το δεξιόχειρα δάσκαλο, αυτό θ' αποφευχθεί, αν βρίσκεται στην αριστερή πλευρά του πίνακα.

- Ν' αποφεύγει να έχει για πολλή ώρα στραμμένα τα νώτα προς τους μαθητές, όταν θέλει να γράψει ένα εκτενές κείμενο στον πίνακα ή να φτιάξει ένα σύνθετο σχέδιο. Στην περίπτωση που είναι υποχρεωμένος να κάνει κάτι τέτοιο, γυρίζει κάπου-κά-που προς τους μαθητές και θέτει ερωτήσεις του τύπου: «τι είναι αυτό;», «πώς θα εξελχθεί;» ή «ποια, νομίζετε, θα είναι η συνέχειά του;». Κατ' αυτό τον τρόπο διατηρεί ζωηρό το ενδιαφέρον των μα-θητών και συντελεί στο ν' αποφευχθεί αναστάτωση στην τάξη.

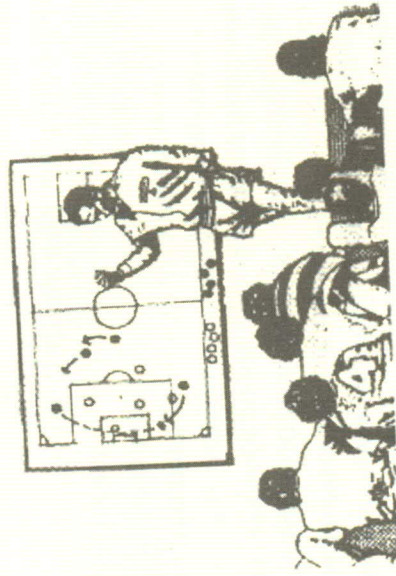
- Να προνοεί ώστε σύνθετα σχέδια ή εκτενή κείμενα ν' ανα-γράφονται στον πίνακα κατά τη διάρκεια του διαλείμματος.

- Να χρησιμοποιεί έγχρωμες κιμωλίες, όταν επιθυμεί να εξάγει τη σπουδαιότητα ή να τονίσει τις σχέσεις των αναγραφόμενων στον πίνακα.
- Όταν ομιλεί, να έχει πάντοτε στραμμένο το πρόσωπό του προς τους μαθητές και όχι προς τον πίνακα.
- Να χωρίζει τον πίνακα σε τμήματα και να προσδιορίζει τι από τα αναγραφόμενα θα παραμείνει μέχρι το τέλος της διδασκαλίας και τι θα σβήνεται.²⁴

Άσπρος πίνακας. Στις σύγχρονες σχολικές τάξεις τον κλασικό πίνακα μπορεί ν' αντικαθιστά ή να υπάρχει παράλληλα ο άσπρος πίνακας, με σκληρή και λεία επιφάνεια. Σ' αυτόν δεν χρησιμοποιούνται οι συνήθεις κιμωλίες που βγάζουν σκόνη αλλά κιμωλίες από σαπούνι ή κερί. Σήμερα όμως και οι κιμωλίες αυτές έχουν αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό από μαρκαδόρους. Ο άσπρος πίνακας αποδεικνύεται αρκετά χρήσιμος, διότι παρέχει τη δυνατότητα για παρουσίαση των αναγραφόμενων με διαφορετικά χρώματα και διότι χρησιμοποιείται και ως οθόνη προβολής διαφανειών ή slides. Ακόμα είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί ως μαγνητικός πίνακας, εφόσον αποτελείται από μέταλλο με μαγνητικές ιδιότητες. Μολτατά σοβαρά μειονέκτημα θεωρείται το καθαίρισμα της επιφάνειάς του. Οι χρωματικές ουσίες των ειδικών κιμωλιών και των μαρκαδόρων διαπερνούν εύκολα την επιφάνειά του, αν αυτή δεν είναι πολύ σκληρή και στυλπνή. Άλλες πάλι φορές οι κιμωλίες και οι μαρκαδόροι αφήνουν ίχνη μετά το σβήσιμο, τα οποία δεν βγαίνουν, κι αν ακόμα καθαρίσει κανείς τον πίνακα με υγρό ύφασμα ή σπόγγο. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτούνται ειδικά διαλύματα καθαρισμού του πίνακα. Γι' αυτό ο εκπαιδευτικός, προτού προβεί στη χρήση του άσπρου πίνακα, οφείλει να πληροφορηθεί τα σχετικά με το καθαίρισμά του.²⁵

Μαγνητικός πίνακας. Αποτελείται από ένα ή δύο φύλλα μετάλλου (σίδηρος ή κασσίτερος) και στερεώνεται σε σανίδι ή χαρτόνι του ιδίου μεγέθους. Άλλες όμως φορές το μέταλλο περιβάλλεται από ξύλινο πλαίσιο για να καλύπτονται οι αιχμηρές γωνίες του. Το φύλλο του μετάλλου δεν είναι πάντοτε μαγνητής, αλλά έχει την ιδιότητα να προσελκύει τους μαγνήτες. Ο μαγνητικός πίνακας μπορεί να είναι εντοι-

χισμένος, αν χρησιμοποιείται από μια τάξη μόνο, ή φορητός, αν πρέπει να μεταφέρεται από τάξη σε τάξη. Το μέγεθός του στην πρώτη περίπτωση είναι 1 τετρ. μέτρο, ενώ στη δεύτερη 70 x 50 εκατοστά. Για να ρίπωση είναι 1 τετρ. μέτρο, ενώ στη δεύτερη 70 x 50 εκατοστά. Για να χρησθεί σε όρθια θέση φέρνει στην πίσω πλευρά του δυο ξύλινα στηρίγματα. Ο μαγνητικός πίνακας, ο οποίος παράλληλα χρησιμοποιείται ως άσπρος και ως κιμωλοπίνακας, είναι χρήσιμο και φτηνό κατασκευάσμα, μέσω του οποίου παρουσιάζονται εικόνες, χάρτες, αποκόμματα, φωτογραφίες, κάρτες, ποιήματα αντικείμενα, στρατηγικές, αθλητικά παιχνίδια. Επίσης με το μαγνητικό πίνακα μπορούν να επιδειχθούν αποτελεσματικά διάφορα προβλήματα, που συνεπάγονται μετακινήσεις αντικειμένων ή αλλαγές των θέσέων τους, ενώ είναι δυνατό να σχεδιασθούν σταδιακά οι φάσεις επίλυσης αυτών των προβλημάτων. Οι εικόνες, τα αποκόμματα, οι χάρτες κ.λπ. στερεώνονται στην επιφάνεια του πίνακα με μικρούς μαγνήτες, οι οποίοι τοποθετούνται στις γωνίες τους, πράγμα που εμποδίζει την αποκόλληση τους. Θετικό για το μαγνητικό πίνακα είναι το γεγονός ότι η τοποθέτηση των ανωτέρω αντικειμένων και σχημάτων γίνεται με σχετική ευκολία, ο δε χρόνος παραμονής τους καθορίζεται από το δάσκαλο. Επιπλέον εύκολη φαίνεται τόσο η μετακίνησή τους όσο και η αντικατάστασή τους με άλλα αντικείμενα²⁶ (βλ. σχετικό πίνακα κατωτέρω).

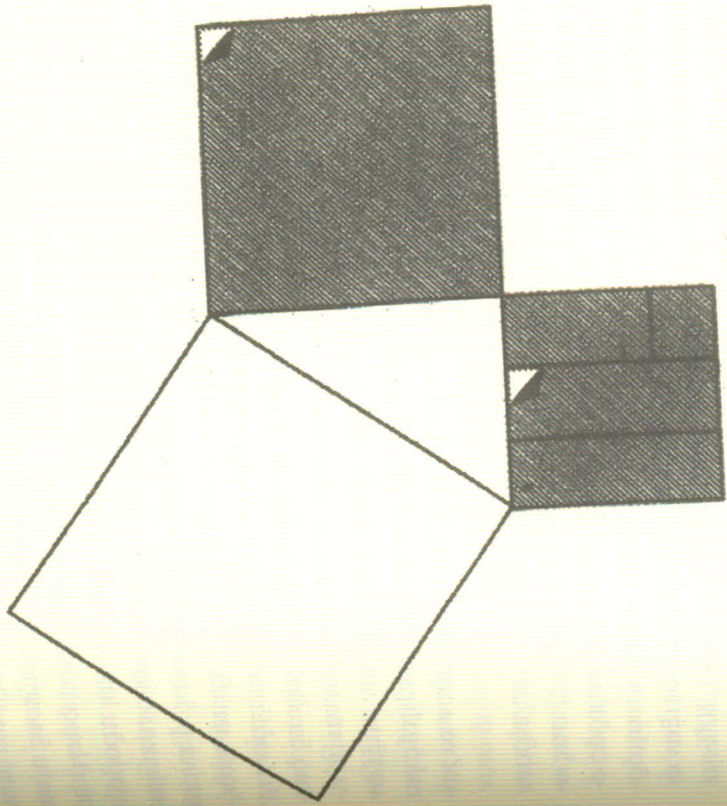


Μαγνητικός πίνακας (Από το βιβλίο των F. Percival & H. Ellington: A Handbook of Educational Technology, Kogan Page, London 1988, σελ. 75)

Φανελοπίνακας. Συνήθως αποτελείται από σανίδι ή χαρτόνι ή φέιλιζόλ διαστάσεων 1μ. x 0,60μ. ή 1μ. x 1,25μ., του οποίου η προοπισινή πλευρά επενδύεται με φανέλα, βελούδο ή τσόχα, χρώματος πράσινου, μαύρου ή άσπρου. Στο φανελοπίνακα επικollώνται διάφορα σχέδια με μικρή πίεση του αντίχειρα. Επίσης στην επιφάνειά του είναι δυνατό να στερεωθούν αποκόμματα χαρτιού ή χαρτονιού με μικρά πλαστικά αγκίστρια. Είναι φθινό μέσο διδασκαλίας, το οποίο μπορεί να κατασκευάσει ο εκπαιδευτικός ή να αγοράσει. Τα διάφορα σχήματα ή αντικείμενα που αναρτώνται σ' αυτό, σχεδιάζονται συνήθως πριν από κάθε μάθημα. Το κυριότερο πλεονέκτημά του είναι ότι δίνεται η δυνατότητα στο δάσκαλο να τοποθετεί διάφορα αντικείμενα, να τα απομακρύνει ή ν' αλλάζει τη θέση τους πολύ γρήγορα, κερδίζοντας έτσι πολύτιμο χρόνο διδασκαλίας για άλλες ενέργειες. Στο δημοτικό σχολείο ο φανελοπίνακας χρησιμοποιείται για να διδαχθούν οι έννοιες του «πάνω» και «κάτω», καθώς και η δομή των προτάσεων. Ο φανελοπίνακας αποτελεί άριστο μέσο για να επιδειχθούν ορισμένα συγκεκριμένα ουσιαστικά, βασικά επίθετα και προθέσεις, περιλήψεις, επικεφαλίδες ή τα κύρια σημεία του μαθήματος, απλοί διάλογοι, απλές πράξεις. Στο φανελοπίνακα πολλές φορές οι προτάσεις συνδέονται με συναφείς εικόνες επέχοντας θέση επιγραφών σ' αυτές.

Αλλά και στη μέση εκπαίδευση ο φανελοπίνακας αποδεικνύεται πολύ χρήσιμος για την παρουσίαση βασικών θέσεων και αρχών, συμπερασμάτων, σχεδιαγραμμάτων, μαθηματικών προβλημάτων (πυθαγόρειο θεώρημα, βλ. σχετικό πίνακα σελ. 183), τύπων κ.λπ. Εκτός από την εκπαίδευση, ο φανελοπίνακας χρησιμοποιείται από προπονητές ποδοσφαιρικών ομάδων για την επίδειξη στους παίκτες τους κάποιας στρατηγικής που πρέπει να ακολουθηθεί σ' επικείμενο ποδοσφαιρικό αγώνα. Αλλά και στη βιομηχανία η σπουδαιότητά του είναι σημαντική, γιατί μ' αυτόν παρουσιάζονται καθαρά η δομή λειτουργίας των εργοστασίων και οι τυχόν τροποποιήσεις της για τη βελτίωση της παραγωγής. Τέλος, ως διδακτικό μέσο στο σχολείο διεγείρει το εν-

διαφέρον των μαθητών με τη συνεχή εναλλαγή των ερεθισμών και με την άμεση συμμετοχή τους στην κατασκευή ποικίλων εικονομαμάτων.²⁷



Απόδειξη του Πυθαγορείου θεωρήματος στο φανελοπίνακα ή στο μαγνητικό πίνακα. Τα δυο μικρά τετράγωνα καλύπτονται με αυτοκόλλητα, τα οποία αποκολλώνται και τοποθετούνται στο μεγαλύτερο τετράγωνο. (Από το βιβλίο του Α. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 117)

Γενικά θα μπορούσε να λεχθεί ότι η χρήση του μαγνητικού πίνακα και του φανελοπίνακα επιβάλλει την προετοιμασία του υλικού που θα εκτεθεί σ' αυτούς. Όμως αυτή η έκθεση περιορίζεται σε απλά αντικείμενα και σχήματα. Σύνθετες εικόνες ή σχεδια-

γράμματα είναι προτιμότερο να παρουσιάζονται με μηχανήματα προβολής ή με τη μορφή χαρτών.

