

Prof. Dr.
Andreas Hüttner

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
Μαρία Βαϊνά
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΣΠΑΙΤΕ

Διδακτική Τεχνολογικών Μαθημάτων

ΜΕΘΟΔΟΙ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις

Η διάλεξη

Η διάλεξη κατά την μετωπική διδασκαλία μπορεί να διαμορφωθεί με πολλούς τρόπους. Αλλά και οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να είναι εκείνοι που πραγματοποιήσουν τη διάλεξη. Σε μια τέτοια περίπτωση γίνεται λόγος για μαθητική διάλεξη. Επίσης διαλέξεις με την υποστήριξη μέσω αξιολογούνται θετικά. Από την άποψη του μαθησιακού περιεχομένου είναι δυνατόν να γίνει διάκριση μεταξύ της παράθεσης παραδειγμάτων, μιας ευρετικής διάλεξης, μιας εισαγωγικής διάλεξης σε μια νέα θεματική ενότητα της διδακτέας ύλης ή μια συστηματική διάλεξη.

- Η **διάλεξη του εκπαιδευτικού** είναι χαρακτηριστική για τη δασκαλοκεντρική διδασκαλία. Οι μαθητές ακούν και σημειώνουν συγκεκριμένες πληροφορίες. Η δραστηριότητα των μαθητών πρέπει να ενεργοποιείται μέσω της διάλεξης. Είναι σημαντικό να είναι η διάλεξη καλά διαρθρωμένη. Ταυτόχρονα η ρητορική και ο ρυθμός της ομιλίας είναι μεγάλης σημασίας. Μια διάλεξη μπορεί να συνδεθεί με ερωτήσεις ή συγκεκριμένες ασκήσεις προς τους διδασκόμενους. Είναι δυνατόν να παροτρύνονται να διακόπτουν την διάλεξη υποβάλλοντας ερωτήσεις. Στην

περίπτωση που κρίνεται σκόπιμη η υποστήριξη του θέματος από διδακτικά μέσα λόγω της φύσεως του μαθησιακού περιεχομένου, αυτό δεν πρέπει να παραμελείται, ακόμη και στην περίπτωση της διάλεξης.

- Κατά την **μαθητική διάλεξη** επιβαρύνονται οι ομιλητές σε μεγάλο βαθμό, διότι στην ουσία αναλαμβάνουν μια διδακτική ενέργεια. Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ προγραμματισμένων και αυθόρμητων μαθητικών διαλέξεων. Οι μαθητές που αναλαμβάνουν μια διάλεξη, θα πρέπει να υποστηρίζονται κατά την προετοιμασία τους. Μορφές αυτής της βοήθειας είναι η προσωπική συζήτηση, η υπόδειξη βιβλιογραφίας, καθώς και η προετοιμασία των διδακτικών μέσων από τους εκπαιδευτικούς.
- Στις **διαλέξεις που υποστηρίζονται από διδακτικά μέσα** αναλαμβάνουν την προσφορά των μαθησιακών περιεχομένων διάφορα μέσα, όπως διδακτικές ταινίες, βίντεο, ηχητικά συστήματα ή computer software. Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές παρακολουθούν από κοινού την διάλεξη. Σε διαλέξεις που υποστηρίζονται από διδακτικά μέσα συχνά παρέχονται ή ακόμη και κρίνονται απαραίτητες επιπρόσθετες διευκρινίσεις.

Διδακτική συζήτηση

Η διδακτική συζήτηση χρησιμοποιείται κατά την εφαρμογή της μετωπικής διδασκαλίας με ποικίλους τρόπους. Είναι δυνατόν να διακόπτεται με παρεμβολή μικρών διαλέξεων, με τη χρήση εκπαιδευτικών μέσων ή με την επίλυση ασκήσεων από τους μαθητές. Κατά το σχεδιασμό της διδακτικής συζήτησης πρέπει να καθορίσει ο διδάσκων την δομή και την πορεία της συνομιλίας. Αποφασίζει σε επίπεδο μιας απλής συνολικής θεώρησης των μεθόδων, για το σύμφωνα με ποια μέθοδο διδασκαλίας (με κριτήριο τη λογική διεργασία) θα πραγματοποιηθεί η διδακτική συζήτηση. Με αυτό τον τρόπο καθορίζεται και η κατευθυντήρια γραμμή της διδασκαλίας (βλ. Κεφ. 3.4.2). Κατά την αξιοποίηση της διδακτικής συζήτησης στη μετωπική διδασκαλία πρέπει να δοθεί μεγάλη έμφαση στη τεχνική της ερώτησης. Οι με ακρίβεια διατυπωμένες ερωτήσεις οφείλουν να παροτρύνουν τους μαθητές να προβληματίζονται και να επιτρέπουν μεγαλύτερες σε έκταση απαντήσεις. Οι εκπαιδευτικοί κατά κανόνα προετοιμάζουν ένα κατάλογο ερωτήσεων, ο οποίος είναι δυνατόν να μεταβληθεί στην πράξη, κατά τη

διάρκεια του μαθήματος. Η πραγματική διδακτική κατάσταση συχνά οδηγεί τον εκπαιδευτικό στη διατύπωση νέων ερωτήσεων ή στην προέκταση ήδη προγραμματισμένων. Δεν είναι εύκολη υπόθεση το να συσχετίζει ο εκπαιδευτικός τέτοιες προεκτάσεις ερωτήσεων απ' ευθείας στην απάντηση του μαθητή και με τον τρόπο αυτό να κατορθώνει να του δημιουργεί εκ νέου κίνητρα. Αυτό απαιτεί μια σχετική εμπειρία από τη πλευρά των εκπαιδευτικών. Οι διδακτικές συζητήσεις είναι δυνατόν να επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο σημείο.

Σε αυτή την προσπάθεια είναι καθοριστικής σημασίας ο συσχετισμός των μεθόδων διδασκαλίας (με κριτήριο τη λογική διεργασία) με το εξειδικευμένο μαθησιακό περιεχόμενο ή με την εξειδικευμένη κατεύθυνση της αντίστοιχης Ειδικής Διδακτικής.

- Οι διδακτικές συζητήσεις που αναδεικνύουν τη σχέση με τις μεθόδους διδασκαλίας (με κριτήριο τη λογική διεργασία) είναι οι ακόλουθες:
 - η αναλυτική-συνθετική διδακτική συζήτηση
 - η επαγωγική διδακτική συζήτηση
 - η απαγωγική διδακτική συζήτηση
 - η γενετική διδακτική συζήτηση
 - η λογική-ιστορική διδακτική συζήτηση
- Σε σχέση με την προβολή του διδακτικού περιεχομένου στη διδακτική συζήτηση είναι δυνατόν να γίνει διάκριση μεταξύ:
 - ευρετικής διδακτικής συζήτησης,
 - διδακτικής συζήτησης που αντιμετωπίζει προβλήματα προς επίλυση,
 - αναγνωριστικής διδακτικής συζήτησης,
 - συστηματικής διδακτικής συζήτησης.
- Η διδακτική πρόθεση της διδακτικής συζήτησης εμφανίζεται με τους εξής επιμέρους χαρακτηρισμούς:
 - συζήτηση εισαγωγική στο μάθημα,
 - συζήτηση ελέγχου,
 - συζήτηση σε θέση επανάληψης,
 - εξεταστική συζήτηση.

Αυτόνομη μάθηση

Η κοινωνική δομή της μετωπικής διδασκαλίας προσφέρεται επίσης για **αυτόνομη μάθηση** στη σχολική τάξη. Σε αυτή την περίπτωση μπορούν όλοι οι μαθητές να λύνουν την ίδια άσκηση ή κάθε μαθητής να λύνει διαφορετική. Κατάλληλοι τύποι ασκήσεων που προσφέρονται για αυτόνομη μάθηση είναι οι εξής:

- Μελέτη κειμένων που διανέμονται,
- Σχεδιασμός τεχνικών σκίτσων ή γραφημάτων,
- Συναρμολόγηση ή αποσυναρμολόγηση εξαρτημάτων,
- Διεξαγωγή τεχνικών πειραμάτων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μετωπική διδασκαλία έχει ως στόχο τη μάθηση στη σχολική τάξη, κατά την οποία ισχύουν για όλους οι ίδιοι διδακτικοί στόχοι και τα ίδια διδακτικά περιεχόμενα. Προκειμένου να εξασφαλιστεί σε υψηλό βαθμό η ενεργός συμμετοχή των μαθητών, είναι δυνατόν η μετωπική διδασκαλία να προσλάβει διάφορες μεθοδολογικές μορφές και να διαμορφωθεί σύμφωνα με την αντίληψη του εκπαιδευτικού. Σχετικά με την διάρθρωση της μετωπικής διδασκαλίας δεν είναι δυνατόν να προταθεί κάποια ενιαία δομή πορείας. Αυτό που πρέπει να προσεχθεί γενικά, είναι η ακριβής συστηματική των μαθησιακών περιεχομένων από την εκάστοτε ειδική επιστήμη και η αναγνωρισιμότητα της μαθησιακής δομής. Κατά τη μετωπική διδασκαλία είναι δυνατόν να εφαρμόζονται οι βασικές μεθοδολογικές δομές διάλεξη, διδακτική συζήτηση και αυτόνομη μάθηση των μαθητών.

3.5.3 Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία

Οι έννοιες ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, διδασκαλία σε ομάδες, συνεργατική μάθηση χρησιμοποιούνται ως συνώνυμα. Πρόκειται για μια κοινωνική δομή που είναι προσανατολισμένη στη μάθηση, κατά την οποία οι μαθητές μιας τάξης για λόγους που σχετίζονται με την εξειδικευμένη για

την ειδικότητα Διδακτική, χωρίζονται σε ομάδες. Με την προσωρινή αποσύνδεση των μαθητών από την τάξη και την ομαδοποίησή τους σε μικρές ομάδες που εποπτεύονται εύκολα, δημιουργούνται νέες μαθησιακές καταστάσεις. Η αυτόνομη μάθηση, η συνεργασία και η επικοινωνία μεταξύ των μαθητών, η αμφίδρομη παροχή βοήθειας μεταξύ των μαθητών, αλλά και η ευγενής άμιλλα μεταξύ των μαθητών και των ομάδων είναι ορισμένα χαρακτηριστικά που έρχονται στο προσκήνιο. Αυτή η κοινωνική δομή της τάξης προσφέρεται ιδιαίτερα για μια διαφοροποιημένη «τομή» στα μαθησιακά περιεχόμενα σύμφωνα με τις δυνατότητες επίδοσης των μαθητών. Η μαθησιακή ενεργοποίηση όλων των συμμετεχόντων μελών αναδιπλώνεται «εκ των έσω». Εκτός αυτού, μέσω της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας παρουσιάζεται ένα ευρύ πεδίο για κοινωνική μάθηση.

Σε σχέση με τον σχεδιασμό της συνεργατικής μάθησης πρέπει να εξασφαλιστούν μια σειρά από προϋποθέσεις και να παρθούν ορισμένες αποφάσεις. Στη δεύτερη περίπτωση ανήκουν αποφάσεις σχετικά με τις:

- Μαθησιακές ασκήσεις,
- Καταμερισμός της εργασίας μεταξύ των μαθησιακών ομάδων,
- Δυναμικότητα των ομάδων,
- Συγκρότηση των ομάδων συνεργασίας,
- Συνθήκες της συνεργατικής μάθησης.