2. Οι χάρτες

Ο όρος «χάρτες» είναι γενικότερος και δεν αναφέρεται μόνο στους γεωγραφικούς χάρτες, αλλά περιλαμβάνει ποικίλους πίνακες λεκτικής ή εικονικής μορφής, αφίσες, φωτογραφίες, διαγράμματα, σχέδια. Οι χάρτες ανήκουν στην κατηγορία των μη προβολόμενων οπτικών μέσων διδασκαλίας και έχουν το πλεονέκτημα ότι δεν απαιτούν ειδικά μηχανήματα παρουσιάσής τους. Γενικά θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως μόνιμα και στατικά εκθέματα, τα οποία ο εκπαιδευτικός οφείλει να προετοιμάσει πριν την έναρξη του μαθήματος. Σχετικά με τη χρήση τους οι χάρτες διακρίνονται σε δυο κατηγορίες. Στην πρώτη, αυτοί αναρτώνται μόνιμα ή για αρκετό χρονικό διάστημα στους τοίχους των τάξεων (χάρτες τοίχου). Στη δεύτερη, παρουσιάζονται στους μαθητές για ορισμένο χρόνο προκειμένου να τονίσουν ή να συνοψίσουν τα κύρια σημεία του μαθήματος (κινούμενοι χάρτες).

Οι χάρτες τοίχου χρησιμοποιούνται κυρίως για να διεγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών, να υπενθυμίσουν ενέργειες, στις οποίες αυτοί οφείλουν να προβούν ή να τους παρωθήσουν προς ορισμένες μορφές συμπεριφοράς. Έρευνες γύρω από τη συμμόρφωση βιομηχανικών εργατών σε κανόνες ασφάλειας απέδειξαν ότι ο βαθμός συμμόρφωσης στους κανόνες αυξήθηκε κατά 20% με την τοποθέτηση σχετικών αφισών στους τοίχους των εργοστασίων. Επίσης οι χάρτες τοίχου είναι δυνατόν να δώσουν το έναυσμα για έμπνευση νέων ιδεών στους μαθητές ή να δώσουν το έναυσμα για ενδιαφέρουσες συζητήσεις στην τάξη. Ιδιαίτερα στους μαθητές των μικρών τάξεων του δημοτικού σχολείου ορισμένες αφίσες, εικόνες και πίνακες εξάπτουν τη φαντασία τους και δημιουργούν μέσα τους έντονες συναισθηματικές καταστάσεις που επηρεάζουν σημαντικά τους προσανατολισμούς και τις στάσεις τους.

Ακόμα, οι χάρτες τοίχου παρέχουν ποικίλα πραγματικά δεδομένα στους μαθητές, τα οποία είναι δυνατόν να αναφέρονται σε όλους τους τομείς του επιστητού. Οι δε μαθητές με τη συνεχή ανα-

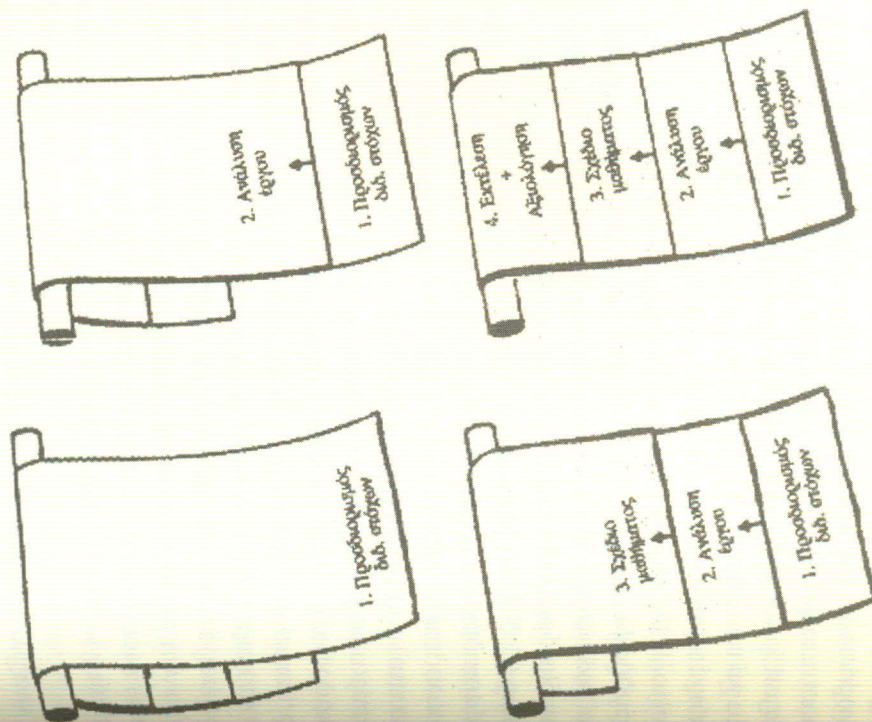
φορά τους στους χάρτες τοίχου κατορθώνουν ώστε να οικειοποιούνται τα μηνύματά τους ή να χρησιμοποιούν τους χάρτες ως αποθήκες πληροφοριών, δηλαδή ως υποκατάστατα της μνήμης, που βοηθούν πολύ στην επέκταση των εργασιών τους. Σήμερα δε με την αλματώδη αύξηση των πληροφοριών κάθε ύλης, οι χάρτες ως υποκατάστατα της μνήμης αποτελούν το απαραίτητο βοήθημα για την ελπί ή αδύνατη την απομνημόνευση κάθε ύλης.²⁸ Μολαταύτα ο εκπαιδευτικός οφείλει να γνωρίζει ότι οι χάρτες γενικά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μεγάλες ομάδες μαθητών, επειδή η μεγάλη απόσταση των μαθητών από τους χάρτες δεν επιτρέπει την ανάγνωση του περιεχομένου τους.

Οι κινούμενοι χάρτες, από την άλλη πλευρά, λειτουργούν στην τάξη με τρόπο που μοιάζει μ' εκείνον των slides και των ταινιών σταθερών εικόνων. Ο διδάσκων, δηλαδή, παρουσιάζει τους χάρτες αυτούς κατά τη διάρκεια του μαθήματος και για ορισμένο χρονικό διάστημα, το οποίο θεωρεί ικανοποιητικό για την οικειοποίηση του περιεχομένου του από τους μαθητές. Οι κινούμενοι χάρτες, οι οποίοι πολλές φορές αποτελούν μια σειρά και εμφανίζονται διαδοχικά, στερεώνονται σε μια ράβδο ή σε αναλόγια ή σε πίνακα, και βοηθούν στην ανάπτυξη του υπό συζήτηση θέματος. Από μόνοι τους οι χάρτες αυτοί δεν μπορούν να στηρίξουν μια διδασκαλία, γιατί καλύπτουν συγκεκριμένα σημεία του ανακεφαλαίου της. Εξάιρεση βέβαια αποτελούν οι χάρτες που ανακεφαλαιώνουν τα κύρια σημεία του θέματος, διότι αποδίδουν περιληπτικά όλο το περιεχόμενο της διδασκαλίας.

Συνήθως οι κινούμενοι χάρτες επεξηγούν και συμπληρώνουν τα προφορικά σχόλια του δασκάλου. Για να μην εμποδίζονται λοιπόν οι μαθητές από το να προσέξουν τα λόγια του, θα πρέπει το περιεχόμενο των χαρτών αυτών να είναι σύντομο και συμπυκνωμένο. Αν πάλι για κάποια αιτία το περιεχόμενό τους αποτελείται από πολλές λέξεις, τότε ο εκπαιδευτικός παρεμβάλλει για λίγο σιωπή, μέχρις ότου η τάξη διαβάσει τα αναγραφόμενα. Φυσικά αυτή η ανάγνωση συνεπάγεται την ενεργητική συμμετοχή της τά-

ξης στο μάθημα. Αυτή η συμμετοχή μπορεί να πάρει επίσης και τη μορφή της κράτησης σημειώσεων σ' εκείνα που παρουσιάζουν οι κινούμενοι χάρτες. Οι μαθητές όμως συμμετέχουν ενεργητικότερα, όταν υποχρεώνονται ν' απαντήσουν σ' ερωτήσεις γύρω από το περιεχόμενο των χαρτών, όταν πρέπει να επεξηγήσουν ορισμένα σημεία τους και όταν είναι ανάγκη να υποβάλουν προτάσεις για τροποποιήσεις κάποιων θέσεών τους.²⁹

Πολλές φορές οι κινούμενοι χάρτες χρησιμοποιούνται για να ανακεφαλαιώσουν τις κυριότερες φάσεις ή τα κυριότερα σημεία μιας διδακτικής διαδικασίας. Στη περίπτωση αυτή ο δάσκαλος οφείλει να παρουσιάζει τους κινούμενους χάρτες στην αρχή του μαθήματος για να προιδεάζει τους μαθητές σχετικά με το τι πρόκειται να διδαχθεί, αλλά και στο τέλος του μαθήματος για να υπενθυμίσει σ' αυτούς το τι διδάχθηκε. Άλλες πάλι φορές χρησιμοποιεί τους χάρτες αυτούς για να δείχνει ποιες φάσεις της διδασκαλίας καλύπτονται κάθε φορά. Γι' αυτό φροντίζει να έχει στη διάθεσή του μια σειρά από τέτοιους χάρτες, στο κάτω μέρος των οποίων αναγράφεται ο τίτλος ή η περιλήψη της καθεμιάς διδακτικής φάσης. Οι χάρτες που παρουσιάζει διαδοχικά ο δάσκαλος στους μαθητές στερεώνονται σε οριζόντια μεταλλική ράβδο και ο κάθε επόμενος χάρτης είναι πιο κοντός σε σχέση με τον προηγούμενο, έτσι ώστε να μην καλύπτονται οι τίτλοι ή οι περιλήψεις των προηγούμενων διδακτικών φάσεων. Καθώς λοιπόν το μάθημα προχωρεί, εμφανίζονται στους μαθητές σταδιακά τα επιμέρους κύρια σημεία του, πράγμα που επιτρέπει σ' αυτούς να θυμούνται τι έχει προηγηθεί και να βλέπουν πώς σχετίζεται το κάθε διδακτικό στάδιο προς το όλο θέμα (βλ. σχετικό πίνακα σελ. 187). Επιπλέον ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει άγραφους κινούμενους χάρτες για να σημειώνει βασικά σημεία του μαθήματος κατά τη διδακτική διαδικασία.³⁰



Τα κύρια σημεία του μαθήματος σε κινούμενους χάρτες
(Από το βιβλίο του Α. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 119)

Γεωγραφικοί χάρτες. Ανήκουν στην ευρύτερη οικογένεια των χαρτών και αποτελούν απαραίτητο συμπλήρωμα του μαθήματος της Γεωγραφίας, της Ιστορίας και των Θρησκευτικών. Ειδικά το μάθημα της Γεωγραφίας, όταν γίνεται χωρίς την ύπαρξη γεωγραφικού χάρτη, καταντά πολυλογία χωρίς περιεχόμενο και ιδιαίτερη σημασία για την πλειονότητα των μαθητών, αφού σ' αυτούς δημι-

ουργούνται ρηχές ακουστικές παραστάσεις που δεν εγγίζουν το βαθύτερο είναι τους.