Κατά την επιλογή των μαθησιακών ασκήσεων πρέπει να ληφθεί υπόψη το ακόλουθο: Οι μαθησιακές ασκήσεις – εργασίες πρέπει να προσφέρουν δυνατότητες συνεργασίας στα μέλη της συνεργατικής ομάδας. Για το λόγο αυτό προτεραιότητα έχουν οι πολυσύνθετες ασκήσεις. Αλλά και η επίλυση προβλήματος μπορεί επίσης να ανατεθεί σε ομάδες. Σε αυτή την περίπτωση ενδείκνυνται οι κατασκευαστικές ασκήσεις (Konstruktionsaufgaben), όταν, για παράδειγμα, είναι δυνατή η κατασκευή διαφορετικών μερών και η σύνδεσή μεταξύ τους προς μία σύνθετη κατασκευή.

Ο επιμερισμός της εργασίας μεταξύ των ομάδων μπορεί να οργανωθεί με διαφορετικούς τρόπους.

- Σε ομάδες που έχουν διαμορφωθεί ανατίθεται η ίδια άσκηση. Σε αυτή την περίπτωση γίνεται λόγος για κοινή συνεργατική μάθηση.

- Είναι όμως επίσης δυνατό η κάθε ομάδα να επεξεργάζεται μια διαφορετική εργασία. Αυτή η μορφή χαρακτηρίζεται ως **επιμερισμένη συνεργατική μάθηση**.
- Μια άλλη εναλλακτική δυνατότητα είναι ο συνδυασμός της **επιμερισμένης συνεργατικής μάθησης** και της **κοινής συνεργατικής μάθησης**. Σε αυτή την περίπτωση οι διάφορες ομάδες επιλύουν σε πρώτη φάση διαφορετική άσκηση η κάθε μια (**μικτή - επιμερισμένη συνεργατική μάθηση**). Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις ομάδες, αποτελούν τη βάση για την δεύτερη φάση εργασίας. Αυτά ανακοινώνονται στις άλλες ομάδες. Με αυτό τον τρόπο οι ίδιες ευρύτερες πληροφορίες γίνονται κτήμα όλων των ομάδων. Στη δεύτερη φάση οι ομάδες επεξεργάζονται την ίδια άσκηση (**κοινή συνεργατική μάθηση**).

Η **δυναμικότητα των ομάδων**, δηλαδή ο αριθμός των μελών κάθε ομάδας, εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την διδακτική άσκηση - εργασία. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι όλοι οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην συνεργατική μάθηση.

Γίνεται διάκριση μεταξύ των πολύ μικρών ομάδων, των μικρών ομάδων και των μεγάλων ομάδων:

- Ήδη δύο μαθητές μπορούν να λειτουργήσουν ως ομάδα. Η από κοινού μάθηση σε μια ομάδα δύο ατόμων ονομάζεται **μάθηση ανά δυάδες**. Τέτοιες **πολύ μικρές ομάδες** προκύπτουν από τον τρόπο που κάθονται οι μαθητές στην τάξη. Οι μαθητές που μοιράζονται το ίδιο θρανίο μπορούν να σχηματίσουν μια ομάδα.
- Σε μια **μικρή ομάδα** ανήκουν τρεις μέχρι πέντε μαθητές. Ο περιπτός αριθμός μελών μιας ομάδας κρίνεται σκόπιμος, διότι ένας μαθητής της ομάδας θα πρέπει να αναλάβει το συντονισμό των μαθησιακών ενεργειών.
- Η μαθησιακή δράση επτά ή περισσότερων μαθητών σε μια ομάδα ονομάζεται **συνεργατική μάθηση σε μεγάλη ομάδα**. Τέτοιες σχετικά μεγάλες ομάδες είναι πάντα χρήσιμες, όταν η προς επίλυση άσκηση είναι πολυσύνθετη. Η άσκηση είναι δυνατόν σε αυτή την περίπτωση να χωρίζεται σε μικρότερα μέρη από τους μαθητές. Τα μικρότερα αυτά μέρη

αναλαμβάνουν τότε τα μεμονωμένα μέλη της ομάδας και τα φέρουν εις πέρας. Η εναλλαγή εξατομικευμένης μάθησης, μάθησης σε πολύ μικρές ή μικρές ομάδες και κοινή μαθησιακή δράση σε μεγάλη ομάδα είναι η οργανωτική αρχή για αυτή την περίπτωση.

Η συγκρότηση των ομάδων συνεργασίας είναι μια δύσκολη υπόθεση. Πρέπει να προετοιμαστεί με βάση ανθρωπογενείς παράγοντες και από παράγοντες που σχετίζονται με το μαθησιακό περιεχόμενο. Από τη συγκρότηση των ομάδων μπορεί να εξαρτηθεί η επιτυχία ή η αποτυχία της συνεργατικής μάθησης. Οι μαθητές πρέπει να συμμετέχουν στη λήψη απόφασης για τη δημιουργία των ομάδων. Σχετικά με την επιλογή μεμονωμένων μαθητών και την προσαρμογή τους σε μια μαθησιακή ομάδα δεν υπάρχουν κάποια κριτήρια με καθολική ισχύ.

Αυτό εξαρτάται από:

- Τη διδακτική άσκηση, το βαθμό δυσχέρειας και την έκτασή της,
- Την προσωπική κατάσταση των μαθητών στην σχολική τάξη και
- Τις μαθησιακές συνθήκες, κάτω από τις οποίες θα πραγματοποιηθεί η συνεργατική μάθηση.

Η έκταση της άσκησης που έχει ανατεθεί, προσανατολίζει για τον αριθμό των μαθητών που αποτελούν την συνεργατική ομάδα. Η ανάδειξη του βαθμού δυσχέρειας της μαθησιακής άσκησης επιτρέπει την επιλογή των μαθητών σε συνδυασμό με τις μέχρι τότε επιδόσεις τους.

Οι μαθησιακές ασκήσεις-εργασίες ενδείκνυνται για την συνεργατική μάθηση, όταν προάγουν την ενεργό συμμετοχή όλων των μελών μιας ομάδας.

Σε αυτές ανήκουν:

- Πειραματικές ασκήσεις,
- Projects (Σχέδια δράσης),
- Τεχνικές αναλύσεις,
- Εργασία με επικέντρωση σε κείμενο,
- Ασκήσεις επιδιόρθωσης,
- Ασκήσεις κατασκευής.

Η κατάσταση των προσώπων μιας τάξης επηρεάζει τη συγκρότηση των ομάδων. Για το λόγο αυτό πρέπει να προσδιορίζονται και να λαμβάνονται υπόψη οι επιδόσεις και η κοινωνική συμπεριφορά των μεμονωμένων μαθητών. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί το παραπάνω, απαιτούνται σχετικές βασικές αναλύσεις (Grundanalysen). Η επιτυχία ή η αποτυχία της συνεργατικής μάθησης καθορίζεται συχνά από το κοινωνικό κλίμα της ομάδας. Οι παράγοντες που ενεργοποιούν μια συνεργατική ομάδα είναι η ευθύνη που αναλαμβάνεται σχετικά με την επίλυση της άσκησης, προπάντων όμως η κοινωνική συνοχή των μελών της.

Σημαντικές προϋποθέσεις για την επιτυχή στελέχωση των ομάδων είναι:

- Η αμοιβαία εμπιστοσύνη των μελών της ομάδας,
- Η ετοιμότητα των μεμονωμένων μαθητών να αναλαμβάνουν ευθύνες, αλλά και να εναρμονίζονται με την ομάδα και μερικές φορές να υπακούουν στις απαιτήσεις της,
- Η αποφυγή συμπεριφορών του τύπου «έχω πάντα δίκιο»,
- Οι ικανότητες που σχετίζονται με την πραγμάτωση του «εγώ» στο «εμείς» και αντίστροφα, με τρόπο σωστό, δημοκρατικό και ανθρωπιστικό,
- Η ετοιμότητα για ταύτιση με την ομάδα, την εκπροσώπηση των ενδιαφερόντων της και ταυτόχρονα η εκτίμηση των επιδόσεων των άλλων ομάδων.

Η αμφίδρομη αλληλεπίδραση των μαθητών στις συνεργατικές ομάδες ανήκει στα πλεονεκτήματα αυτής της κοινωνικής δομής. Για το λόγο αυτό είναι χρήσιμο να λαμβάνονται υπόψη οι επιθυμίες των μαθητών σχετικά με τη διαμόρφωση των ομάδων, ιδίως όταν δεν υφίστανται λόγοι για το αντίθετο, φύσεως διδακτικής ή σχετικοί με την αντίστοιχη επιστήμη. Κατά την ομαδοσυνεργατική μάθηση γίνεται συχνά η διάκριση μεταξύ των συνεργατικών ομάδων ομοιογενούς επίδοσης και των ομάδων ανομοιογενούς επίδοσης. Αυτός ο διαχωρισμός όμως δεν γίνεται πάντα αποδεκτός. Παρ' όλα αυτά έχει εισαχθεί στη σχολική πράξη.

Στις ομάδες ομοιογενούς επίδοσης ανήκουν μαθητές που βρίσκονται στο ίδιο σχετικά επίπεδο επίδοσης. Σε ομάδες με υψηλότερο επίπεδο επίδοσης

ανατίθενται δυσκολότερες εργασίες, ενώ στις ομάδες με χαμηλότερο επίπεδο επίδοσης ανατίθενται πιο εύκολες. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ο στόχος, όλες οι ομάδες να είναι σε θέση να ενεργούν με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.

Στις ομάδες ανομοιογενούς επίδοσης συνεργάζονται μαθητές χωρίς να συνεκτιμώνται οι δυνατότητές τους για επίδοση. Τέτοιες ομάδες αντιπροσωπεύουν την πραγματική κατάσταση επίδοσης της σχολικής τάξης. Οι ασκήσεις που είναι προς επίλυση (ή οι εργασίες προς υλοποίηση), πρέπει να επιλέγονται με τέτοιό τρόπο, ώστε τα μέλη της ομάδας να επιβαρύνονται ανάλογα με τις ατομικές δυνατότητες και αδυναμίες.