Οι γεωγραφικές χάρτες, οι οποίοι αναπαριστούν τη γη ή τμήματά της σε σμίχρυνση, επιτρέπουν στους μαθητές ν' αποκτήσουν ενεργείς οπτικές παραστάσεις και να κατανοήσουν τον άμεσο, τον εργάτερο και τον απώτερο φυσικό χώρο. Οι γεωγραφικοί χάρτες βοηθούν επίσης τους μαθητές ν' αντιλαμβάνονται και να συλλαμβάνουν το πλήρες νόημα γεωγραφικών όρων, όπως ανάγλυφος, απόσταση, διεύθυνση, έκταση, μέγεθος κ.λπ., για τους οποίους μόνο ο προφορικός λόγος του δασκάλου δεν αρκεί ώστε να προσδώσει την απαιτούμενη ενάργεια. Φυσικά δεν πρέπει να παραλειφθούν και τα αδύνατα σημεία των γεωγραφικών χαρτών, τα οποία είναι τα εξής: α) παρουσιάζουν τη γη και τα τμήματά της σε επίπεδη μορφή, ενώ η σφαιρικότητα είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα της επιφάνειας της γης, β) δημιουργούν εσφαλμένη αντίληψη για το πραγματικό μέγεθος της και είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα της επιφάνειας της γης, γ) δημιουργούν εσφαλμένη αντίληψη για το πραγματικό μέγεθος της και των τμημάτων της, αφού αυτά αναπαριστώνται σε εξαιρετικά μεγάλη σμίχρυνση, και γ) συγχέουν τα σημεία του ορίζοντα «βορράς», «νότος» με τις έννοιες του «επάνω» και του «κάτω». Οι προηγούμενες αδυναμίες των χαρτών θεραπύονται με τις επανειλημμένες διευκρινίσεις του εκπαιδευτικού γύρω από τη γήινη επιφάνεια και με την υπόδειξη του ίδιου για χρησιμοποίηση της φαντασίας από τους μαθητές, ώστε οι τελευταίοι να προσεγγίζουν τις πραγματικές διαστάσεις της γης. Στην εξάλειψη των ανωτέρω μειονεκτημάτων πολύ συμβάλλει και η σωστή ανάγνωση των γεωγραφικών χαρτών από τους μαθητές. Αυτό θα επιτευχθεί, όταν αυτοί κατανοούν τα σύμβολα των χαρτών και είναι σε θέση να προβαίνουν στην κατασκευή τους.³¹

β. Μηχανήματα προβολής και προβολόμενα υλικά

1. Προβολείς

Χρησιμοποιούνται ευρύτατα στις σχολικές τάξεις όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων ως υποστηρικτικά μέσα της διδασκαλίας λόγω των μεγάλων δυνατοτήτων που παρέχουν στον εκπαιδευτικό. Διακρίνονται δε σε διασκόπια, επισκόπια και επι-

Διασκόπια. Είναι μηχανήματα προβολής slides ή ταινιών σταθερών εικόνων (film-strips) ή διαφανειών μεγάλου σχήματος. Προβάλλουν όχι μόνο διαφανείς εικόνες αλλά και κείμενα, διαγράμματα, πίνακες, σχέδια, σχήματα κ.λπ. Το κόστος τους κυμαίνεται ανάλογα με την κατασκευή τους. Ο χειρισμός τους είναι απλός, ενώ υπάρχει δυνατότητα τηλεχειρισμού τους. Ο τηλεχειρισμός επιτρέπει στο δάσκαλο να κινείται ανάμεσα στους μαθητές και από εκεί να ρυθμίζει την εναλλαγή των εικόνων. Σε πολλές περιπτώσεις τα διασκόπια συνδέονται με μαγνητόφωνα, έτσι ώστε η προβολή των εικόνων να συνοδεύεται με τα απαραίτητα προφορικά σχόλια, τα οποία καθιστούν περισσότερο ενδιαφέρονσα την παρακολούθηση της προβολής. Το είδωλο που δίνουν είναι αρκετά φωτεινό, επομένως δεν απαιτείται μεγάλη συσκότιση της αίθουσας. Προβάλλεται δε σε φορητή ή μόνιμη οθόνη αλλά και σε επιφάνεια τοίχου, εφόσον είναι επίπεδη και άσπρη. Ο όγκος και το βάρος των διασκοπίων είναι μικρά, γι' αυτό και η μεταφορά τους δεν παρουσιάζει προβλήματα. Ως μειονέκτημα των διασκοπίων θα μπορούσε να χαρακτηριστεί το κόστος αγοράς τους και η προετοιμασία για τη δημιουργία διαφανειών.³²

Στα διασκόπια ανήκει το γραφοσκόπιο ή διασκόπιο ανακλώμενης δέσμης (overhead projector), το πιο εύχρηστο είδος προβολέα, επειδή δίνει τη δυνατότητα για εκτέλεση πολλών λειτουργιών, που κατά παράδοση επιτελούν αρκετά από τα προηγούμενα μέσα διδασκαλίας. Με το γραφοσκόπιο προβάλλονται εικόνες, κείμενα, διαγράμματα, σχέδια που έχουν αποτυπωθεί σε διαφάνειες (ζελατίνα). Αποτελείται από μια επίπεδη, γυάλινη επιφάνεια, πάνω στην οποία τοποθετείται η διαφάνεια που πρόκειται να προβληθεί. Το ισχυρό φως μιας ηλεκτρικής λάμπας, που βρίσκεται ακριβώς κάτω από την επίπεδη επιφάνεια διαπερνά τη διαφάνεια και στέλνει το είδωλό της σ' ένα σύστημα φακών, οι οποίοι στρέφουν τη δέση του φωτός κατά 90° και την κατευθύνουν σε μια οθόνη, όπου το είδωλο αναπαριστάται σε μεγέθυνση.

Το γραφοσκόπιο πλεονεκτεί έναντι των άλλων προβολέων, γιατί η προβολή μπορεί να γίνει στο φως της ημέρας, ενώ κάποια συ-

σκότιση απαιτείται μόνον, όταν το φως του ήλιου πέφτει πάνω στην οθόνη. Κατ' αυτό τον τρόπο επιτρέπεται στους μαθητές να κρατούν σημειώσεις. Θετικό επίσης στοιχείο θεωρείται και το ότι ο εκπαιδευτικός δε χρειάζεται να έχει στραμμένη την πλάτη του προς τους μαθητές κατά τη διάρκεια της πρόβολής. Επομένως η οπτική επαφή δασκάλου και μαθητών διατηρείται καθόλη τη λειτουργία του γραφισκοπίου, πράγμα που δεν επιτρέπει τη χαλάρωση της τάξης. Στα πλεονεκτήματα επίσης ανήκει και η ευκολία μεταφοράς του εξαιτίας των μικρών διαστάσεων και του μικρού βάρους του. Αλλά και το ότι ο διδάσκων κάνει χρήση του γραφισκοπίου, όταν πρόκειται να υποστηρίξει ή να διευκρινίσει τα λεγόμενά του, χωρίς να υποχρεώνεται κάθε τόσο σε μείωση και αύξηση του φωτισμού της σχολικής αίθουσας, αυτό θα μπορούσε να προστεθεί στα υπέρ του.

Επιλέον αξίζει ν' αναφερθεί ότι το γραφισκόπιο επέχει θέση κμωλιοπίνακα, μαγνητικού πίνακα και χάρτη. Σχετικά με την πρώτη χρήση του, στο γραφισκόπιο συνάπτεται ζελατίνα, πάνω στην οποία ο δάσκαλος μπορεί να γράψει με κηρομπογιά ή μαρκαδόρο βασικά σημεία της διδασκαλίας του, ενώ κατά τη χρήση του ως μαγνητικού πίνακα τοποθετούνται αντικείμενα πάνω στην επίπεδη επιφάνειά του, τα οποία προβάλλονται καθαρά στην οθόνη για παρατήρηση και μελέτη. Η δε δυνατότητά του για προσοχή νή παρουσίαση στους μαθητές μιας εικόνας ή ενός πίνακα με σύγματο και συμπυκνωμένο περιεχόμενο επιτρέπει να κινούνται με σι-χάρτη. Δεν πρέπει βέβαια να παραλείθουν και οι τεχνικές της συγκάλυψης και της επικάλυψης των εικόνων ή των διαγραμμά-των, τα οποία προβάλλονται μέσω του γραφισκοπίου.

Με την τεχνική της συγκάλυψης ορισμένα μέρη της διαφάνειας καλύπτονται με χαρτί ή χαρτόνι και αποκαλύπτονται, όταν γίνεται σχετικός λόγος γι' αυτά. Κατά την τεχνική της επικάλυψης μια ει-κόνα ή ένα διάγραμμα αποτελεί αντικείμενο πολλών διαφανειών, οι οποίες παρουσιάζονται διαδοχικά και τοποθετούνται η μια πά-νω στην άλλη προσθέτοντας κάθε φορά κάτι καινούργιο στο προ-βαλλόμενο είδωλο. Επομένως με τις παραπάνω τεχνικές φαίνεται καθαρά ότι ο εκπαιδευτικός ελέγχει σιδηήποτε εμφανισθεί στην

οθόνη, έχοντας έτσι τη δυνατότητα για επικέντρωση της προσοχής των μαθητών σ' ό,τι κρίνει χρήσιμο. Τέλος, πρέπει ν' αναφερθεί πως το γραφισκόπιο είναι ένα απλό και αθόρυβο μηχάνημα που δεν απαιτεί ειδικές δεξιότητες χειρισμού ή γνώσεις, ούτε δημι-ονργεί πρόβλημα συντήρησής του, εκτός από κάποιο καθαρίσμα της γυάλινης επιφάνειας και των φακών του, καθώς και από κά-ποια αλλαγή της λάμπας κάθε 75 ώρες λειτουργίας.

Παρά τα πλεονεκτήματα, στο γραφισκόπιο παρατηρούνται και μειονεκτήματα, όπως το ότι λειτουργεί με ρεύμα και το ότι αι-πατεί μια εντελώς επίπεδη και άσπρη επιφάνεια για προβολή του ειδώλου. Πρέπει ακόμα να σημειωθεί ότι το γραφισκόπιο εί-ναι εύθραστο μηχάνημα, γι' αυτό χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη μεταφορά του. Μερικοί μάλιστα βρίσκουν πολύ ενοχλητική τη λάμψη που εκπέμπει. Ως αρνητικά στοιχεία θα μπορούσαν να χα-ρακτηρισθούν τα μικρά γραμμάτια ή οι κακογραφίες πολλών εκ-παιδευτικών στις διαφάνειες των γραφισκοπίων, πράγμα που δεν επιτρέπει στους μαθητές ν' αναγνώσουν τα αναγραφόμενα. Άλλοι πάλι διδάσκοντες γράφουν σε όλη την επιφάνεια της διαφάνειας με αποτέλεσμα να μην προβάλλονται καθαρά όλες οι πληροφο-ρίες. Γενικά ο δάσκαλος πρέπει ν' αποφασίσει να κάνει κατάχρηση του γραφισκοπίου κυρίως, όταν αποδεικνύεται ότι σε ορισμένες περιπτώσεις άλλα οπτικά μέσα είναι πιο αποδοτικά.³³

Στα διασκόπια ανήκουν και οι **προβολείς κινηματογραφικών ταινιών**, οι οποίοι προβάλλουν στην οθόνη 16 διαφανείς εικόνες το δευτερόλεπτο (βουβές ταινίες), ή 24 εικόνες το δευτερόλεπτο (ομιλούσες ταινίες). Αυτή η συχνότητα εναλλαγής των εικόνων στην οθόνη δημιουργεί την εντύπωση της κίνησης και οφείλεται στο μετείκασμα,³⁴ ενώ ταυτόχρονα με την προβολή των εικόνων παράγεται ήχος, ο οποίος εγγράφεται στην ταινία και διακρίνεται σε οπτικό και μαγνητικό. Σημαντικό πλεονέκτημα των προβολέων αυτών είναι η εντύπωση της κίνησης που οφείλεται σε οπτική απά-τη, αλλά και η δυνατότητά τους να επιταχύνουν ή να επιβραδύ-νουν το ρυθμό παρουσίωσης των εικόνων, να μεγεθύνουν τα μι-κροαντικείμενα και να επαναπροβάλλουν σημεία που δεν κατα-

νοήθηκαν επαρκώς. Όμως παρά τα θετικά στοιχεία τους οι προβολείς κινηματογραφικών ταινιών παράγουν αρκετό θόρυβο, απαιτούν πλήρη συσκότιση της αίθουσας για καθαρή εμφάνιση των εικόνων και δεν ελέγχονται από το δάσκαλο, αφού ο ίδιος συνήθως δεν επηρεάζει την παραγωγή των ταινιών, αλλά ούτε μπορεί να επιφέρει αλλαγή σε έτοιμες ταινίες. Παρόλα αυτά δεν παύουν να είναι από τα πιο διαδεδομένα μέσα διδασκαλίας.³⁵

Επισκόπια. Προβάλλουν αδιάφανες εικόνες, κείμενα, διαγράμματα, σχέδια κ.λπ. κατευθειάν από βιβλία, περιοδικά και εφημερίδες, και λύνουν έτσι το πρόβλημα της άμεσης επικοινωνίας των μαθητών με συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα, με τα οποία δεν είναι δυνατό να έλθουν ταυτόχρονα σε επαφή όλοι μαζί, ενώ εξασφαλίζουν πολύτιμο χρόνο διδασκαλίας για άλλες δραστηριότητες. Τα επισκόπια διαθέτουν μια επίπεδη επιφάνεια πάνω στην οποία τοποθετούνται τα αδιάφανα αντικείμενα προβολής. Σ' αυτά πέφτει ισχυρή δέσμη φωτός υπό γωνία 45°, ένα μέρος της οποίας αντανακλάται πάνω σε κάτοπτρα και μ' ένα σύστημα φακών κατευθύνεται σε οθόνη ή λείο τοίχο, όπου προβάλλονται τ' αντικείμενα σε μεγέθυνση.