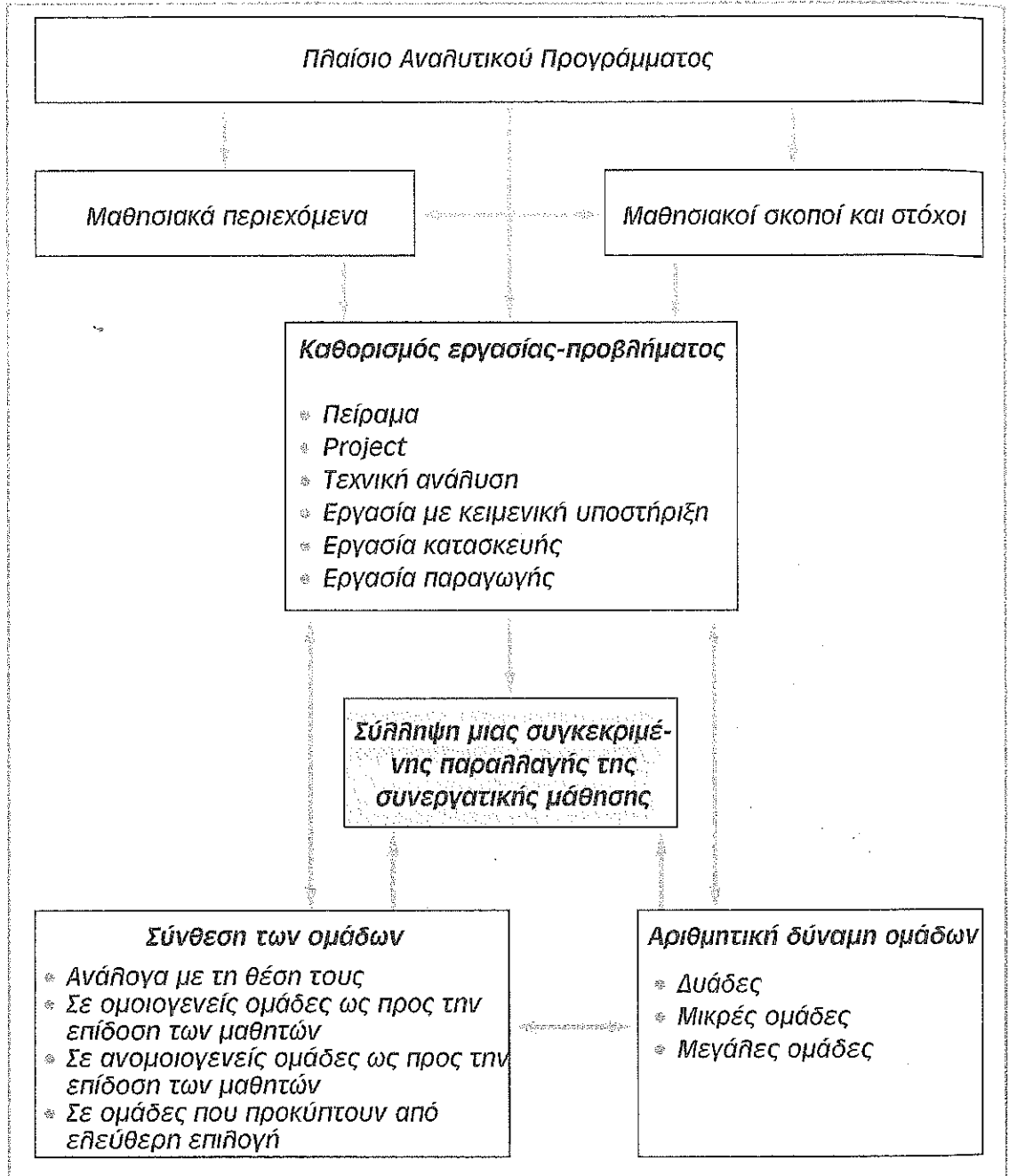
Είναι προτιμότερο οι ίδιοι οι μαθητές να διαμορφώνουν την συγκρότηση των ομάδων. Αυτή η δυνατότητα της δημιουργίας ομάδων χαρακτηρίζεται ως διαδικασία επιλογής συνεργάτη. Η επιλογή αφυπνίζει τα συναισθήματα της ταυτοποίησης με την επιλεγόμενη ομάδα και παροτρύνει την υπευθυνότητα των μεμονωμένων ατόμων προς την επιτυχία του συνόλου, της ομάδας.

Η δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών για τη συνεργατική μάθηση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Κάθε ομάδα πρέπει να διαμορφώνεται ως τέτοια και να είναι σε θέση να ενεργεί ως ομάδα.

Οι μαθησιακές συνθήκες που πρέπει να διαμορφωθούν όσον αφορά τον χώρο, εξαρτώνται από την δυναμικότητα των ομάδων:

- Κατά την μάθηση σε δυάδες (με συνεργάτη) η συνήθης διάταξη των θρανίων που χρησιμοποιείται στην μετωπική διδασκαλία είναι επαρκής. Οι μαθητές χρειάζεται να αλλάξουν θέσεις, μόνο σε περίπτωση που οι διαμορφωμένες αυτές πολύ μικρές ομάδες δεν αντιστοιχούν στον τρόπο με τον οποίο κάθονται οι μαθητές.
- Για τις μικρές ομάδες είναι ανάγκη να διαμορφώνονται νέες συνθήκες. Είναι προτιμότερο να βρίσκονται τα θρανία εργασίας απομακρυσμένα [ανά ομάδα], για παράδειγμα στις γωνίες της τάξης.
- Εφόσον πρόκειται να πραγματοποιηθεί συνεργατική μάθηση μέσω μεγάλων ομάδων, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται ξεχωριστοί χώροι. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε χρειάζεται να δημιουργηθούν στην τάξη οι κατάλληλες περιοχές εργασίας [ανά ομάδα].

Μια πρόταση για τη διαμόρφωση μιας εκδοχής της συνεργατικής εργασίας παρουσιάζεται στην *Εικ. 3.14*.



Εικόνα 3.14: Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ του καθορισμού του προβλήματος, της συγκρότησης των ομάδων και της αριθμητικής δύναμης των ομάδων κατά τη σύληψη μιας παραλλαγής της συνεργατικής μάθησης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία (που είναι σε γενικές γραμμές συνώνυμο της «μάθησης σε ομάδες» και της «συνεργατικής μάθησης»), οι μαθητές ενεργούν ανά δυάδες ή σε μικρές ή σε μεγάλες ομάδες. Επιλύουν ασκήσεις-εργασίες που τους έχουν ανατεθεί ή που τις έχουν επιλέξει οι ίδιοι. Κατά τη διάρκειά της εργασίας τους επικοινωνούν μεταξύ τους και συνεργάζονται. Αναλαμβάνουν εναλλάξ το συντονισμό των μαθησιακών ενεργειών, δηλαδή ένας μαθητής κάθε φορά επιφορτίζεται με την καθοδήγηση της ομάδας. Στην εργασία με ομάδες οι μαθητές συμμετέχουν καθένας σύμφωνα με τις δυνατότητές του. Στην ομαδοσυνεργατική μάθηση κυρίαρχο ρόλο διαδραματίζουν οι μαθησιακές δραστηριότητες με την ενεργό συμμετοχή των μελών. Αυτή η κοινωνική δομή χαρακτηρίζεται και ως «μάθημα προσανατολισμένο στην πράξη» ή ως «μαθησιοκεντρικό μάθημα».

3.5.4 Εξατομικευμένη Διδασκαλία

Η εξατομικευμένη διδασκαλία πραγματοποιείται όταν ένας μαθητής διδάσκεται από έναν εκπαιδευτικό. Στα πλαίσια της γενικής εκπαίδευσης αυτή η κοινωνική δομή εμφανίζεται σπάνια. Παρόλα αυτά η εξατομικευμένη διδασκαλία συμπεριλαμβάνεται δικαίως στις μεθοδολογικές δομές.

Είναι χρήσιμη όταν οι μαθητές ατομικά:

- προετοιμάζονται για την επίλυση ειδικών ασκήσεων,
- καλούνται να αντιμετωπίσουν μαθησιακά εμπόδια, καθώς -για παράδειγμα- για λόγους υγείας δεν είχαν τη δυνατότητα ή δεν είναι σε θέση να συμμετέχουν στο μάθημα της τάξης.

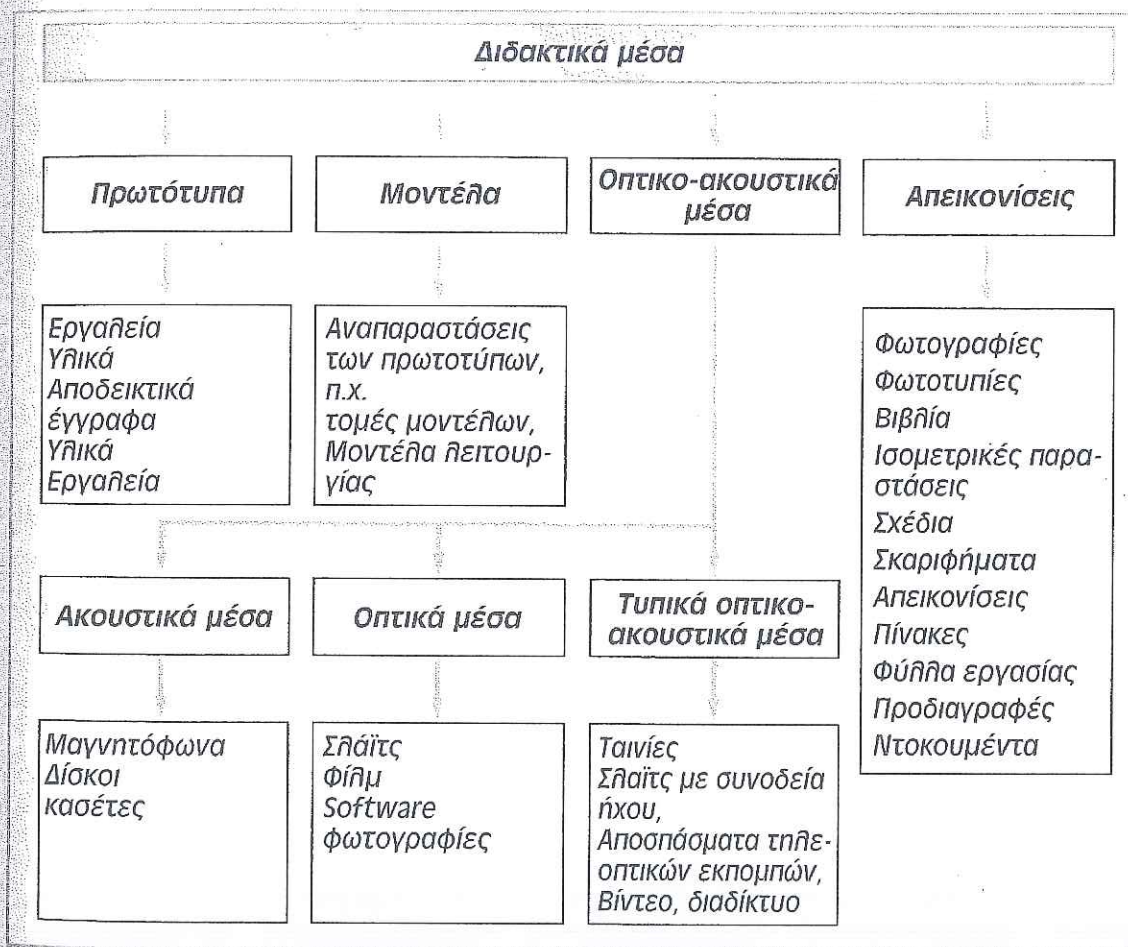
Κατά την εξατομικευμένη διδασκαλία οι μαθητές είναι δυνατόν να προετοιμάζονται για την ανάληψη ειδικών ασκήσεων στα πλαίσια του μαθήματος, αλλά και εκτός αυτού.

Σε αυτή την περίπτωση ανήκουν για παράδειγμα:

- η προετοιμασία ως άσκηση συντονισμού κατά τη συνεργατική μάθηση,
- η υποστήριξη για την επεξεργασία μιας [μαθητικής] διάλεξης,
- η βοήθεια στην προετοιμασία μιας δραστηριότητας επίδειξης,
- η καθοδήγηση για την πορεία πραγματοποίησης τεχνικών αναγνώρισης,
- η προετοιμασία για το συντονισμό μιας διδακτικής συζήτησης.

Η εξατομικευμένη διδασκαλία, η οποία προεκτείνεται και πέρα από τη μάθηση μέσα στην τάξη, και η οποία ταυτόχρονα τη διευρύνει, για τους μαθητές που πρόκειται να λάβουν μέρος σε αποφασιστικές διαδικασίες αξιολόγησης των γνώσεών τους ανά μάθημα, προσφέρει ένα επιπρόσθετο κίνητρο, βοήθεια και υποστήριξη. Στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης, αλλά και της επιμόρφωσης, η εξατομικευμένη διδασκαλία είναι μια κοινωνική μορφή που επιλέγεται συχνά. Η εκμάθηση πρακτικών ενεργειών, η εργασία σε εργαλειομηχανές, η υποστήριξη τεχνικών συστημάτων, η εργασία σε εγκαταστάσεις διακοπών ή η εξάσκηση σε εργαστηριακές δραστηριότητες είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν με την εξατομικευμένη διδασκαλία και μάλιστα σε μικρότερο χρονικό διάστημα και πιο συντονισμένα απ' ό,τι στο μάθημα στην σχολική τάξη.