Παρά το πλεονέκτημα ότι προβάλλουν αδιάφανη μαθησιακή ύλη αμέσως χωρίς καμιά προετοιμασία οποιασδήποτε διαφάνειας, τα επισκόπια δε χαρακτηρίζονται ως δημοφιλή διδακτικά μέσα. Αυτό οφείλεται στο μεγάλο όγκο τους, στο θόρυβο που δημιουργούν οι ανεμιστήρες για την ελάττωση της υψηλής θερμοκρασίας των ισχυρών λαμπτήρων τους και στην ανάγκη για πλήρη συσκότιση της αίθουσας διδασκαλίας, πράγμα που εμποδίζει τους μαθητές να κρατούν σημειώσεις. Επιπλέον τα προβαλλόμενα δεν είναι αρκετά φωτεινά, ώστε να διακρίνονται οι λεπτομέρειές τους, αφού μέρος της ακτινοβολίας απορροφάται από την αδιάφανη ύλη. Αν και έχουν γίνει βελτιώσεις στα επισκόπια τα τελευταία χρόνια (π.χ. έγιναν ελαφρότερα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο ημίφως), παρόλα αυτά έχουν αντικατασταθεί κατά μεγάλο μέρος από γραφοσκόπια. Όμως είναι απαραίτητα, όταν πρέπει να προβληθεί άμεσα ύλη για ταυτόχρονη παρατήρηση και αξιολόγηση από ολόκληρη την τάξη (π.χ. εργασίες μαθητών).³⁶

Επιδασκόπια. Είναι σύνθετοι προβολείς –συνδυασμός διασκόπιου και επισκοπίου– οι οποίοι προβάλλουν διαφάνεις και αδιάφανες εικόνες. Δηλαδή, παρουσιάζουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διασκοπίων και επισκοπίων. Θετικό στοιχείο σε τέτοιου είδους προβολείς είναι ότι γίνεται χρήση ενός μόνο μηχανήματος για διδασκοπικές και επισκοπικές προβολές. Τα επιδασκόπια χρησιμοποιούνται ελάχιστα στα σχολεία σήμερα, διότι έχουν αρκετό βάρος και όγκο, χρειάζονται πλήρη συσκότιση για να λειτουργήσουν, παράγουν αρκετό θόρυβο και υστερημίζονται με αποτέλεσμα να καίγονται τα βιβλία ή τα περιοδικά του τοποθετούνται στην επίπεδη επιφάνειά τους. Επιπλέον το κόστος αγοράς τους είναι υψηλό.³⁷

2. Προβαλλόμενα υλικά

Εκτός από τα επισκόπια που χρησιμοποιούν έτοιμη ύλη των βιβλίων, των περιοδικών και των εφημερίδων, οι άλλοι προβολείς, για να προβάλλουν είδωλα στην οθόνη, απαιτούν ορισμένα υλικά. Τέτοια είναι τα slides, οι ταινίες σταθερών διαφανών εικόνων, οι κινηματογραφικές ταινίες (φίλμ) και οι διαφάνειες. Γι' αυτά τα υλικά θα γίνει λόγος παρακάτω.

Slides. Είναι μικρές διαφάνειες, διαστάσεων 2 x 2 ιντσών, πάνω στις οποίες αποτυπώνονται με φωτογράφιση εικόνες, κείμενα, σκίτσα, σχέδια, διαγράμματα κ.λπ. Το περιεχόμενο των slides μπορεί να είναι έγχρωμο ή ασπρόμαυρο, προβάλλεται σε οθόνη ή σε τοίχο με ειδικό προβολέα (διασκόπιο) και συχνά συνοδεύεται από μαγνητοφωνημένη ομιλία ή μουσική. Μετά την αποτύπωση της μαθησιακής ύλης στο slide, αυτό περιβάλλεται με πλαίσιο και τοποθετείται σε θήκη από χαρτόνι ή ανάμεσα σε δυο λεπτές γυάλινες πλάκες για περισσότερη προστασία. Τα slides αποτελούν εξαιρετικό υποστηρικτικό μέσο των όσων λέγει ο εκπαιδευτικός στο μάθημα, και προπαντός όταν το περιεχόμενο τους υπόκειται στον έλεγχο του διδάσκοντα. Η χρήση τους στη διδακτική πράξη είναι αρκετά διαδεδομένη σήμερα, μέχρι που εμφανίζονται και περιπτώσεις κατάχρησης του μέσου. Για να συμβάλουν αποτελεσματικά στη μαθησιακή διαδικασία, τα slides πρέπει να δίνουν

καθαρές εικόνες, τις οποίες θα μπορούν να παρατηρήσουν και να κατανόησουν πλήρως όλοι μαθητές. Η αυξημένη χρήση τους οφείλεται ακόμα στην ευκολία κατασκευής τους με τη μέθοδο της φωτογράφισης, στον πλήρη έλεγχο που είναι δυνατόν να ασκήσει ο δάσκαλος όσον αφορά στο περιεχόμενό τους, καθώς και στη διαρκείά τους, εφόσον αυτά δεν καταστρέφονται τόσο εύκολα, αν δοθεί η απαιτούμενη προσοχή κατά το χειρισμό τους. Γενικά τα slides θεωρούνται ως προβαλλόμενα υλικά που δεν εμφανίζουν δυσκολία στην κατασκευή, στη χρήση και στη διαφύλαξή τους.³⁸

Ταινίες σταθερών διαφανών εικόνων. Εμφανίσθηκαν τη δεκαετία του 1920, αλλά η χρήση τους γενικεύθηκε στο χώρο της εκπαίδευσης μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Είναι ταινίες περιορισμένου μήκους και αναφέρονται σ' ένα ευρύ κύκλο θεμάτων (θηροσκευτικών, ιστορικών, φυσιογνωστικών, γεωγραφικών, κλπ.). Διατίθενται στο εμπόριο και χρειάζονται ειδικό προβολέα (διασκόπιο) για να προβληθούν. Πολλές απ' αυτές τις ταινίες συνοδεύονται από κασέτα μαγνητοφώνου, έτσι παράλληλα με την προβολή των εικόνων ακούγονται σχόλια και μουσική. Αν δεν υπάρχει κασέτα, το σχολιασμό κάνει ο διδάσκων, ο οποίος οφείλει να γνωρίζει από πρωτότερα το περιεχόμενο αυτών των ταινιών. Θετικό στοιχείο στις ταινίες σταθερών εικόνων είναι το ότι οι εικόνες έχουν αποτυπωθεί σε μια αμετάβλητη σειρά, πράγμα που επιτρέπει στο δάσκαλο να παρουσιάζει χωρίς προβλήματα ορισμένη μαθησιακή ύλη, η οποία βρίσκεται σε λογική ακολουθία. Δημιουργείται όμως το πρόβλημα του εντοπισμού μιας συγκεκριμένης εικόνας, την οποία ο ίδιος θα ήθελε να δείξει στην οθόνη για να επισημώσει την προσοχή των μαθητών σε κάτι. Ως προβαλλόμενο υλικό είναι αρκετά εύχρηστο στα σχολεία, το δε κόστος κατασκευής του είναι χαμηλό.³⁹

Ταινίες κινηματογράφου. Είναι μεγάλου μήκους ταινίες, απρόοιμες ή έγχρωμες, που έχουν πλάτος 35 ή 16 ή 8 χιλιοστά. Σήμερα οι ταινίες των 35 χιλιοστών χρησιμοποιούνται ελάχιστα, ενώ η χρήση των ταινιών των 16 και 8 χιλιοστών έχει γενικευθεί. Για να δημιουργηθεί η εντύπωση της κίνησης, οι ταινίες των 16 και

8 χιλιοστών πρέπει να κινούνται με ταχύτητα προβολής 24 και 16 εικόνες αντίστοιχα ανά δευτερόλεπτο, οι δε ταινίες των super 8 χιλιοστών με ταχύτητα 18 εικόνων ανά δευτερόλεπτο. Στον τελευταίο τύπο ταινίας οι εικόνες καταλαμβάνουν μεγαλύτερο χώρο στο φιλμ. Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1920 κινηματογραφικές ταινίες καθιερώνονται ως μέσα διδασκαλίας και διαδίδονται γρήγορα στο χώρο της εκπαίδευσης. Τόσος είναι ο ενθουσιασμός για τα μαθησιακά αποτελέσματα των ταινιών, ώστε πολλοί παιδαγωγοί να προβλέπουν επανάσταση στην εκπαίδευση. Ο δε Th. Edison υποστήριξε ότι οι κινούμενες εικόνες θ' αντικαταστήσουν τα βιβλία.

Βέβαια οι προβλέψεις εκείνης της εποχής δεν επαληθεύθηκαν, όμως δεν παύουν και σήμερα οι ταινίες ν' αποτελούν μέσο επεξεργασίας, πληροφορόρησης και διέγερσης του ενδιαφέροντος των μαθητών, αλλά και ανακεφαλαίωσης των όσων διδάχθηκαν. Προβάλλονται με ειδικούς προβολείς και δεν απαιτούν πλήρη συσκότιση της αίθουσας, όπως γινόταν στο παρελθόν. Σήμερα οι προβολείς κινηματογραφικών ταινιών έχουν τελειοποιηθεί τόσο πολύ, ώστε μικρή ελάττωση του φωτισμού να αρκεί για την προβολή. Αυτό είναι θετικό στοιχείο, διότι επιτρέπει στο δάσκαλο να ελέγχει την τάξη και στους μαθητές να κρατούν σημειώσεις. Μέχρι το 1927 οι ταινίες παρουσίαζαν απλά εικόνες χωρίς να ακούγεται ήχος. Από το έτος εκείνο και μετά ο ήχος εγγράφεται κατά μήκος της μιας πλευράς των ταινιών σε οπτική ή μαγνητική μορφή.