Η εξατομικευμένη διδασκαλία, η οποία οργανώνεται προκειμένου να υποστηρίξει τους μαθητές και να αντιμετωπίσει και να άρει μαθησιακά εμπόδια, είναι πάντα «συμπληρωματικό μάθημα» και επομένως σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να γίνει κανόνας. Είναι απαραίτητη για σοβαρά μαθησιακά εμπόδια τα οποία προκύπτουν χωρίς τη θέληση του μαθητή, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση μακρόχρονης ασθένειας. Αυτή η μορφή της εξατομικευμένης διδασκαλίας στηρίζεται την ελεύθερη βούληση. Τόσο ο εκπαιδευτικός, όσο και μαθητές με καλή επίδοση, είναι δυνατόν να αναλάβουν αυτό το έργο. Μια τέτοια εξατομικευμένη διδασκαλία πρέπει να οργανωθεί με ένα συγκεκριμένο σχέδιο. Είναι δυνατόν να πραγματοποιείται στο σπίτι του ασθενούς ή ακόμη και στο νοσοκομείο. Συχνά υπάρχουν διαθέσιμοι για αυτό το σκοπό ειδικά εκπαιδευμένοι εκπαιδευτικοί.



Εικόνα 3.15: Κατηγοριοποίηση των διδακτικών μέσων

4.2.2 Επαγωγική Μέθοδος Διδασκαλίας

Η επαγωγική μέθοδος διδασκαλίας (induktive Lehrmethode) ανήκει στις αναγωγικές μεθόδους. Η θεμελιώδης αρχή της είναι η διατύπωση αληθινών προτάσεων, κρίσεων, με βάση περισσότερα συγκρίσιμα μαθησιακά περιεχόμενα. Με τη βοήθεια αναλύσεων αποκαλύπτονται τα κοινά χαρακτηριστικά αυτών των μαθησιακών περιεχομένων. Τα τελευταία πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον ένα σταθερό χαρακτηριστικό. Τα σταθερά χαρακτηριστικά που εντοπίστηκαν στις μεμονωμένες περιπτώσεις που συγκρίθηκαν, καθιστούν δυνατή την εξαγωγή συμπεράσματος από το μεμονωμένο στο γενικό (επαγωγικό συμπέρασμα). Οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος προβαίνουν σε αυτές τις λογικές ενέργειες. Οι εκπαιδευτικοί προάγουν τη μάθηση μέσω της επαγωγής κατά τη διδασκαλία στην τάξη. Η επαγωγική μέθοδος διδασκαλίας είναι μέρος της συνολικής μεθοδολογικής στρατηγικής για την ωριαία διδασκαλία.

Τα μεθοδολογικά βήματα της επαγωγικής μεθόδου διδασκαλίας είναι:

⊕ Ανάλυση

Αναλύονται περισσότερες παρόμοιες καταστάσεις, για τις οποίες γίνεται η υπόθεση ότι στηρίζονται σε κοινές ιδιότητες, γνωρίσματα ή νόμους.

● Σύνθεση

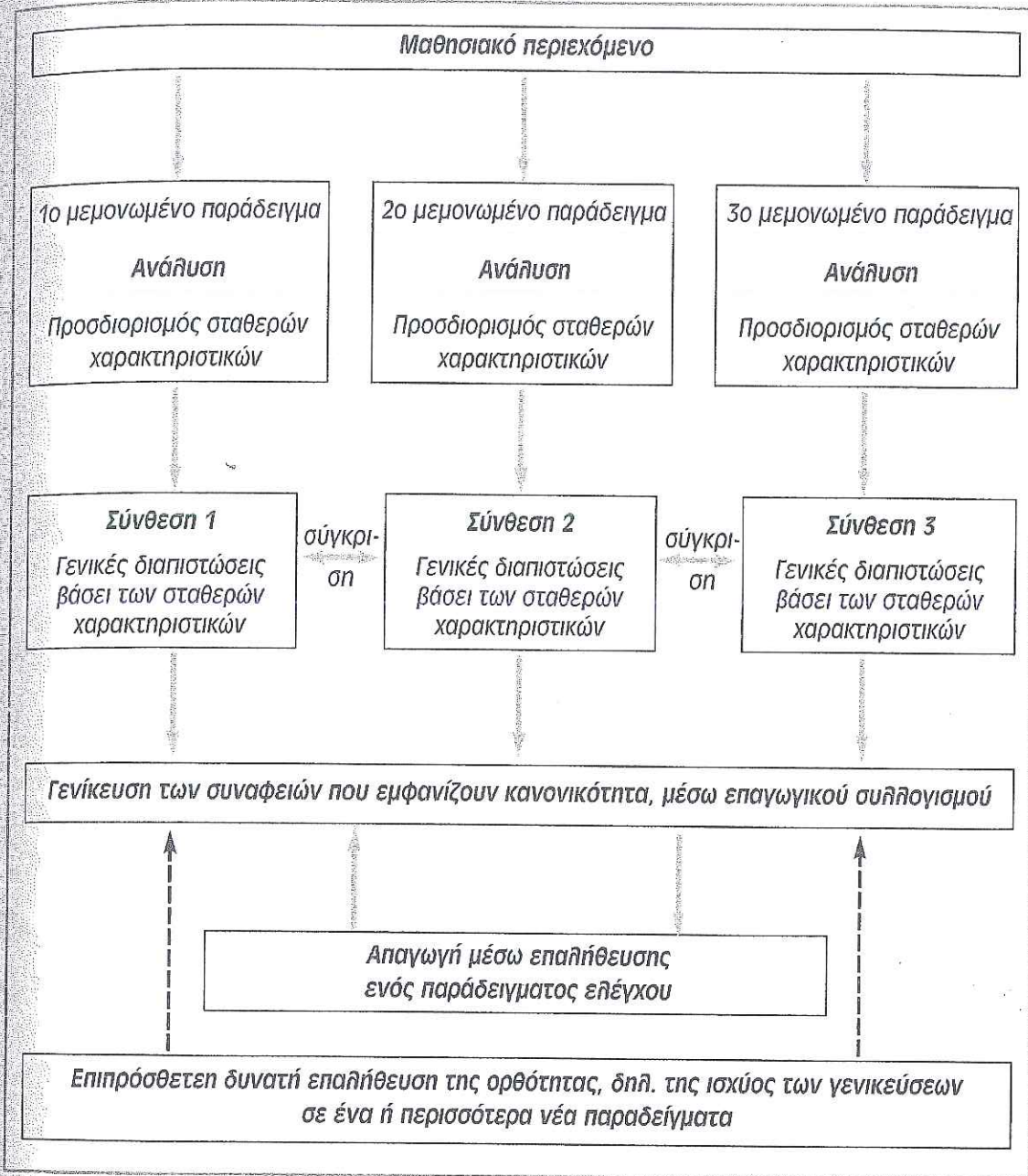
Τα σταθερά χαρακτηριστικά των περιπτώσεων που επελέγησαν, λειτουργούν ως βάση για το επαγωγικό συμπέρασμα που ακολουθεί. Οι υπάρχουσες αντιστοιχίες εξαιρούνται.

● Γενίκευση (επαγωγικός συλλογισμός)

Τα κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία προκύπτουν από τα παραδείγματα, χαρακτηρίζουν το μεμονωμένο. Από αυτό ξεκινώντας καταλήγουμε στο γενικό.

● Απαγωγή

Για επαλήθευση ελέγχονται οι γνώσεις που αποκτήθηκαν, τουλάχιστον σε ένα ακόμη παράδειγμα.



Εικόνα 4.2: Σχηματική συνοπτική απόδοση της επαγωγικής διδακτικής μεθόδου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα μαθησιακά περιεχόμενα των τεχνολογικών μαθημάτων, κατά κανόνα επιτελούν παραδειγματική λειτουργία. Για το λόγο αυτό εξετάζονται σε αυτά αντιπροσωπευτικά παραδείγματα. Τα χαρακτηριστικά τους, οι συνέπειές τους και οι αρχές λειτουργίας τους ισχύουν επίσης και για άλλες εφαρμογές. Μέσω της επαγωγικής μεθόδου διδασκαλίας μαθαίνουν οι μαθητές τη νοητική πορεία από το ειδικό στο γενικό. Για να το επιτύχουν, είναι αναγκαίο να προβαίνουν σε αναλύσεις σε ικανοποιητικό βαθμό, ώστε να εντοπίζουν τα χαρακτηριστικά που παραμένουν κοινά. Μέσω αυτής της πορείας επιτυγχάνουν την εξαγωγή ασφαλών γενικών κρίσεων.

Η επαγωγική μέθοδος διδασκαλίας κατευθύνει την εσωτερική, γνωστική-λογική μεθοδολογική πορεία του μαθήματος. Οι βασικές μεθοδολογικές δομές (για παράδειγμα η διδακτική συζήτηση) προσδιορίζουν τις μαθησιακές και διδακτικές ενέργειες. Οι μέθοδοι διδασκαλίας και οι μεθοδολογικές δομές εφαρμόζονται σε συνδυασμό μεταξύ τους.

4.2.3 Απαγωγική (Παραγωγική) Μέθοδος Διδασκαλίας

Με τον όρο «απαγωγή» (Deduktion) χαρακτηρίζεται η λογική διεργασία κατά την οποία εξάγεται το ειδικό ή το επί μέρους από το γενικό. Αυτή η συλλογιστική αποτελεί την βάση για την απαγωγική μέθοδο διδασκαλίας. Ξεκινώντας από ένα γνωστό νόμο (από ένα γνωστό μαθησιακό περιεχόμενο) ελέγχεται αν η προς μελέτη ειδική περίπτωση (ένα νέο μαθησιακό περιεχόμενο) υπάγεται στον ίδιο γενικό νόμο. Η απαγωγική μέθοδος εντάσσεται στη συνολική μεθοδολογική στρατηγική της διδασκαλίας. Είναι προσανατολισμένη σε πνευματικές λειτουργίες, τις οποίες πρέπει να εκτελέσουν οι μαθητές προκειμένου να οικειοποιηθούν το συγκεκριμένο διδακτικό περιεχόμενο.

Τα μεθοδολογικά βήματα της απαγωγικής μεθόδου διδασκαλίας είναι τα εξής:

1 Προϋποθέσεις

Το μαθησιακό περιεχόμενο πρέπει να αντιπροσωπεύει μια μεμονωμένη περίπτωση, η οποία πρόκειται να ελεγχθεί από την άποψη του αν υπάγεται σε κάποιο γενικότερο νόμο. Θα πρέπει να εξεταστεί εάν έχει γενική ισχύ μια συνθήκη που είναι αντικείμενο μάθησης, μια μεμονωμένη κρίση, ένα ειδικό φαινόμενο που διαπιστώθηκε. Για το σκοπό αυτό αναλύεται το παράδειγμα που επιλέχθηκε, προκειμένου να εξακριβωθεί αν μπορεί να ενταχθεί σε ένα γνωστό νόμο. Διδακτικοί πειραματισμοί είναι δυνατόν να μνησούν στη χρήση της απαγωγικής μεθόδου διδασκαλίας.

2 Προκείμενη (εισαγωγική) κρίση

Η προκείμενη (εισαγωγική) κρίση ενός απαγωγικού συλλογισμού είναι γενικευμένη κρίση, η οποία πρέπει να ελεγχθεί. Είναι δυνατόν, για παράδειγμα, αυτή να δίδεται θεωρητικά ή να προκύπτει ως αποτέλεσμα παρατηρήσεων. Κάθε τέτοια κρίση διατυπώνει μια συγκεκριμένη αλήθεια. Προσφέρει τη δυνατότητα για εμβάθυνση σε ένα επιστημονικό αντικείμενο. Στην απαγωγική μέθοδο διδασκαλίας είναι δυνατόν να διατυπώνεται στην προκείμενη κρίση ένας νόμος, μια νομοτελειακή συνάφεια ή το «κοινά γνωστό». Οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν την προκείμενη κρίση, δηλαδή τον νόμο, τα πορίσματα, ή τέλος, το γενικά ισχύον «προεισαγωγικά».