Παλιότερες αλλά και νεότερες έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι το περιεχόμενο των ταινιών γενικά ενέχει αρκετή εκπαιδευτική αξία και είναι δυνατόν να συμβάλει σημαντικά στην αλλαγή των στάσεων και των συναισθημάτων των μαθητών. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι οι κινηματογραφικές ταινίες διεγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών, επικεντρώνουν την προσοχή τους στο υπό εξέταση θέμα και μειώνουν την τάση για απουσίες από τα μαθήματα. Βέβαια σε σύγκριση με τα άλλα υλικά προβολής (slides, ταινίες σταθερών εικόνων, διαφάνειες) οι έρευνες δε διαπίστωσαν

καμιά υπερχογή των κινηματογραφικών ταινιών (π.χ. στην ποσότητα γνώσεων που παρέχουν στους μαθητές), αν και φαίνεται ότι υπάρχει ένα ελαφρό προβάδισμα στις κινηματογραφικές ταινίες λόγω της εντύπωσης της κίνησης που δημιουργείται στους θεατές. Ο εκπαιδευτικός ας έχει υπόψη του ότι ενέργειες που είναι δυνατόν να επιδειχθούν από τον ίδιο, δεν πρέπει να παρουσιάζονται μέσω των ταινιών, των οποίων η χρήση οφείλει να περιορίζεται κυρίως στην παρουσίαση μη προσπελάσιμης κατ' άλλον τρόπο μαθησιακής ύλης. Η οργάνωση όμως της διδασκαλίας ανήκει πάντοτε στον ίδιο.⁴⁰

Μεγάλες διαφάνειες. Αποτελούνται από διάφανη πλαστική ύλη διαστάσεων 25 x 25 τετρ. εκατοστών και προβάλλονται με το γραφοσκόπιο. Η μαθησιακή ύλη που περιέχεται σ' αυτές προετοιμάζεται συνήθως με το χέρι. Όμως χρησιμοποιούνται και άλλες μέθοδοι, όπως η φωτογραφική, η θερμογραφική, η φωτοτυπική κ.λπ. Επίσης διάφορες τεχνικές χρησιμοποίησης των διαφανειών, όπως η βαθμιαία αποκάλυψη των μερών μιας ύλης που έχει αποτυπωθεί σε μια διαφάνεια, και η σταδιακή παρουσίαση ενός αντικειμένου, τμήματα του οποίου έχουν αποτυπωθεί σε πολλές διαφάνειες που προβάλλονται διαδοχικά και σε μια λογική σειρά. Ως μέσα διδασκαλίας οι διαφάνειες είναι πολύ εύχρηστες, διότι διευκολύνουν τη μάθηση, δεν απαιτούν ιδιαίτερες δεξιότητες και μεγάλη δαπάνη χρημάτων από το διδάσκοντα και μπορούν να αποθηκευθούν εύκολα.⁴¹

γ. Ακουστικά μέσα διδασκαλίας

Τα οπτικά μέσα διδασκαλίας που προβάλλουν σταθερές ή κινούμενες εικόνες, έχουν μειωμένη αξία ή δεν μπορούν να σταθούν από μόνα τους χωρίς την ύπαρξη του προφορικού ή του γραπτού λόγου (σχολίων) και γενικότερα του ήχου. Η εκπαίδευση δηλαδή, προκειμένου να επιτύχει τους σκοπούς και τους στόχους της στην αγωγή των παιδιών χρησιμοποιεί και την ακοή, τη δεύτερη σε σημασία αίσθηση μετά την όραση, για να μεταδώσει τη μηνύματά της. Επέχει λοιπόν η ακοή τη θέση εισόδου, διαμέσου της

οποίας εισέρχονται καθημερινά στον άνθρωπο πλήθος ηχητικών ερεθισμών που μετατρέπονται σε γνώσεις. Τα δε ακουστικά μέσα διδασκαλίας απευθύνονται στην ακοή για να μεταδώσουν ηχητικές παραστάσεις υποστηρικτικές της διδασκαλίας, προσελκύοντας ταυτόχρονα και την προσοχή των μαθητών με τον τρόπο που τις παρουσιάζουν. Έτσι ο δάσκαλος χρησιμοποιεί το ραδιόφωνο ή το μαγνητόφωνο ή και δίσκους για να ακούσουν οι μαθητές του ποικίλους αυθεντικούς ήχους (διαλέξεις επισημώνων, πολιτιστικές εκδηλώσεις, μουσική, προφορά ξένων γλωσσών, φωνές παιδιών κ.λπ.) και να συζητήσουν πάνω στα όσα άκουσαν ή να μιμηθούν ή ακόμα να διακρίνουν ορισμένους ήχους.

Συγκριτικές έρευνες που έγιναν κατά τις δεκαετίες του 1960 και του 1970 μεταξύ διδασκαλιών που στηρίχθηκαν σε ραδιοφωνικές εκπομπές ή ηχογραφήσεις μαγνητοφώνου, σε τηλεοπτικές εκπομπές και σε γραπτά κείμενα, δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές σχετικά με την προαγωγή της μάθησης στην τάξη. Η σημαντικότερη διαφορά υπήρξε κυρίως μεταξύ ραδιοφώνου και τηλεόρασης από τη μια, και εντύπων μέσων από την άλλη, με την προϋπόθεση όμως ότι οι μαθητές αντιμετώπιζαν πρόβλημα ανάγνωσης ή δεν είχαν συνηθίσει ν' αντλούν πληροφορίες από τα έντυπα. Το σημαντικότερο σ' αυτές τις έρευνες ήταν ότι δε διαπιστώθηκε υπερχογή μεταξύ των ακουστικών και οπτικοακουστικών μέσων. Οι διαφορές που ανέκυψαν οφείλονταν περισσότερο στη διαφορετική ικανότητα των διδασκόντων παρά στα διαφορετικά μέσα που χρησιμοποιήσαν.

Σε γενικές γραμμές ό,τι χαρακτηρίζει τα ακουστικά μέσα είναι η σταθερότητα και η ανελαστικότητα, με την οποία παρουσιάζουν τη μαθησιακή ύλη, πράγμα που μπορεί να είναι αρνητικό, διότι δεν επιτρέπει τις αυθόρμητες εκτός θέματος συζητήσεις, αλλά και θετικό, διότι εξασφαλίζεται η ακριβής και αμετάβλητη παρουσίαση συγκεκριμένων γνωστικών στοιχείων. Ο δάσκαλος πολύ θα βοηθηθεί στην απόφασή του για χρήση των ακουστικών μέσων στη διδασκαλία του, όταν θέσει τις ακόλουθες ερωτήσεις:

• Χρειάζεται να διεγερθεί το ενδιαφέρον των μαθητών σ' ένα θέμα; Αν ναι, υπάρχουν ραδιοφωνικές εκπομπές ή ηχογραφήσεις

που θα βοηθήσουν προς αυτή την κατεύθυνση:

- Περιέχονται στα θέματά μου ήχοι που δεν είμαι σε θέση να παράγω;
- Υπάρχουν θέματα διδασκαλίας που πρέπει να καλυφθούν με αυθεντικούς ηχητικούς ερεθισμούς;⁴²

Στη συνέχεια θα γίνει σύντομη αναφορά σε τρία πιο σπουδαία ακουστικά μέσα διδασκαλίας, που είναι το ραδιόφωνο - ραδιοφωνικές εκπομπές, το μαγνητόφωνο - κασετόφωνο και οι δίσκοι γραμμοφώνου.

1. Ραδιόφωνο - ραδιοφωνικές εκπομπές

Το ραδιόφωνο αποδεικνύεται πολύ χρήσιμο στο διδακτικό έργο του εκπαιδευτικού, εφόσον οι εκπαιδευτικές εκπομπές ερμηνεύονται με σχετικά φυλλάδια σ' εκείνον από πρωτότερα. Η γνώση του περιεχομένου των εκπομπών επιτρέπει σ' αυτόν να εντάξει κάποιες απ' αυτές τις διδασκαλίες του. Παράλληλα δε τροποποιεί και το ωρολόγιο πρόγραμμά του, έτσι ώστε να συμπίσει η ώρα της εκπομπής με τη διδακτική ώρα του συγκεκριμένου μαθήματος. Αυτή η χρονική σύμπτωση ραδιοφωνικής εκπομπής και διδασκαλίας συναφούς μαθήματος είναι πάντοτε ένα δύσκολο πρόβλημα για το δάσκαλο, όπως δύσκολο είναι και το πρόβλημα της αξιολόγησης των μαθητών από την παρακολούθηση μιας τέτοιας διδασκαλίας. Αν οι μαθητές, που παρακολούθησαν την εκπομπή, δεν απαντήσουν σωστά στο τεστ αξιολόγησης, τότε θα πρέπει ή να επαναδιδάξει ο εκπαιδευτικός τα όσα ακούστηκαν στην εκπομπή - με την προϋπόθεση ότι υπάρχει χρόνος - ή ν' αποφεύγει παρόμοιες καταστάσεις στο μέλλον. Αλλά κι αν οι μαθητές του πήγαν καλά στο τεστ, και θέλει να επαναλάβει την εκπομπή σε άλλες ομάδες μαθητών, δεν υπάρχει τέτοια δυνατότητα παρά μόνο αν τη μαγνητοφωνήσει. Ευτυχώς σήμερα το ανωτέρω πρόβλημα έχειλυθεί με τη μαγνητοφώνηση των ραδιοφωνικών εκπομπών, παρότι και η μαγνητοφώνηση μπορεί να θεωρηθεί ορισμένες φορές ως παράνομη, εφόσον λείπει η σχετική άδεια.

Φυσικά τα προηγούμενα προβλήματα δε συνιστούν λόγο για μη χρησιμοποίηση των ραδιοφωνικών εκπομπών στη διδασκαλία. Αν

οι υπεύθυνοι τέτοιων προγραμμάτων ενημερώνουν το εκπαιδευτικό έγκαιρα, με κατάλληλα φυλλάδια για το περιεχόμενο των εκπομπών, για τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν κατά την παρακολούθησή τους και για τους τρόπους αξιολόγησης των μαθητών, είναι σίγουρο πως οι εκπομπές αυτές θα έχουν επιτυχία. Ο δάσκαλος οφείλει καταρχήν να προετοιμάζει τους μαθητές σχετικά με το τι πρόκειται ν' ακούσουν. Παράλληλα όμως πρέπει να φέρει στην τάξη ό,τι μέσο είναι απαραίτητο για την εκπομπή. Κατά την παρακολούθησή της φροντίζει να μην υπάρχει διάσπαση της προσοχής και συνιστά στους μαθητές να κρατούν σημειώσεις. Μετά την αχρόαση ακολουθεί η επεξεργασία του θέματος, κατά την οποία εκκείνος αφήνει την πρωτοβουλία στους μαθητές, ενώ ασκεί καθοδηγητικό και συμβουλευτικό ρόλο. Στη φάση αυτή οι μαθητές εκφράζουν απορίες, θέσεις, συναισθήματα, κρίσεις, εντυπώσεις, συμπεράσματα. Στη συνέχεια ακολουθούν ποικίλες ασκήσεις εμπέδοσης και τέλος δίνονται στους μαθητές ορισμένα τεστ αξιολόγησης για να διαπιστωθεί ο βαθμός επίτευξης των διδακτικών στόχων.⁴³

Γενικά θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι οι εκπαιδευτικές ραδιοφωνικές εκπομπές αποτελούν ένα πολύ καλό συμπλήρωμα ή υποκατάστατο των διδασκαλιών, οι οποίες στηρίζονται μόνο στον προφορικό λόγο του δασκάλου, εφόσον δίνεται η απαραίτητη προσοχή κατά την παραγωγή τους. Βέβαια πολύ πιο σημαντική είναι η προσφορά τους στους μαθητές που ζουν σε απομονωμένες περιοχές και με ελάχιστα μέσα επικοινωνίας. Με το ραδιόφωνο αυτοί ενημερώνονται πάνω στα σύγχρονα γεγονότα και τις εξελίξεις, έρχονται σ' επαφή με αυθεντικά ακούσιμα και βιώνουν ζωηρές συναισθηματικές καταστάσεις. Αλλά κι αν οι εκπομπές περιορίζονται μόνο σε διαλέξεις, αυτό πάλι είναι θετικό για τους μαθητές, αφού τους δίνεται η ευκαιρία για ν' ακούσουν άλλη φωνή από εκείνη του δασκάλου τους.

2. Μαγνητόφωνο - κασετόφωνο

Πολύ πιο χρήσιμο από το ραδιόφωνο στον εκπαιδευτικό είναι το μαγνητόφωνο - κασετόφωνο, γιατί επιτρέπει σ' αυτόν να ελέγ-

χει το περιεχόμενο της ηχογράφησης και του παρέχει τη δυνατότητα για ποικίλες χρήσεις. Με το μαγνητόφωνο αυτός όχι μόνο πληροφορείται από πρωτότερα για την ποιότητα του περιεχομένου που σκοπεύει να δώσει στους μαθητές, αλλά μπορεί να εγγράψει ύλη ανάλογη προς τους διδακτικούς στόχους του, την οποία είναι δυνατόν να τροποποιήσει σε ορισμένα σημεία με το σβήσιμο της παλιάς εγγραφής χωρίς ιδιαίτερη διαδικασία.

Επιπλέον το μαγνητόφωνο διευκολύνει δάσκαλο και μαθητή στα εξής: 1) επιτρέπει την απειoriστη επανάληψη οποιουδήποτε σημείου της ύλης που παρουσιάσθηκε στους μαθητές, για να γίνει πιο σαφές, 2) δίνει τη δυνατότητα για απάληψη οποιασδήποτε ανεπιθύμητης ύλης, ενώ ταυτόχρονα εγγράφει νέα επιθυμητά γνωστικά στοιχεία, 3) παρέχει την ευχέρεια για τετραπλή εγγραφή, πράγμα που αυξάνει σημαντικά την ποσότητα της εγγραφόμενης ύλης στη μαγνητοταινία, 4) ευνοεί τη μείξη διαφορετικών εγγραφών, 5) επιτρέπει το αυτόματο σταμάτημα, το οποίο δίνει την ευχέρεια για τμηματική παρουσίαση μιας ύλης, ή για παράλειψη των σημείων εκείνων που δεν εμφανίζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, 6) μπορεί να συνδεθεί με αυτόματο προβολέα slides, ώστε παράλληλα με την προβολή της εικόνας να ακούγονται σχόλια και μουσική, και 7) αναμεταδίδει ένα θέμα, όσες φορές χρειασθεί. Ειδικά με τη γενίκευση της χρήσης των κασετών, το μαγνητόφωνο έχει γίνει πολύτιμο διδακτικό μέσο, αφού οι κασέτες είναι σχετικά φτηνές, διαρκούν περισσότερο, μεταφέρονται εύκολα και είναι απλές στο χειρισμό τους. Τέλος αξίζει ν' αναφερθεί η αποτελεσματικότητα του μαγνητοφώνου ως διδακτικού μέσου για την εκμάθηση ξένων γλωσσών.⁴⁴

3. Δίσκοι γραμμοφώνου

Η χρήση τους έχει περιοριστεί σημαντικά στα σχολεία λόγω της διάδοσης του μαγνητοφώνου, αν και σε πιστότητα απόδοσης του ήχου υπερέρχουν κατά πολύ των κασετών. Η δε συμβολή τους στα μαθήματα της μουσικής, του θεάτρου και της λογοτεχνίας είναι ιδιαίτερα σημαντική. Σε σχέση προς το ραδιόφωνο οι δίσκοι πλεονεκτούν, γιατί παρέχουν τη δυνατότητα για απειoriστη επα-

νάληψη του περιεχομένου τους και για προσαρμογή του στο ωρολόγιο πρόγραμμα, ενώ ο δάσκαλος έχει στη διάθεσή του τον απαραίτητο χρόνο για να ελέγξει την καταλληλότητά του. Ως βασικά μειονεκτήματα των δίσκων θεωρούνται η σταθερότητα και ανελαστικότητα του περιεχομένου τους, το κόστος της αγοράς τους και η ευκολία με την οποία υφίστανται καταστροφές. Το τελευταίο μειονέκτημα δεν ισχύει για τους σύγχρονους δίσκους «compact» (CD), στους οποίους τα περιεχόμενα εγγράφονται στη μορφή του δυαδικού αριθμητικού συστήματος.⁴⁵

δ. Οπτικοακουστικά μέσα διδασκαλίας

Το ενδιαφέρον των μαθητών για μάθηση διεγείρεται πολύ πιο εύκολα με τη χρήση διδακτικών μέσων που συνδυάζουν τον ήχο και την εικόνα, απευθύνονται δηλαδή ταυτόχρονα στην όραση και την ακοή, πράγμα που διευκολύνει κατά πολύ τη μάθηση. Τέτοια μέσα είναι ο κινηματογράφος, η τηλεόραση και το μαγνητοσκόπιο (video), τα οποία καθιστούν αρκετά ενδιαφέροντα τη διδασκαλία.⁴⁶ Επειδή η απόκτηση των μέσων αυτών κοστίζει πολύ, θα πρέπει να υπάρχουν σοβαροί λόγοι που να δικαιολογούν την αγορά τους. Ένας τέτοιος σοβαρός λόγος θεωρείται η παροχή εμπειριών με τα οπτικοακουστικά μέσα, τις οποίες οι μαθητές είναι αδύνατο να γνωρίσουν με άλλο τρόπο. Δίνεται δηλαδή στους μαθητές, η δυνατότητα να έλθουν σε επαφή με πολιτισμούς, ήθη, έθιμα, γεγονότα, καταστάσεις, φαινόμενα κ.λπ., για τα οποία δεν υπάρχει περίπτωση άμεσης γνωριμίας. Ο εκπαιδευτικός καλείται να εντάξει το υλικό των οπτικοακουστικών μέσων στα πλαίσια των διδασκαλιών του, αφού διαπιστώσει προηγουμένως ότι οι στόχοι του μαθήματος και η ύλη που πρόκειται να προβληθεί συνδέονται πολύ στενά.

Σοβαρός επίσης λόγος για την αγορά των οπτικοακουστικών μέσων θα μπορούσε να θεωρηθεί και η παρουσίαση διαμέσου αυτών ποικίλων συμπεριφορών, ενεργειών και παραδειγμάτων που αποβλέπουν στη διαμόρφωση συγκεκριμένης προσωπικότητας στους μαθητές. Η ύπαρξη των οπτικοακουστικών μέσων στην τάξη

δικαιολογείται ακόμα και από τη διευκόλυνση που παρέχουν στους μαθητές για περάτωση των εργασιών τους και για απάντηση στα ερωτήματά τους. Επιπλέον σημαντικός λόγος είναι και το ότι τα μέσα αυτά –κυρίως η τηλεόραση και το μαγνητοσκόπιο– μπορούν να λειτουργήσουν ανατροφοδοτικά σε δάσκαλο και μαθητές, διότι παρέχεται η δυνατότητα για αυτοαξιολόγηση των μαγνητοσκοπημένων παρουσιάσεών τους στην τάξη. Για τους ανωτέρω λόγους τα οπτικοακουστικά μέσα θεωρούνται ως βασικά υποστηρικτικά στοιχεία μιας σύγχρονης διδασκαλίας.

Παρακάτω θα γίνει σύντομη αναφορά στη λειτουργία και χρήση της τηλεόρασης και του μαγνητοσκοπίου, καθώς και στα θετικά ή αρνητικά σημεία που εμφανίζουν, ενώ για τον κινηματογράφο ισχύουν όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως για τις κινηματογραφικές ταινίες.

1. Η τηλεόραση

Αν και η τηλεόραση ως διδακτικό μέσο δεν μπορεί ν' αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό, φαίνεται όμως ότι έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο διδασκαλίας πολλών γνωστικών αντικειμένων και έχει συντελέσει στον εκδημοκρατισμό της, αφού με την τηλεόραση τα μαθήματα της Βιολογίας, της Φυσικής, της Γεωγραφίας αποκτούν άλλη διάσταση, και διδασκαλίες υψηλής ποιτικής στάθμης μεταδίδονται αυτούσιες σε μεγάλο αριθμό μαθητών με πολύ μικρό κόστος. Με την τηλεόραση επίσης δίνεται ευκαιρία σε μαθητές υποβαθμισμένων ή απομονωμένων περιοχών να παρακολουθήσουν έξι-οχτους εκπαιδευτικούς, με τους οποίους δεν υπάρχει πιθανότητα να έλθουν ποτέ σε επαφή.

Επομένως η τηλεόραση, με την ιδιαίτερη μορφή της ως εκπαιδευτικής, συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στην ποιοτική αναβάθμιση της μόρφωσης των μαθητών με τις επισημονικά και παιδαγωγικά προεργεμένες εκπομπές που προβάλλει. Αν και οι εκπαιδευτικοί την αντιμετώπισαν στην αρχή με κάποιο σκεπτικισμό και φόβο ότι θα τους αντικαταστήσει, κάτι τέτοιο μέχρι σήμερα δεν φαίνεται να δικαιολογεί την ανησυχία τους. Αντίθετα μάλιστα η τηλεόραση απέβη χρησιμότητα μέσω υποστήριξης της διδα-

σκαλίας, εφόσον φέρνει στις σχολικές τάξεις οπτικοακουστικές εμπειρίες, που δεν θα μπορούσαν ποτέ οι μαθητές να βιώσουν άμεσα.

Παρά τα θετικά όμως στοιχεία της τηλεόρασης, υπάρχει το πρόβλημα του συντονισμού του χρόνου μετάδοσης της τηλεοπτικής εκπομπής με εκείνον της διδασκαλίας του συγκεκριμένου μαθήματος. Αυτή η έλλειψη συγχρονισμού δημιουργεί αναστάτωση στο ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου, διότι υποχρεώνει σε αλλαγή του ωραρίου διδασκαλίας των μαθημάτων. Πρόβλημα επίσης δημιουργεί και η μη έγκαιρη ενημέρωση των δασκάλων σχετικά με το πρόγραμμα της εκπαιδευτικής τηλεόρασης. Αυτό συνεπείω ώστε αυτοί να μην είναι σε θέση να κατατοπίσουν τους μαθητές τους γύρω από το περιεχόμενο των εκπομπών που θα παρακολουθήσουν και να μη μπορούν να εντάξουν τις τηλεοπτικές εκπομπές στις διδασκαλίες τους. Κατ' αυτό τον τρόπο δε γίνεται πλήρης εκμετάλλευση των θεμάτων που προβάλλονται στην οθόνη της τηλεόρασης. Τα παραπάνω προβλήματα λύνονται με τη διανομή φυλλαδίων στους δασκάλους, όπου περιέχονται όλες οι απαραίτητες διευκρινίσεις και πληροφορίες, και φυσικά με τη μαγνητοσκόπηση.

Πρέπει να επισημανθεί βέβαια και το πρόβλημα της κακής χρήσης της τηλεόρασης από ορισμένους εκπαιδευτικούς που θεωρούν την παρακολούθηση των τηλεοπτικών εκπομπών ως εκμνηστερισμό και μόνο της διδασκαλίας χωρίς να υπάρχουν σοβαροί εκπαιδευτικοί λόγοι, ή βλέπουν την τηλεόραση ως μια εύκολη εναλλακτική λύση για να βγει η τάξη από το τέλμα της καθημερινότητας, ή ως ένα τρόπο διατήρησης της ησυχίας στην τάξη.⁴⁷ Δεν πρέπει ακόμα να αποσιωπηθεί το γεγονός ότι η τηλεόραση καταδικάζει τους μαθητές σε αδράνεια και παθητικότητα, αφού απλά παρακολουθούν τα συμβαίνοντα στην οθόνη χωρίς δυνατότητα για να παίξουν κάποιο ενεργητικό ρόλο.

Η τηλεόραση λοιπόν θα ωφελήσει πολύ τους μαθητές, αν ο διδάσκων προετοιμάζεται κατάλληλα πάνω στο θέμα που θα προβληθεί και μπει ανάλογα τους μαθητές του· αν ο ίδιος κατορθώνει

να κρατεί αμείωτο το ενδιαφέρον και την προσοχή τους κατά τη διάρκεια της προβολής και αν ενθαρρύνει τη συζήτηση και την κριτική αντιμετώπιση του θέματος μετά το τέλος της εκπομπής.

Πέραν όμως από τα τηλεοπτικά εκπαιδευτικά προγράμματα, που μεταδίδονται από κρατικούς και ιδιωτικούς σταθμούς και για τα οποία ο δάσκαλος δεν σκεύ κανένα έλεγχο, υπάρχουν και εκείνα του «κλειστού κυκλώματος», που εξυπηρετούν τις ανάγκες ενός σχολείου ή πολλών σχολείων μιας περιοχής και μεταδίδονται με καλώδια στους δέκτες κάθε σχολικής τάξης. Η τηλεόραση κλειστού κυκλώματος ως μέσο διδασκαλίας προσφέρει περισσότερα πλεονεκτήματα στη διδασκαλία σε σχέση προς αυτήν του ανοικτού κυκλώματος, διότι: α) επιτρέπει στους δασκάλους της περιοχής να έχουν λόγο και φυσικά να ρυθμίζουν το περιεχόμενο των τηλεοπτικών εκπομπών, το οποίο είναι σχετικό με τις ανάγκες των μαθητών της περιοχής, β) οι ώρες εκπομπής προσαρμόζονται προς το ωρολόγιο πρόγραμμα των σχολείων και έτσι αποφεύγονται πολλές αναστατώσεις στη λειτουργία των τάξεων, και γ) δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές κάθε τάξης να παρακολουθούν σε ζωντανή μετάδοση το πώς γίνονται τα μαθήματα στις άλλες τάξεις και το πώς συμπεριφέρονται οι άλλοι δάσκαλοι και μαθητές.