3 Ανάλυση της ειδικής περίπτωσης

Στη συνέχεια πρέπει να ελεγχθεί αν μια ειδική περίπτωση που έχει επιλεγεί, μπορεί να υπαχθεί στον αντίστοιχο νόμο, στη νομοτελειακή συνάφεια ή στο γενικό. Αυτή η ειδική περίπτωση επιβεβαιώνεται σύμφωνα με την προκείμενη κρίση.

4 Επαλήθευση

Το αποτέλεσμα του ελέγχου διατυπώνεται λεκτικά ως απαγωγικό αποτέλεσμα (συμπέρασμα). Η εξαγωγή ενός απαγωγικού συμπεράσματος ανήκει στις λογικές διεργασίες. Το συμπέρασμα είναι αληθές, όταν η προκείμενη κρίση είναι αληθής. Πρόκειται συνεπώς για απόδειξη μιας αλήθειας ή απόδειξη της ορθότητας. Προσδιορίζεται η ισχύς ή η απόρριψη της ισχύος του γενικού στο ειδικό. Τα πορίσματα που προκύπτουν, συνοψίζο-

νται σε ένα συμπέρασμα απαγωγικού τύπου και διατυπώνονται λεκτικά ή μαθηματικά.

Ένα απαγωγικό συμπέρασμα είναι μια λογική διεργασία, η οποία με βάση την αλήθεια της προκείμενης πρότασης οδηγεί στην αλήθεια της τελικής κρίσης (στο συμπέρασμα). Στις περιπτώσεις μακρών αλυσιδωτών συλλογισμών, το συμπέρασμα ενός προηγούμενου συλλογισμού λειτουργεί και ως προκείμενη κρίση για τον επόμενο συλλογισμό (βλ. Παράδειγμα 2).

4.2.6 Αναλογική Μέθοδος και Μέθοδος Διδασκαλίας με Βάση Μοντέλα

Η αναλογική μέθοδος (Analogiemethode) και η μέθοδος διδασκαλίας με βάση μοντέλα (Modellmethode) χρησιμοποιούν μη επαγωγικό συλλογισμό. Αυτές οι λογικές διεργασίες εμπλέκονται στη διδασκαλία προκειμένου να διαπιστώσουν συμφωνίες ή ακόμη και να τις αποκλείσουν. Μια ουσιαστική προϋπόθεση για την αξιοποίηση της αναλογικής μεθόδου ή της μεθόδου διδασκαλίας με βάση μοντέλα είναι η ύπαρξη ενός αντικειμένου αναφοράς με ήδη γνωστά χαρακτηριστικά. Μέσω σύγκρισης ελέγχεται ένα αντικείμενο προς διερεύνηση, ως προς το εάν ανήκει στην τάξη (κατηγορία) του αντικειμένου αναφοράς. Ο αναλογικός συλλογισμός είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί, όταν τουλάχιστον δύο χαρακτηριστικά του προς διερεύνηση αντικειμένου είναι γνωστά και συμφωνούν με τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου αναφοράς.

Η μέθοδος διδασκαλίας με βάση μοντέλα επιλέγει ως αντικείμενο αναφοράς ένα τεχνικό μοντέλο. Με αυτό νοείται σε γενικές γραμμές μια απλοποιημένη παράσταση σημαντικών λειτουργικών και δομικών συναφειών που χαρακτηρίζουν πολύπλοκα τεχνικά συστήματα. Με την έννοια αυτή είναι δυνατόν να αξιοποιούνται: μοντέλα συνοπτικής απόδοσης (Uebersichtsmodelle), λειτουργικά μοντέλα (Funktionsmodelle), μοντέλα τομών (Schnittmodelle), μοντέλα συναρμολόγησης (Montagemodelle), υπολογιστικά μοντέλα (Berechnungsmodelle).

Στη σχολική πράξη, για παράδειγμα, είναι δυνατόν να αναπτυχθεί ένα υπολογιστικό μοντέλο. Σε αυτή την περίπτωση θα μπορούσε να γίνει αναφορά στον υπολογισμό του αριθμού στροφών ή τον υπολογισμό των δυνάμεων στην περίπτωση ενός μοχλού. Οι μαθητές μαθαίνουν τα μεμονωμένα βήματα, τις εξισώσεις και επομένως το υπολογιστικό μοντέλο. Με βάση αυτό στη συνέχεια προσδιορίζουν παραδείγματα εφαρμογής και, στηριζόμενοι στο μοντέλο, πραγματοποιούν υπολογισμούς για τις δυνάμεις που επιδρούν (για παράδειγμα: ο υπολογισμός του αριθμού στροφών ενός μηχανισμού μετάδοσης κίνησης, ο υπολογισμός των δυνάμεων σε χειράμαξα).

Τα μεθοδολογικά βήματα κατά την αξιοποίηση της αναλογικής μεθόδου και της μεθόδου διδασκαλίας με βάση μοντέλα είναι:

● **Ανάλυση του αντικειμένου αναφοράς**

Το αντικείμενο αναφοράς που επιλέχτηκε, οφείλει να λειτουργεί ως αντιπροσωπευτικό παράδειγμα για άλλα συγκρίσιμα ειδικά τεχνικά συστήματα. Η γνώση για τη δομή και τον τρόπο λειτουργίας τους προσφέρεται στον εκπαιδευόμενο ως αφετηρία για τη διατύπωση αναλογικού συλλογισμού σε άλλα τεχνικά δεδομένα. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να προσδιοριστούν και να περιγραφούν τα τυπικά χαρακτηριστικά του επιλεγμένου αντικειμένου αναφοράς.

● **Ανάλυση του προς διερεύνηση αντικειμένου**

Το προς διερεύνηση αντικείμενο, δηλαδή το εξεταζόμενο στοιχείο, πρέπει να αναλυθεί. Κατά τη διαδικασία της ανάλυσης είναι ανάγκη να εξακριβωθούν τουλάχιστον δύο τυπικά χαρακτηριστικά.

● **Σύγκριση των χαρακτηριστικών**

Τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου αναφοράς και του προς διερεύνηση αντικειμένου συγκρίνονται μεταξύ τους.

● **Έλεγχος των χαρακτηριστικών**

Εξετάζεται, εάν δύο τουλάχιστον χαρακτηριστικά του προς διερεύνηση αντικειμένου συμπίπτουν με τα γνωρίσματα του αντικειμένου αναφοράς.

● **Αναλογικός συλλογισμός**

Μέσα από αυτή τη λογική διαδικασία διαπιστώνεται εάν το αντικείμενο αναφοράς και το προς διερεύνηση αντικείμενο παρουσιάζουν τουλάχιστον δύο ανάλογα χαρακτηριστικά. Εφόσον αυτό συμβαίνει, τότε κατά πάσα πιθανότητα συμπίπτουν και άλλα χαρακτηριστικά.

● **Έλεγχος του αναλογικού συλλογισμού**

Ο αναλογικός συλλογισμός ελέγχεται στην πράξη και σε άλλα αντικείμενα σύγκρισης.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**Δομή και λειτουργία εργαλειομηχανών****Ανάλυση του αντικειμένου αναφοράς**

Για λόγους οικονομίας χρόνου δεν είναι δυνατόν στο μάθημα να εξεταστούν διεξοδικά όλες οι εργαλειομηχανές. Εξ αιτίας αυτού γίνεται μια μηχανή αντικείμενο λεπτομερούς επεξεργασίας (με βάση την «αρχή του παραδείγματος» (παραδειγματική διδασκαλία). Με την αξιοποίηση της αναλογικής μεθόδου είναι δυνατόν να διαπιστωθεί η σύμπτωση όλων των σχετικών εργαλειομηχανών με το αντικείμενο αναφοράς.

Ως αντικείμενο αναφοράς επιλέγεται ο τόρνος και χρειάζεται να εξηγηθούν η κατασκευή και ο τρόπος λειτουργίας του. Μέσω της ανάλυσης του τόρνου είναι δυνατόν να εξηγηθούν οι κύριες δομικές ομάδες και τα επιμέρους στοιχεία τους. Οι μαθητές κατ' αυτό τον τρόπο μαθαίνουν τις κύριες δομικές ομάδες του τόρνου, τη μεταφορά ενέργειας και τη ροή πληροφοριών.

Ανάλυση του προς διερεύνηση αντικειμένου

Ως πρώτο προς διερεύνηση αντικείμενο προσφέρεται το δρόπανο. Με την κατάλληλη ανάλυση πρέπει να εξακριβωθούν τα τυπικά χαρακτηριστικά αυτής της εργαλειομηχανής καθώς και ο τρόπος μεταφοράς ενέργειας προκειμένου να συγκριθούν. Σε αυτή την περίπτωση αρκούν δύο γνωρίσματα.

Σύγκριση των χαρακτηριστικών

Τα δύο χαρακτηριστικά του προς διερεύνηση αντικειμένου (δρόπανο) συγκρίνονται με τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου αναφοράς (τόρνος):

- Σχετικά με το είδος της μηχανής ως προς το προς επεξεργασία αντικείμενο (υλικό, ενέργεια, πληροφορία), πρόκειται και στις δυο περιπτώσεις για μηχανές επεξεργασίας υλικού.
- Η μεταφορά ενέργειας είναι λειτουργικά συγκρίσιμη και στις δυο εργαλειομηχανές.

Και για τις δυο μηχανές ισχύουν:

- Η παροχή ενέργειας για την πρόωση επιτυγχάνεται μέσω της μετατροπής ενέργειας.

- Η διάταξη μεταφοράς ενέργειας οδηγεί την ενέργεια από την διάταξη παραγωγής της κύριας κίνησης στο όργανο διαμόρφωσης και τη μετατρέπει ανάλογα με τις τεχνικές απαιτήσεις.
- Το όργανο διαμόρφωσης πραγματοποιεί την πραγματική μεταβολή του αντικείμενου εργασίας. Η μεταβολή αυτή πραγματοποιείται και στις δύο περιπτώσεις μέσω της αφαίρεσης υλικού από το συγκεκριμένο σημείο επίδρασης.

Έλεγχος των γνωρισμάτων

Εξετάζεται εάν συμπίπτουν τουλάχιστον δύο γνωρίσματα.

Επειδή συμπίπτουν και στα δύο «αντικείμενα» τόσο το είδος της μηχανής, όσο και η μορφή της μεταφοράς ενέργειας, η σύμπτωση είναι δεδομένη.