2. Μαγνητοσκόπιο (video)

Το μειονέκτημα των τηλεοπτικών εκπομπών για δυσκολία προσρμογής τους στο ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου και για μη έγκαιρη ενημέρωση του δασκάλου σχετικά με το περιεχόμενό τους εξέλιπε με την εισαγωγή του μαγνητοσκοπίου στη διδασκαλία, το οποίο επιτρέπει όχι μόνο την εγγραφή του ήχου και της εικόνας σε ταινία, αλλά και την αναπαραγωγή τους. Με το μαγνητοσκόπιο το πρόβλημα του χρόνου μετάδοσης των προγραμμάτων έπαυσε να υφίσταται, διότι τώρα τα τηλεοπτικά προγράμματα μπορούν να μαγνητοσκοπηθούν και να γίνει η εκπομπή τους τον κατάλληλο για το σχολείο χρόνο. Η τεχνική της μαγνητοσκόπησης παρέχει τη δυνατότητα για παραγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων υψηλής ποιότητας, εφόσον οι οποιεσδήποτε ατέλειες ή λάθη σ' ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι δυνατόν να σβηστούν μέχρις ότου

επιτευχθεί το άριστο.

Επιπλέον το μαγνητοσκόπιο παρέχει την ευχέρεια για δοκιμή των εκπομπών σε δείγματα μαθητικού πληθυσμού, πριν αυτές προβληθούν στο ευρύτερο κοινό των μαθητών. Πολύ σημαντικό επίσης είναι το πλεονέκτημα για εναποθήκευση των μαγνητοσκοπημένων προγραμμάτων και για πολλαπλή χρήση τους στο μέλλον. Αυτή η δυνατότητα μείωσε αισθητά το κόστος παραγωγής των τηλεοπτικών εκπομπών, διότι η δαπάνη ύστερα από επανειλημμένη χρήση τους. Ο δε δάσκαλος από τη δική του πλευρά, αν διαθέτει μαγνητοσκόπιο, είναι σε θέση να μαγνητοσκοπήσει εκπομπές και να τις εντάξει στις διδασκαλίες του λαμβάνοντας φυσικά υπόψη και τους νομικούς περιορισμούς. Οι μαγνητοσκοπημένες εκπομπές παρέχουν σ' αυτόν αρκετή ευχέρεια για έλεγχο του περιεχομένου τους και για προετοιμασία του πριν από την προβολή.

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η δυνατότητα του μαγνητοσκοπίου για παρουσίαση των εικόνων σε αργή κίνηση ή το σταμάτημά του σε οποιοδήποτε σημείο της ύλης προκειμένου να δοθούν περισσότερες διευκρινίσεις από το διδάσκοντα. Θετικό επίσης χαρακτηρίζεται και το γεγονός ότι εκείνος μπορεί ν' ανατρέξει με το μαγνητοσκόπιο σε προηγούμενα και επόμενα σημεία του θέματος, όταν η ανάγκη επιβάλλει κάτι τέτοιο. Τέλος το μαγνητοσκόπιο προσφέρεται για αυτοκριτική με την εγγραφή διδασκαλιών και μικροδιδασκαλιών, οι οποίες προβάλλονται στη συνέχεια στην οθόνη και επιτρέπουν σε δάσκαλο και μαθητές να παρατηρήσουν τη συμπεριφορά τους και να προβούν στις απαραίτητες διορθώσεις.⁴⁸

ε. Μέσα προγραμματισμένης διδασκαλίας

Από τη δεκαετία του 1960 και μετά εμφανίστηκε μια αυξανόμενη τάση για κατάργηση της παραδοσιακής σχέσης «δάσκαλος-μαθητής» κατά τη μαθησιακή διαδικασία και αντικατάστασή της με τη σχέση «μαθητής - προγραμματισμένη διδασκαλία ή μάθηση», κατά την οποία η παρουσία του εκπαιδευτικού δεν είναι πια απαραίτητη. Απλά στην προγραμματισμένη διδασκαλία ο μαθητής βρί-

σκεται αντιμέτωπος με μια λογικά διαρθρωμένη διδακτέα ύλη, την οποία οφείλει ν' αφομοιώσει σταδιακά με δική του αντενεργό δράση. Η προγραμματισμένη διδασκαλία είναι μια καθαρά εξατομικευμένη μέθοδος διδασκαλίας, που ευνοεί την αυτονομία του μαθητή σχετικά με το πώς, το πότε και με τη βοήθεια ποιανού αυτός θα διδαχθεί κάτι. Δίνει επίσης μεγάλη έκφραση στην άμεση ανατροφοδότηση του μαθητή έπειτα από κάθε απάντησή του και χρησιμοποιεί ως μέσα για την υλοποίησή της τα προγραμματισμένα βιβλία, τις διδακτικές μηχανές και, στις πιο σύνθετες μορφές της, τους υπολογιστές. Στηρίζεται στις συμπεριφοριστικές αρχές της άμεσης ενίσχυσης και της βαθμιαίας προόδου στον τομέα της μάθησης και ανάγει τη θεμελίωσή της ως νέας μεθόδου στους: S. Pressey (1926) και B. Skinner (1954), οι οποίοι κατασκεύασαν απλές διδακτικές μηχανές για την εφαρμογή της. Βέβαια εκείνο που παίζει ιδιαίτερο ρόλο σ' αυτή τη μέθοδο δεν είναι η μηχανή ή το έντυπο, αλλά το πρόγραμμα και το πώς αυτό θα εκπονηθεί. Δηλαδή ποια θα είναι η διάταξη και διάρθρωση της ύλης στα διαδοχικά στάδια, πόσα νέα στοιχεία θα συμπεριλαμβάνει κάθε στάδιο, πώς θα διατυπώνονται οι ερωτήσεις - απαντήσεις κ.λπ.⁴⁹

Η προγραμματισμένη διδασκαλία εμφανίζεται κυρίως σε τρεις τύπους προγράμματος, που είναι το γραμμικό ή ευθύγραμμο, το διακλαδιζόμενο ή της πολλαπλής εκλογής και το μαθητικό. Στο **γραμμικό πρόγραμμα** η ύλη εμφανίζεται τμηματικά και ο μαθητής, αφού τη μελετήσει προσεκτικά, οφείλει ή ν' απαντήσει σε κάποια ερώτηση, ή να πάρει κάποια απόφαση, ή να εκτελέσει κάποια διαδικασία. Αυτή η αντίδρασή του αφενός εξασφαλίζει την ενεργητική συμμετοχή του στη μαθησιακή διαδικασία και αφετέρου δείχνει την πρόοδό του, εφόσον αμέσως μετά την αντίδραση παρουσιάζεται στο μαθητή η σωστή απάντηση του προγραμματιστή, προς την οποία εκείνη συγκρίνεται. Αν η αντίδραση του μαθητή είναι σωστή, τότε αυτός προχωρεί στο επόμενο τμήμα της ύλης, κ.ο.κ. Αν όμως μεταξύ αντίδρασης του μαθητή και απάντησής του προγραμματιστή υπάρχει ασυμφωνία, τότε ο μαθητής εξετάζει μήπως η αντίδρασή του είναι ισοδύναμη προς τη σωστή απά-

ντηση. Στην περίπτωση που δεν είναι, ο ίδιος οφείλει να ξαναδιαβάσει το συγκεκριμένο τμήμα της ύλης και να διορθώσει το λάθος του πριν προχωρήσει στο επόμενο τμήμα της ύλης. Υπάρχει λοιπόν μια συγκεκριμένη πορεία που πρέπει να ακολουθήσει ο μαθητής μέχρις ότου θέσει υπό την κατοχή του ολόκληρη την ακολουθία μιας ύλης. Ας σημειωθεί ακόμα ότι οι απαντήσεις του μαθητή ενεργούν ανατροφοδοτικά και στον προγραμματιστή, ο οποίος μπορεί να τροποποιήσει τα δύσκολα σημεία του προγράμματος.

Το γραμμικό πρόγραμμα υλοποιείται περισσότερο με τη μορφή του βιβλίου που ονομάζεται προγραμματισμένο, και λιγότερο με τις διδακτικές μηχανές. Στα προγραμματισμένα βιβλία το γραμμικό πρόγραμμα έχει μορφή κάθετη ή οριζόντια. Στο κάθετο πρόγραμμα τα πλαίσια ύλης τοποθετούνται το ένα κάτω από το άλλο στην ίδια σελίδα, στο δε δεξιό περιθώριό της τυπώνονται οι σωστές απαντήσεις, οι οποίες πρέπει να είναι καλυμμένες μέχρις ότου ο μαθητής δώσει την απάντηση. Αντίθετα στο οριζόντιο πρόγραμμα η σωστή απάντηση του πρώτου τμήματος της ύλης δεν βρίσκεται στην ίδια σελίδα αλλά στην επόμενη, όπου υπάρχει το δεύτερο τμήμα της ύλης. Η δε σωστή απάντηση αυτής της ύλης πρέπει ν' αναζητηθεί στην τρίτη σελίδα, όπου το τρίτο πλαίσιο ύλης, κ.ο.κ. Βασικό μειονέκτημα του γραμμικού προγράμματος είναι ότι δεν εμποδίζεται ο μαθητής από το να δει τη σωστή απάντηση, πριν ακόμα μελετήσει την ύλη κάθε σελίδας. Το μειονέκτημα αυτό θεωρείται με τη χρήση των διδακτικών μηχανών, οι οποίες παρότι διακρίνονται σε διαφορετικούς τύπους, λειτουργούν με το πνεύμα της προγραμματισμένης διδασκαλίας. Οι μηχανές παρουσιάζουν ένα πρόβλημα κάθε φορά στο μαθητή, ο οποίος απαντά με την πίεση κάποιου πλήκτρου. Την ορθότητα της απάντησης επιβεβαιώνει κάποιος ήχος κουνουνιού ή κάποιο φως, ειδύλλως ο μαθητής οφείλει να επανεξετάσει το πρόβλημα.⁵⁰

Στο διακλαδιζόμενο πρόγραμμα, που είναι εκτόνωση του Norman Crowder, δεν ακολουθείται η διαδικασία των μικρών βημάτων στην αφομοίωση της ύλης, αλλά δίνεται στο μαθητή για μελέτη μια παράγραφος ύλης και ακολουθούν ερωτήσεις, για την απά-

ντηση των οποίων υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις. Αν η επιλεγείσα απάντηση είναι σωστή, τότε ο μαθητής προχωρεί στην επόμενη παράγραφο. Αν όχι, τότε οδηγείται σε άλλη παράγραφο που εξηγεί το λάθος του ή επανέρχεται στην προηγούμενη παράγραφο για να τη μελετήσει βαθύτερα. Έτσι ο μαθητής μπορεί να ακολουθήσει ποι- κλές διαδρομές μέχρις ότου αφομοιώσει μια ενότητα ύλης.