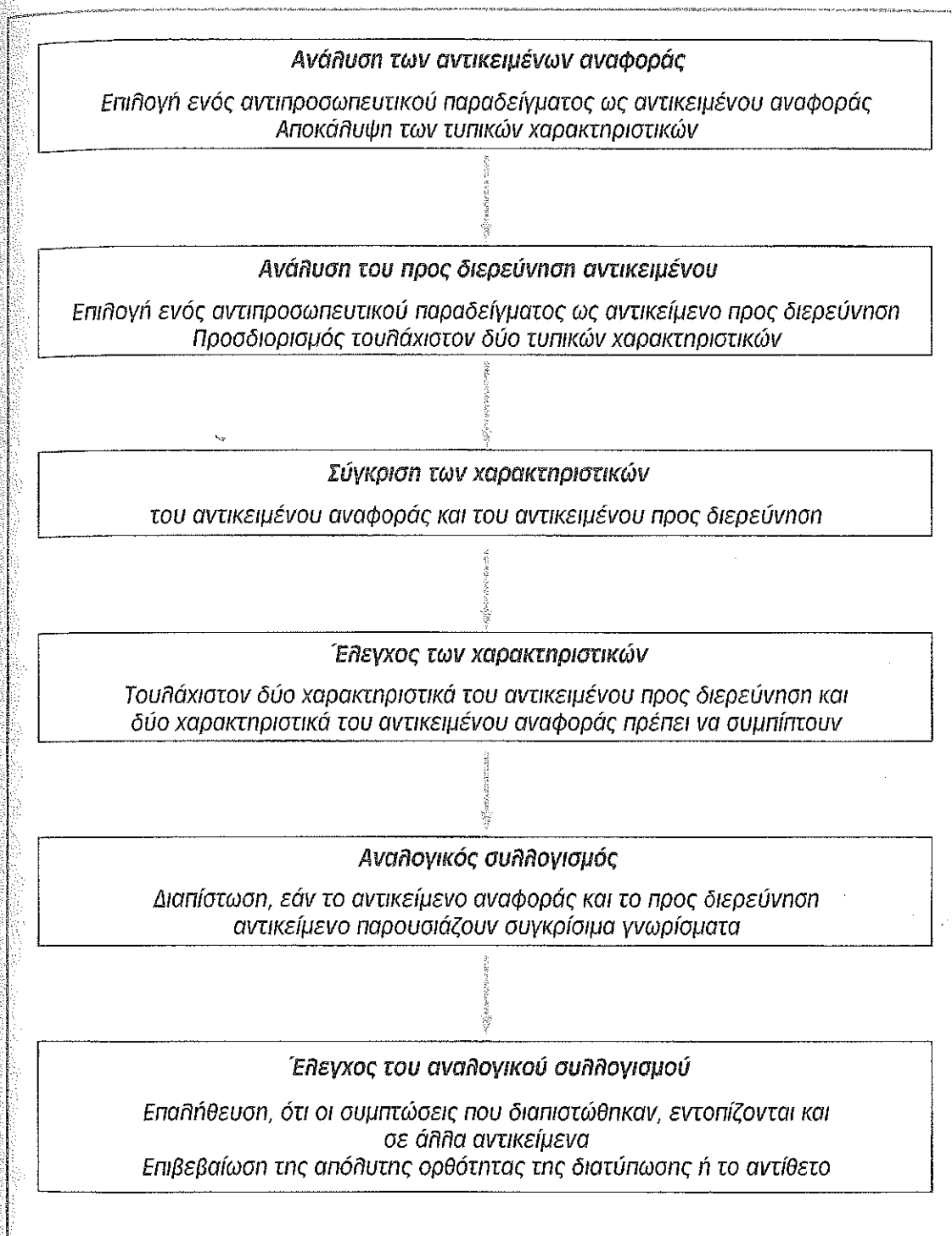
Αναλογικός συλλογισμός

Τα δράπανα και οι τόρνοι ανήκουν στην κατηγορία των εργαλειομηχανών. Όλες οι μηχανές αυτής της κατηγορίας αποτελούνται από ένα πλήθος δομικών στοιχείων, τα οποία είναι δυνατόν να ενταχθούν σε συγκεκριμένες δομικά σύνολα και σε αντίστοιχα όργανα λειτουργίας. Οι εργαλειομηχανές είναι μηχανές κατεργασίας υλικού.

Έλεγχος του αναλογικού συλλογισμού

Πραγματικά αντικείμενα, όπως για παράδειγμα η φρέζα, η πλάνη ή η μηχανή τροχίσματος μπορούν να αξιοποιηθούν ως τα επόμενά προς διερεύνηση αντικείμενα. Σε αυτή την περίπτωση εξετάζονται ως προς τα κοινά χαρακτηριστικά. Κρίνεται σκόπιμο, διευρύνοντας τα κοινά γνωρίσματα, να οριστούν επίσης τα εκάστοτε ειδικά χαρακτηριστικά διαφορετικών εργαλειομηχανών. Σε αυτά ανήκουν για παράδειγμα τα διαφορετικά εργαλεία κοπής ή επίσης οι διαφορετικές μέθοδοι αφαίρεσης υλικού.

Η ακολουθία ενεργειών κατά την αξιοποίηση της αναλογικής μεθόδου και της μεθόδου διδασκαλίας με βάση μοντέλα, παρουσιάζεται συνοπτικά στο σχήμα 7.4.



Εικόνα 4.7: Κατευθύνσεις για την εφαρμογή της αναλογικής μεθόδου και της μεθόδου διδασκαλίας με βάση μοντέλα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αναλογική μέθοδος και η μέθοδος διδασκαλίας με βάση μοντέλα καθιστά δυνατή την διδασκαλία και μάθηση μέσω παραδειγμάτων. Εξασφαλίζει την υπέρβαση του προβλήματος «μορφωτικό περιεχόμενο – χρόνος». Με αφετηρία μια συγκεκριμένη περίπτωση, μέσω του αναλογικού συλλογισμού εξάγεται συμπέρασμα για περισσότερες συγκρίσιμες περιπτώσεις. Η αναλογική μέθοδος και η μέθοδος διδασκαλίας με βάση μοντέλα πρέπει να εφαρμοστεί σε συνδυασμό με την αντίστοιχη βασική μεθοδολογική δομή και προσδιορίζεται από συγκεκριμένη διαδοχή των διδακτικών και μαθησιακών ενεργειών.

5.3.2 Εισαγωγή των Projects στη Μορφωτική Διαδικασία

Η εισαγωγή των projects στον τομέα της εκπαίδευσης ανιχνεύεται ιστορικά στο παρελθόν. Η μάθηση με σχέδια δράσης παρουσιάστηκε στην Ιταλία πριν από 300 χρόνια¹. Στον 18ο αιώνα με την εισαγωγή των κλάδων της αρχιτεκτονικής και τεχνολογίας στα πανεπιστήμια, τα projects αποτέλεσαν μορφωτικό μέσο των ανώτατων Σχολών. Η ιδέα των projects και η εισαγωγή της στην διαδικασία της εκπαίδευσης έτυχε θερμής υποδοχής στις Η.Π.Α. στις αρχές του 20ου αιώνα. Έφερε μαζί της την ελπίδα για τη δημιουργία θετικών επιδράσεων αυτής της μοντέρνας διαμόρφωσης της διδασκαλίας στην μεταρρύθμιση του συνολικού εκπαιδευτικού συστήματος. Ο Richard χρησιμοποιούσε ήδη από το 1900 projects στο μάθημα των Κατασκευών (Werkunterricht). Ο Burton αναφέρεται σε αυτή την νέα μέθοδο, η οποία δίνει έμφαση στην αυτόνομη δράση των μαθητών. Με αυτό τον τρόπο ήταν δυνατόν να επιτευχθεί η υπέρβαση της τυποποίησης της μάθησης². Είναι αρκετά γνωστές οι προσπάθειες του John Dewey και του William Heard Kilpatrick. Ενώ ο Dewey αντιμετώπιζε τα σχέδια εργασίας του ως τη βασική μέθοδο για την βελτίωση των ανθρώπων και του κόσμου³, ο Kilpatrick περιέγραφε την αξιοποίηση των projects κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ονόμαζε «The Project Method» την μεθοδολογική του πρόταση η οποία προσανατολιζόταν στη σχολική μάθηση μέσω νέων οδών. Το project είναι σύμφωνα με τα παραπάνω η ανάληψη ενός έργου (Vorhaben) για την υλοποίηση του οποίου στο μάθημα γίνονται προπάντων ενέργειες που αποβλέπουν στην ανάλυση, στην έρευνα, στον σχεδιασμό, στον υπολογισμό, και, εξίσου σημαντικό, όλα αυτά στη συνέχεια εφαρμόζονται στην πράξη^{4,5,6}. Η σχολική μάθηση συνδέεται με την παραγωγή ενός προϊόντος. Οι μαθητές καλούνται να δρουν ολιστικά. Για το λόγο αυτό πρέπει να υλοποιηθούν οι παρακάτω ενέργειες:

- ¹ Βλ. Frey, K.: Projektmethode. 6. Aufl., Weinheim und Basel (Beltz) 1995. S. 13f.
- ² Βλ. Burton, W.H.: The Nature and Direction of learning. New York (Appleton) 1929, S. 256.
- ³ Βλ. Dewey, J.: Democracy and Education (1916). In: Mittelwerke (MW von 1899-1929) Bd. 9, S. 205.
- ⁴ Βλ. Kilpatrick, W.H.: The Projekt Method. In: Teachers College Record, Vol (1918) S. 320 f. Vgl. Dewey, J. und Kilpatrick, W.H.: Der Projektplan. Weimar (Böhlau) 1935, S. 161f.
- ⁵ Βλ. Knoll, M.: John Dewey und Projektmethoden. Zur Aufklärung eines Missverständnisses. In: Bildung und Erziehung. 45. Jhrg., 1/1992, S. 89-108.
- ⁶ Βλ. Knoll, M.: Die Projektmethode-ihre Entstehung und Rezeption. Zum 75. Jahrestag des Aufsatzes von William, H. Kilpatrick. Pädagogik und Schulalltag. 48. Jhrg., 4/1993, S. 338-351.

5.3.2 Εισαγωγή των Projects στη Μορφωτική Διαδικασία

Η εισαγωγή των projects στον τομέα της εκπαίδευσης ανιχνεύεται ιστορικά στο παρελθόν. Η μάθηση με σχέδια δράσης παρουσιάστηκε στην Ιταλία πριν από 300 χρόνια¹. Στον 18ο αιώνα με την εισαγωγή των κλάδων της αρχιτεκτονικής και τεχνολογίας στα πανεπιστήμια, τα projects αποτέλεσαν μορφωτικό μέσο των ανώτατων Σχολών. Η ιδέα των projects και η εισαγωγή της στην διαδικασία της εκπαίδευσης έτυχε θερμής υποδοχής στις Η.Π.Α. στις αρχές του 20ου αιώνα. Έφερε μαζί της την ελπίδα για τη δημιουργία θετικών επιδράσεων αυτής της μοντέρνας διαμόρφωσης της διδασκαλίας στην μεταρρύθμιση του συνολικού εκπαιδευτικού συστήματος. Ο Richard χρησιμοποιούσε ήδη από το 1900 projects στο μάθημα των Κατασκευών (Werkunterricht). Ο Burton αναφέρεται σε αυτή την νέα μέθοδο, η οποία δίνει έμφαση στην αυτόνομη δράση των μαθητών. Με αυτό τον τρόπο ήταν δυνατόν να επιτευχθεί η υπέρβαση της τυποποίησης της μάθησης². Είναι αρκετά γνωστές οι προσπάθειες του John Dewey και του William Heard Kilpatrick. Ενώ ο Dewey αντιμετώπιζε τα σχέδια εργασίας του ως τη βασική μέθοδο για την βελτίωση των ανθρώπων και του κόσμου³, ο Kilpatrick περιέγραφε την αξιοποίηση των projects κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Ονόμαζε «The Project Method» την μεθοδολογική του πρόταση η οποία προσανατολιζόταν στη σχολική μάθηση μέσω νέων οδών. Το project είναι σύμφωνα με τα παραπάνω η ανάληψη ενός έργου (Vorhaben) για την υλοποίηση του οποίου στο μάθημα γίνονται προπάντων ενέργειες που αποβλέπουν στην ανάλυση, στην έρευνα, στον σχεδιασμό, στον υπολογισμό, και, εξίσου σημαντικό, όλα αυτά στη συνέχεια εφαρμόζονται στην πράξη^{4,5,6}. Η σχολική μάθηση συνδέεται με την παραγωγή ενός προϊόντος. Οι μαθητές καλούνται να δρουν ολιστικά. Για το λόγο αυτό πρέπει να υλοποιηθούν οι παρακάτω ενέργειες:

¹ Βλ. Frey, K.: Projektmethode. 6. Aufl., Weinheim und Basel (Beltz) 1995. S. 13f.

² Βλ. Burton, W.H.: The Nature and Direction of learning. New York (Appleton) 1929, S. 256.

³ Βλ. Dewey, J.: Democracy and Education (1916). In: Mittelwerke (MW von 1899-1929) Bd. 9, S. 205.

⁴ Βλ. Kilpatrick, W.H.: The Projekt Method. In: Teachers College Record, Vol (1918) S. 320 f. Vgl. Dewey, J. und Kilpatrick, W.H.: Der Projektplan. Weimar (Böhlau) 1935, S. 161f.

⁵ Βλ. Knoll, M.: John Dewey und Projektmethoden. Zur Aufklärung eines Missverständnisses. In: Bildung und Erziehung. 45. Jhr., 1/1992, S. 89-108.

⁶ Βλ. Knoll, M.: Die Projektmethode-ihre Entstehung und Rezeption. Zum 75. Jahrestag des Aufsatzes von William, H. Kilpatrick. Pädagogik und Schulalltag. 48. Jhr., 4/1993, S. 338-351.

- Σχεδιασμός του project,
- Υλοποίηση του σχεδίου,
- Έλεγχος της διαδικασίας υλοποίησης και του παραχθέντος προϊόντος

Αποφασιστικής σημασίας είναι η πνευματική και η πρακτική δραστηριοποίηση των μαθητών. Το είδος του προβλήματος καθορίζει τον τρόπο δράσης. Σε κάθε περίπτωση κυριαρχεί η ρήση «Learning by doing».

Ο Petersen το 1935 στο έργο του «Jenaplan» συμπεριέλαβε βασικές σκέψεις του Kilpatrick. Το project και η επεξεργασία του βρήκαν σημαντική απήχηση. Τα θέματα των projects προέρχονταν από διάφορους τομείς της εκπαίδευσης αλλά και της ζωής.

Ο Petersen συμπεριέλαβε στα projects την προετοιμασία και την διοργάνωση παραστάσεων, εορτών και εκδηλώσεων. Στο Αναλυτικό Πρόγραμμα σημαντική θέση κατέχουν προτάσεις για projects με θεματικές παρμένες από την καθημερινή ζωή¹. Παρόμοιους στόχους έθεσαν και άλλοι παιδαγωγοί που εντάσσονται στο πλαίσιο της Μεταρρυθμιστικής Παιδαγωγικής. Σε αυτό το σημείο μπορεί να γίνει παραπομπή στους Hugo Gaudig και Otto Scheibner^{2,3}. Στα κείμενά τους δεν πρόκειται τόσο για την ίδια τη μέθοδο project ή για την ολιστική προσέγγιση του μαθήματος μέσα από την επεξεργασία των σχεδίων εργασίας, αλλά κυρίως για τη διαδικασία της αυτόνομης μάθησης των μαθητών. Κάνουν μάλιστα σχετικές αναφορές στον Pestalozzi και τον Diesterweg⁴.

Ο Gaudig, διευθυντής μιας Ανώτατης Σχολής Θηλέων στην Λειψία, υποστήριξε ήδη από το 1911 την «ελεύθερη πνευματική εργασία» και την «αυτονομία κατά τη μάθηση»³. Αυτό επιτυγχάνεται μόνον εφόσον οι μαθη-

¹ Βλ. Petersen, P.: Der kleine Jenaplan, 25./26. Auflage, Braunschweig (Westermann) 1955, S. 15.

² Βλ. Gaudig, H.: Didaktische Ketzereien. Leipzig 1904, 3. Auflage, Leipzig und Berlin (Teubner Verlag) 1915.

³ Βλ. Scheibner, O.: Die Arbeitsschule in Idee und Gestaltung 1930, 3. Auflage, Heidelberg (Quelle & Meyer) 1951.

⁴ Βλ. Weimer, H.Z./Schöler, W.: Geschichte der Pädagogik. Sammlung Göschen DE. GRUYTER, Berlin-New York 1976, S. 259.

τές «προσδιορίζουν και υλοποιούν όσο το δυνατόν αυτόνομα σχέδια εργασίας». Με αυτή τη διατύπωση περιγράφεται εν τέλει η ολιστική μάθηση.

Στις αρχές της δεκαετίας του 70 του 20ου αιώνα αναζωπυρώθηκε το ενδιαφέρον για τη διδακτική αξιοποίηση των projects στην εκπαίδευση. Το θέμα αυτό έγινε αντικείμενο επιστημονικών ερευνών και πρακτικών δοκιμών. Αυτές οι έρευνες έδωσαν βαρύτητα σε διαφορετικές κάθε φορά πτυχές του θέματος αυτού. Το γεγονός αυτό διαπιστώνεται πρωτίστως από την επιλογή των όρων. Διατυπώσεις, όπως «μάθημα project» ή το συναφές «μάθημα προσανατολισμένο στο project» ή «μάθηση που σχετίζεται με project» ή ακόμη και «μέθοδος project»¹ χρησιμοποιήθηκαν για να αποδώσουν αυτή τη διαδικασία.

Οι Wilkening και Schmayl το 1984 χαρακτήρισαν τα projects ως «διεπιστημονική μαθησιακή διαδικασία»² (fachuebergreifendes Unterrichtsverfahren). Μέσω αυτής επιτυγχάνεται η κατανόηση της τεχνολογίας στις πολύπτυχες συναρτήσεις της. Ανάλογες απόψεις διατυπώνουν το 1996 οι Hensler και Höpken. Αυτοί αναφέρονται σε μια διαδικασία μαθήματος «μη εξειδικευμένης τεχνικής»³.

Σύνθετα προβλήματα που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή μπορούν να γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας από τους μαθητές. Σε αυτή τους την προσπάθεια καλούνται να δρουν ολιστικά. Ο Kath τονίζει το 1991 τον διαδικαστικό χαρακτήρα της διδακτικής επεξεργασίας ενός θέματος project. Ταυτόχρονα δίνει έμφαση στην πρακτική προσέγγιση αυτού του διδακτικού σεναρίου. Ο χαρακτηρισμός «εργασία με projects» είναι, σύμφωνα με την άποψή του, μια λογική ακολουθία⁴.

¹ Βλ. Frey, K.: Projektmethode, 6. Aufl. Weinheim und Basel (Beltz-Verlag) 1995, S. 42.

² Βλ. Wilkening, F./Schmayl, W.: Techniktunterricht. Bad Heilbrunn (Klinkhardt) 1984, S. 134 f.

³ Βλ. Hensler, K./Höpken, G.: Methodik des Techniktunterrichts. Bad Heilbrunn (Klinkhardt) 1996, S. 53 und 112f.

⁴ Βλ. Kath, F.M.: Das Arbeiten mit Projekten als methodisches Element hat eine klare formale Struktur. In: Berufsbildung. 45. Jhrg., 1991, S. 13-17.

Σε πολυάριθμες δημοσιεύσεις γίνεται αναφορά στην παραπάνω θέση. Projects, τα οποία καλούνται να δώσουν το έναυσμα για μάθηση σε τεχνολογικά μαθήματα, πρέπει να θέτουν ως βάση διεπιστημονικά, σύνθετα ζητήματα – προβλήματα που σχετίζονται με την πραγματικότητα. Αυτά επιλύονται με ολιστικές ενέργειες από τους μαθητές. Όπως και στην καθημερινότητα, απουσιάζουν από την εργασία project ορισμένες πληροφορίες, που πρέπει να καλυφθούν από τους μαθητές. Λόγω της πολυπλοκότητας μιας εργασίας project προκύπτει συχνά η ανάγκη να κατανέμονται επιμέρους εργασίες. Οι μαθητές βρίσκονται συνεπώς αντιμέτωποι με πολλαπλές απαιτήσεις, για τις οποίες υποχρεούνται να εξεύρουν τρόπο αντιμετώπισης: να σχεδιάσουν τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί, να επιλύσουν επιμέρους ασκήσεις που οι ίδιοι έθεσαν, να ελέγχουν συνεχώς τις επιδόσεις τους και να αξιολογούν το αποτέλεσμα στο οποίο καταλήγουν. Επομένως, ο ολιστικός τρόπος δράσης που απαιτεί η πραγματικότητα, καθορίζει σύμφωνα με τα παραπάνω και τον τρόπο μάθησης.

Ο χαρακτηρισμός **διδασκτική επεξεργασία project** περιγράφει τα ουσιώδη στοιχεία αυτού του διδακτικού σεναρίου. Για το λόγο αυτό και τίθεται ως βάση για τις προσεγγίσεις που ακολουθούν. Οι μαθητές καλούνται να μαθαίνουν στο σχολείο μέσω της επεξεργασίας σχεδίων εργασίας. Θα πρέπει επομένως, όπως και στην πραγματικότητα, να προβαίνουν σε θεωρητικές και πρακτικές ενέργειες. Η επιτυχία ή η αποτυχία της επεξεργασίας των projects διαπιστώνεται και αξιολογείται με σαφήνεια. Στα αξιολογήσιμα αποτελέσματα ανήκουν τα παραχθέντα κείμενα του project (υπολογισμοί, σχήματα, προδιαγραφές κ.α.) και ολοκληρωμένες κατασκευές.

Projects («σχέδια δράσης»), που υλοποιούνται στο σχολικό μάθημα, πρέπει να ανταποκρίνονται στις αντίστοιχες επιδόσεις των μαθητών. Κατά την επιλογή ενός project πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη συσχέτιση με το ισχύον Αναλυτικό Πρόγραμμα. Εξίσου σημαντικές είναι και οι διασυνδέσεις με την πραγματικότητα. Οι μαθητές καλούνται αφ' ενός μεν να συμμετέχουν σε μαθησιακές διαδικασίες κάτω από συνθήκες πραγματικές, αφ' ετέρου να βιώνουν αυτή την πραγματικότητα. Το ίδιο το θέμα του «σχεδίου δράσης» θέτει επομένως με τρόπο ξεκάθαρο απαιτήσεις απέναντι στους μαθητές, που είναι πρακτικής φύσεως, και παράλληλα εξασφαλίζει τις απαιτούμενες δια-

συνδέσεις με σχετικά πρακτικά ζητήματα της καθημερινής ζωής. Ένα τέτοιου είδους μάθημα εξασφαλίζει τη διασύνδεση ανάμεσα στην απόκτηση γνώσεων και στην καλλιέργεια ικανοτήτων και δεξιοτήτων.

Οι μαθητές ασκούνται στην αυτόνομη και στη συνεργατική μάθηση. Εξοικειώνονται με τις μεθόδους και με τη διαδικασία της «επίλυσης προβλήματος»^{1,2}. Στη σχολική πραγματικότητα η καθιέρωση της «Εβδομάδας project» αξιολογήθηκε πολύ θετικά. Αυτός ο όρος (Εβδομάδα project) είναι μονοσήμαντος: Αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το οποίο τίθεται αποκλειστικά στην διάθεση των μαθητών για την επεξεργασία ενός «σχεδίου δράσης». Σε αυτό το χρονικό διάστημα τις περισσότερες φορές καταργούνται τα εξειδικευμένα μαθήματα ειδικοτήτων.

Η διδακτική επεξεργασία του project αξιολογείται με διάφορους τρόπους από τους εκπαιδευτικούς. Τα ενθαρρυντικά σχόλια από την μια πλευρά και οι κριτικές παρατηρήσεις από την άλλη έχουν θέση στον ίδιο βαθμό. Στους εκπαιδευτικούς υπάρχουν εν μέρει αμφιβολίες για το επίπεδο των μαθητών. Συχνά προκύπτουν δυσκολίες στον οργανωτικό τομέα κατά την υλοποίηση των projects στις πραγματικές συνθήκες του μαθήματος.