Το διακλαδιζόμενο πρόγραμμα διαφέρει από το γραμμικό, γιατί στηρίζεται περισσότερο στην εμπειρία παρά σε κάποιες ψυχολογικές αρχές (μπαχβιορισμός). Θετικό στοιχείο του είναι το ότι στο διακλαδιζόμενο πρόγραμμα τα λάθη δε θεωρούνται ανεπιθύμητα, ενώ αντίθετα πιστεύεται ότι ο μαθητής μαθαίνει απ' αυτά. Θετική επίσης θεωρείται και η απαίτηση του προγράμματος για να δίνονται εξηγήσεις σχετικά με την ορθότητα ή μη των απαντήσεων. Το πρόγραμμα πολλαπλής εκλογής μπορεί να εφαρμοσθεί στα σχολεία είτε μέσω ειδικών βιβλίων είτε περισσότερο μέσω των διδακτικών μηχανών, οι οποίες προσαρμόζονται καλύτερα σε τέτοιου είδους προγράμματα. Για τα σύνθετα όμως προγράμματα αυτού του είδους χρησιμοποιούνται οι υπολογιστές, οι οποίοι έχουν φέρει επαναστατικές αλλαγές στην εκπαίδευση.⁵¹

Το μαθητικό πρόγραμμα (mathetics) της προγραμματισμένης διδασκαλίας οφείλεται στον Thomas Gilbert και δίνει ιδιαίτερη σημασία στη διαρρύθμιση και παρουσίαση της ύλης, ώστε να εξασφαλίζονται οι καλύτερες προϋποθέσεις εκμάθησής της. Η ύλη χωρίζεται σε τμήματα ανάλογα προς την ικανότητα του μαθητή, ο οποίος ξεκινά από την τελευταία επιμέρους ενέργεια μιας ακολουθίας και προχωρεί αντίστροφα προς την αρχή. Αυτή η κίνηση δικαιολογείται από το γεγονός ότι η τελευταία επιμέρους ενέργεια ασκεί μεγάλη επίδραση στην όλη προσπάθεια που καταβάλλει ο ίδιος για την εκμάθηση της ύλης. Επιπλέον το μαθητικό πρόγραμμα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις μεγάλες φραστικές ενότητες και στην απομύηση των έργων που οφείλει να εκτελεί ο μαθητής. Γι' αυτό και το συγκεκριμένο πρόγραμμα προσφέρεται για τη διδασκαλία δεξιοτήτων και ξεκινά από το σύνθετο για να καταλήξει στο απλό.⁵²

5. Η σπουδαιότητα των εποπτικών μέσων διδασκαλίας

Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας, παρά τα ποικίλα μειονεκτήματά που παρουσιάζουν κατά τη διδακτική πράξη, προσφέρουν σημαντική υποστήριξη στην αποτελεσματική διεξαγωγή της διδασκαλίας - μάθησης και ωφελούν εκπαιδευτικό και μαθητές κατά διαφόρους τρόπους. Καταρχήν τους φέρνουν σε επαφή με εμπειρίες που δεν είναι δυνατό να γνωρίσουν άμεσα, επιτρέπουν τη δημιουργία ολοκληρωμένων εννοιών και ελαττώνουν την τάση για ακατάσχετη πολυλογία. Παράλληλα βοηθούν στην ανακάλυψη των σχέσεων και συνδέσεων μεταξύ των πραγμάτων και συντελούν στη μεγαλύτερη συγκράτηση της γνώσης. Επίσης προσδίδουν ενδιαφέρον στη διδασκαλία και παρακινούν τους μαθητές για συμμετοχή στη διαδικασία. Με τις δραματοποιήσεις καταστάσεων και γεγονότων ωθούν για ανάληψη πρωτοβουλίας και ενεργειάς. Επειδή προσφέρονται εξίσου στο σύνολο της τάξης, ευνοούν την ομοίμορφη ανάπτυξη των πραγμάτων. Ακόμα διατηρούν τη συνέχεια της σκέψης στη διδακτική διαδικασία και προσδίδουν στη μάθηση το απαιτούμενο βάθος, την ποικιλία και την αποτελεσματικότητα. Τα εποπτικά μέσα διδασκαλίας δεν αντικαθιστούν τον εκπαιδευτικό, ή δε συμβολή τους για αποδοτική διδασκαλία - μάθηση είναι πολύ ουσιαστική.

Παραπομπές Δωδέκατου Κεφαλαίου

1. Θαν. Τριλιανός: Μεθοδολογία Ι, ό.π. σελ. 178. Ν. Πετρουλάκης: Οι ήθε-
κτρονικοί υπολογιστές στην Εκπαίδευση, περ. Σχολείο και Ζωή, τεύχ. 2, 1984,
σελ. 53. Ν. Γιαννούλη: Εισαγωγή στη Γενική Διδακτική, Αθήνα 1980, σελ. 253.
2. G. A. Moldstad: "Media Utilization in the Classroom", The
International Encyclopedia of Education, τόμ. 6, Pergamon Press, Oxford
1985, σελ. 3295-3296.
3. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 20.
4. Στους ίδιους: σελ. 13.
5. R. Gagné & L. Briggs: Principles of Instructional Design, 2η έκδοση,
Holt Rinehart and Winston, New York 1979, σελ. 173.
6. Στους ίδιους: σελ. 174, 178. A. Romiszowski: The Selection and Use of
Instructional Media, Kogan Page, London 1988, σελ. 57-58.
7. E. U. Heidt: "Instructional Design: Media Selection", The
International Encyclopedia of Education, τόμ. 5, ό.π. σελ. 2548-2549.
8. R. Gagné & L. Briggs: Principles, ό.π. σελ. 179-180. E. U. Heidt:
"Instructional Design", τόμ. 5, ό.π. σελ. 2549. Β. Γεωργιγιάννη: Η αναγκαί-
ότητα των εποπτικών μέσων διδασκαλίας στη σύγχρονη εκπαίδευση, περ.
Σύγχρονη Εκπαίδευση, τεύχ. 2, 1981, σελ. 74-75.
9. Ν. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 444-448. K. Hoover:
Learning..., ό.π. σελ. 632-634.
10. R. Gagné & L. Briggs: Principles..., ό.π. σελ. 181. Ν. Πετρουλάκης:
Προγράμματα..., ό.π. σελ. 449-454. K. Hoover: Learning..., ό.π. σελ. 635-637.
11. R. Gagné & L. Briggs: Principles..., ό.π. σελ. 180.
12. R. Gagné: The Conditions of Learning, 4η έκδ. Holt, Rinehart and
Winston, New York 1985, σελ. 283-86. E. U. Heidt: "Instructional Design",
τόμ. 5, ό.π. σελ. 2549-2551.
13. R. Gagné & L. Briggs: Principles..., ό.π. σελ. 183.
14. E. U. Heidt: Instructional Design..., τόμ. 5, ό.π. σελ. 2550-2551.
15. R. Gagné & L. Briggs: Principles..., ό.π. σελ. 185-188.
16. Στους ίδιους: σελ. 188-191.
17. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 63-64, 71-74.
18. Στον ίδιο: σελ. 78-80.
19. Στον ίδιο: σελ. 80.
20. G. A. Moldstad: "Media Utilization", τόμ. 6, ό.π. σελ. 3295-3296.
21. Στον ίδιο: σελ. 3296-3299.

22. K. Hoover: Learning..., ό.π. σελ. 655.
23. A. Wright: Visual Materials for Language Teacher, London 1986,
σελ. 66-67. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 115-116. Γ. Κόντος:
«Εποπτικά μέσα διδασκαλίας», στη Μεγάλη Παιδαγωγική Εγκυκλοπαί-
δεια, τόμ. 2, Αθήνα 1967, σελ. 667.
24. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 72-73. Ν. Πετρουλά-
κης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 462. K. Hoover: Learning..., ό.π. σελ. 645-48.
25. A. Wright: Visual materials, ό.π. σελ. 66-67. A. Romiszowski: The
Selection..., ό.π. σελ. 116. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 73.
26. D. Byrne: Using the Magnetboard, George Allen and Unwin, Boston
1980, σελ. 10-13. A. Wright: Visual Materials..., ό.π. σελ. 70-71.
27. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 73-74. A.
Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 116-117. T. D. Clements: "Type of
Materials", The Encyclopedia of Education, τόμ. 1, the Macmillan Co. and
the Free Press, New York 1971, σελ. 416-417. Γ. Κόντος: «Εποπτικά μέσα δι-
δασκαλίας», τόμ. 2, ό.π. σελ. 667. A. Wright: Visual Materials, ό.π. σελ. 70-71.
28. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 120-122. F. Percival & H.
Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 74-76. R. Romo & B. Binson: Visual
Materials, ό.π. σελ. 75-80. Β. Γεωργιγιάννη: Η τεχνολογία των εποπτικών μέ-
σων διδασκαλίας, περ. Σύγχρονη Εκπαίδευση, τεύχ. 2, 1981, σελ. 81, 88-89.
29. C. Gordon: Resource Organization in Primary Sschools, 2η έκδ.,
Council for Educational Technology, London 1986, σελ. 59-63. A.
Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 118.
30. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 120. F. Percival & H.
Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 76.
31. Ν. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 466-468.
32. Γ. Κόντος: «Εποπτικά μέσα διδασκαλίας», τόμ. 2, ό.π. σελ. 665. Β. Γε-
ωργιγιάννη: Η τεχνολογία, ό.π. σελ. 84-85. F. Percival & H. Ellington: A
Handbook..., ό.π. σελ. 77-78. A. Wright: Visual Materials, ό.π. σελ. 67-70.
33. K. Hoover: Learning..., ό.π. σελ. 648-649. A. Romiszowski: The
Selection..., ό.π. σελ. 145-151. F. Percival & H. Ellington: A Handbook...,
ό.π. σελ. 78-79.
34. Μετεξάσµα: Η διαπίκρση ενός οπτικού αισθήµατος στον άνθρωπο
κατά 1/10 του δευτερολέπτου, αφότου παύσει να ενεργεί ο ερεθισµός που
προκάλεσε το αίσθηµα. Οφείλεται στην ιδιότητα του αµφιβληστροειδούς χι-
τώνα να εξακολουθεί να βρίσκεται σε διέγερση και µετά την παύση της επε-
νέργειας ενός ερεθισµού.

35. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 199. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 473. B. Γεωργιαννίνη: Η τεχνολογία, ό.π. σελ. 86. Γ. Κόντος: Εποπτικά μέσα διδασκαλίας, τόμ. 2, ό.π. σελ. 666.
36. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 80. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 146. K. Hoover: Learning..., ό.π. σελ. 648. T. D. Clements: "Types of Materials", τόμ. 1, ό.π. σελ. 417.
37. A. Wright: Visual Materials, ό.π. σελ. 84-85. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 470.
38. T. D. Clements: "Types of Materials", τόμ. 1, ό.π. σελ. 417-418. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 138-140, 144-146. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 78.
39. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 471-472. A. Wright: Visual Materials, ό.π. σελ. 85. C. Gordon: Resource Organization, ό.π. σελ. 57-58.
40. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 189-201. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 80. K. Hoover, Learning..., ό.π. σελ. 639-641.
41. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 151-57, Clements: "Types of Materials", τόμ. 1 ό.π. σελ. 417-418. C. Gordon: Resource Organization, ό.π. σελ. 58-59.
42. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 454-455. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 159-161.
43. N. Γιαννούλη: Εισαγωγή..., ό.π. σελ. 260-261. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 455-459. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 69. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 163-164.
44. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 165-166. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 85-86.
45. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 81-82. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 459-461.
46. Εδώ θα πρέπει να επισημάνουμε την άκριτη και άστοχη χρήση των οπτικοακουστικών μέσων, που δεν κινητοποιεί την κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών, αλλά απλά τους μεταβάλλει σε παθητικούς δέκτες ερεθισμών. Βλ. A. E. Παπάς: Μαθητοκεντρική, τόμ. 2, ό.π. σελ. 103-104. N. Πετρουλάκης: Τα οπτικοακουστικά μέσα διδασκαλίας: Μύθος ή πραγματικότητα, περ. Επιστημονικό Βήμα του Δασκάλου, τεύχ. 1, 1991, σελ. 29-32.
47. M. Κασσωτάκη: Η εκπαιδευτική τηλεόραση, περ. Σύγχρονη Εκπαίδευση, τεύχ. 3, 1981, σελ. 70-77. The British Council: Techniques of

- Teaching, from Theory to Practice, 1985 Bologna Conference, Modern English Publications Ltd., Great Britain 1986, σελ. 159. N. Πετρουλάκης: Προγράμματα..., ό.π. σελ. 457-477. E. Choat et al.: Teachers and Television, Groom Helm, London 1987, σελ. 119-123.
48. L. Issing: «Computer-assisted Learning with Interactive Video» στο Τεχνολογία και Εκπαίδευση, Εκδόσεις Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος, Αθήνα 1989, σελ. 71-81. M. Κασσωτάκη: Η εκπαιδευτική τηλεόραση, ό.π. σελ. 158-63, Αθήνα 1989, σελ. 71-81. M. Κασσωτάκη: Techniques of Teaching, ό.π. σελ. 77-79. The British Council: The Selection..., ό.π. σελ. 206-216. E. Choat et al.: 167-71 A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 119-120, 128-135. Teachers..., ό.π. σελ. 119-120, 128-135.
49. Xρ. Φοργκού: Ψυχοπαιδαγωγική, ό.π. σελ. 72-73.
50. Π. Γεωργίου: Παιδαγωγικοί..., ό.π. σελ. 74-85. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 241-244. Th. Good & J. Brophy: Educational Psychology, ό.π. σελ. 170-172. F. Percival & H. Ellington: A Handbook..., ό.π. σελ. 26-28.
51. Για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές έχει γίνει λόγος στο βιβλίο μας: Μεθοδολογία της Διδασκαλίας I, ό.π. σελ. 84-88.
52. Π. Γεωργίου: Παιδαγωγικοί..., ό.π. σελ. 90. A. Romiszowski: The Selection..., ό.π. σελ. 17-18.