Η επεξεργασία projects στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης έχει τύχει γενικής αποδοχής. Εδώ και χρόνια ανήκει, λόγω του υψηλού βαθμού συσχέτισης με την πράξη, στα σημαντικά διαμορφωτικά στοιχεία του μαθήματος του επαγγελματικού προσανατολισμού και της τεχνικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις το αντικείμενο του project καθορίζει την εξειδικευμένη προσέγγιση της διδακτικής επεξεργασίας λόγω της ένταξής του σε αντίστοιχο επιστημονικό τομέα. Projects που υλοποιούνται στο πλαίσιο της επαγγελματικής κατάρτισης σε επαγγέλματα που σχετίζονται με το εμπόριο, διαφοροποιούνται αναγκαστικά από την άποψη του περιεχομένου, από projects που έχουν ως αντικείμενο, για παράδειγμα, τη μεταλλουργία. Αντιθέτως, η επεξεργασία των projects ως

¹ Βλ. auch Hüttner, A.: Das Projekt im Technikunterricht. In: tu 87/1. Quartal 1998, S. 5-11.

² Βλ. auch Hüttner, A.: Das Projekt Funktionsmodell Drehkran. In: tu 88/2. Quartal 1998, S. 13-25.

διαδικασία ταυτίζεται σε μεγάλο βαθμό τόσο σε θέματα σχετικά με το εμπόριο, όσο και στον τεχνικό τομέα, όσον αφορά την τυπική ακολουθία των βημάτων επεξεργασίας.

Κάθε project, το οποίο σχεδιάζεται να εφαρμοστεί στην διδασκαλία, πρέπει να προετοιμαστεί σε σχέση με την ειδική διδακτική του εκάστοτε επιστημονικού τομέα. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο:

- Να καθοριστούν οι μαθησιακοί στόχοι,
- Να εξεταστούν οι μαθησιακές απαιτήσεις ως προς τη δυσκολία τους (αποφυγή υπέρμετρων απαιτήσεων απέναντι στους μαθητές, αλλά και αποφυγή της υποαπασχόλησής τους),
- Να σχεδιαστεί η οργάνωση της διαδικασίας της μάθησης (μετάβαση από τη γραμμικά σχεδιαζόμενη διαδικασία μάθησης σε ανοιχτά διδακτικά σενάρια),
- Να προετοιμαστούν τα κατάλληλα μέσα και μέσω αυτών να δημιουργηθούν δίοδοι προς την πραγματικότητα,
- Να προβληθούν οι διεπιστημονικές σχέσεις,
- Να προσδιοριστεί το χρονικό διάστημα που θα διαρκέσει ένα project, το οποίο μπορεί να είναι μια διδακτική ώρα, περισσότερες διδακτικές ώρες, ημέρες ή εβδομάδες.

5.3.3 Στάδια της Επεξεργασίας Project στο Πλαίσιο του Μαθήματος

Η διαδικασία επεξεργασίας project καθορίζεται από τα εξής έξι στάδια:

1. Εύρεση μίας κεντρικής ιδέας για το project

Κάθε project ξεκινά με την εύρεση μίας κεντρικής ιδέας. Αυτό δεν είναι αποκλειστικά ζήτημα του εκπαιδευτικού. Είναι σημαντικό να μπορούν και οι μαθητές να προτείνουν ιδέες σχετικά με το θέμα ενός project ή να

παρουσιάσουν εκτενώς συγκεκριμένες προτάσεις. Η κεντρική ιδέα σχετικά με ένα project ή το προτεινόμενο θέμα πρέπει να τύχουν αποδοχής από όλους εκείνους που λαμβάνουν μέρος στην υλοποίηση του project. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη μια ανοικτή διδακτική συζήτηση για την αμοιβαία συνεννόηση και για τον προσδιορισμό του θέματος. Στα πλαίσια αυτής της συζήτησης πρέπει να ελεγχθεί και η δυνατότητα υλοποίησης της ιδέας αυτής κάτω από τις υπάρχουσες συνθήκες.

🌀 Καθορισμός του σχεδίου εργασίας

Με τον καθορισμό του σχεδίου εργασίας ξεκινά η σημαντικότερη φάση της διδακτικής επεξεργασίας του project. Όλοι οι συμμετέχοντες επωμίζονται συγκεκριμένες εργασίες. Πάνω απ' όλα απαιτείται να επιλυθούν ζητήματα που σχετίζονται με την οργάνωση της διδασκαλίας. Πρέπει να διασαφηνιστεί αν η επεξεργασία του σχεδίου εργασίας θα πραγματοποιηθεί με συνεργασία όλων των μαθητών της τάξης, από περισσότερες ομάδες ή από μεμονωμένους μαθητές (κοινωνικές δομές, βλ. Κεφ. 3.5). **Η επεξεργασία του project από το σύνολο της τάξης** βρίσκει εφαρμογή όταν το θέμα και οι ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν είναι σύνθετες. Η επεξεργασία ενός project από ομάδες εργασίας έχει αποδειχθεί αποδοτική (συνεργατική μάθηση). Λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα και την δυσκολία του project μπορούν να καθοριστούν ο αριθμός και η σύνθεση των ομάδων. Οι ανάλογες αποφάσεις λαμβάνονται από κοινού από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές. **Η επεξεργασία ενός project μέσω μεμονωμένων μαθητών** είναι χρήσιμη όταν πρέπει να διενεργηθούν απλές ασκήσεις οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν στο σύνολό τους χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία. Τις περισσότερες φορές που χρησιμοποιείται αυτή η κοινωνική δομή, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη θεωρητική αντιμετώπιση του ζητήματος. Στις ενέργειες που αφορούν την μαθησιακή οργάνωση ανήκουν επίσης η προετοιμασία των μέσων που θα απαιτηθούν, καθώς και η εξασφάλιση των συνθηκών εκείνων οι οποίες θα καθιστούν δυνατή την επιτυχή επεξεργασία ενός project.

🌀 Ανάλυση της εργασίας ενός project και των συνθηκών

Η ανάλυση της εργασίας ενός project παρέχει ουσιαστικές πληροφορίες. Αυτές επιτρέπουν:

- τον καταμερισμό σε επιμέρους εργασίες,
- τη συγκεκριμενοποίηση των μαθησιακών στόχων,
- την εξεύρεση τρόπων επίλυσης για την επεξεργασία των επί μέρους εργασιών, αλλά και του project στο σύνολό του,
- την έγκαιρη αναγνώριση των δυσκολιών, οι οποίες είναι δυνατόν να προκύψουν κατά την επεξεργασία ενός project,
- τον καθορισμό των χρονικών ορίων στα πλαίσια των οποίων θα πραγματοποιηθούν οι επιμέρους εργασίες και το συνολικό project.

❷ Σχεδιασμός της επεξεργασίας του project

Το σχέδιο εργασίας που πρόκειται να καταστρωθεί για την επεξεργασία ενός project, θα στηρίζεται στα στοιχεία που αναμένεται να προκύψουν από τις επί μέρους εξειδικευμένες εργασίες. Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές προσδιορίζουν από κοινού τις απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίηση του project.

❸ Διεξαγωγή της επεξεργασίας του project συμπεριλαμβανομένου και του ελέγχου

Η διεξαγωγή της επεξεργασίας ενός project συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου είναι η αποφασιστική φάση αυτού του «ανοικτού» μαθήματος. Οι μαθητές δραστηριοποιούνται σε μεγάλο βαθμό. Πρέπει να είναι έτοιμοι και ικανοί να υπερνικήσουν τις δυσκολίες που θα τους παρουσιαστούν. Επομένως έχει μεγάλη σημασία η ανάπτυξη κινήτρων σε αυτούς. Η δημιουργία κινήτρων είναι απαραίτητη τόσο στην αρχή της επεξεργασίας του project, αλλά και βαθμιαία σε όλη τη διάρκειά του. Ταυτόχρονα επιδιώκεται η ενεργοποίηση των ιδιαίτερων διαφερόντων των μαθητών, αλλά και η απόκτηση νέων. Η επεξεργασία ενός project στέφεται με επιτυχία τότε μόνο, όταν οι μαθητές κατανοούν το είδος της εργασίας και γνωρίζουν ποιες ενέργειες πρέπει να πραγματοποιηθούν κατά την εξέλιξη της πορείας του. Για το λόγο αυτό απαραίτητη προϋπόθεση είναι η προετοιμασία τους στο σχετικό επιστημονικό τομέα. Σε προπαρασκευαστικό μάθημα ή στην αρχή της επεξεργασίας του project είναι δυνατόν να γίνει επεξεργασία των απαραίτητων επιστημονικών γνώσεων. Οι προϋπάρχουσες γνώσεις επανενεργοποιούνται και δημιουργούνται διεπιστημονικές διασυνδέσεις. Κατά την υλοποίηση ενός «σχεδίου δράσης» είναι πιθανόν να αντι-

μετωπίσουν οι μαθητές αρκετές δυσκολίες. Σε τέτοιες καταστάσεις οι μαθητές περιμένουν βοήθεια από τον εκπαιδευτικό. Αυτό είναι δυνατόν, αλλά δεν είναι πάντα απαραίτητο. Μπορούν να δημιουργηθούν βραχυπρόθεσμες ομάδες μαθητών, οι οποίοι είναι έτοιμοι να παρέχουν βοήθεια στους συμμαθητές τους. Μέσω ομαδικής δράσης αναπτύσσουν όλοι οι συμμετέχοντες την ικανότητα να λειτουργούν ως ομάδα. Επιπρόσθετες «ικανότητες-κλειδιά» είναι η ετοιμότητα για παροχή βοήθειας, η αλληλεγγύη, η υπευθυνότητα, η μεταδοτικότητα, η κριτική ικανότητα, η ικανότητα επικοινωνίας, όπως και η δημιουργική σκέψη και πράξη. Κατά την διάρκεια της επεξεργασίας ενός project είναι απαραίτητος ο έλεγχος, η αξιολόγηση σύμφωνα με τον προγραμματισμό, αλλά και περιστασιακά. Σημαντικός είναι επίσης και ο αυτοέλεγχος, η αυτοαξιολόγηση. Ανεξάρτητα από τα παραπάνω ο εκπαιδευτικός παρατηρεί και ελέγχει διαρκώς τις αυτόνομες μαθησιακές ενέργειες των μαθητών του.

6 Τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων και παρουσίαση

Το τελευταίο στάδιο της επεξεργασίας ενός project είναι η τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων και η παρουσίαση. Οι μαθητές περιγράφουν την διαδικασία που ακολούθησαν, συνοψίζουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες που αποκόμισαν. Σε περίπτωση που υλοποιήθηκαν κατασκευές, παρουσιάζονται. Με αυτή τη διαδικασία προσφέρεται η δυνατότητα σε όλους τους μαθητές να συμπληρώσουν τις γραπτές διαπιστώσεις τους και να συγκρίνουν τα αποτελέσματα στα οποία έφτασαν.

5.3.4 Διδασκαλία και Μάθηση κατά τη Διαδικασία της Επεξεργασίας ενός Project

Τα projects («σχέδια δράσης»), τα οποία καλούνται να επεξεργαστούν οι μαθητές κατά την διάρκεια της διδασκαλίας, πρέπει να είναι υλοποιήσιμα. Το επιλεγόμενο σχέδιο εργασίας οφείλει να ενεργοποιεί τους συμμετέχοντες μαθητές, να θέτει απαιτήσεις, να παρακινεί για μάθηση, αλλά σε καμιά περίπτωση να μην υπερφορτώνει. Η επιτυχία της μάθησης «οργανώνεται». Προ παντός όμως πρέπει να μάθουν οι μαθητές να δρουν ολιστικά. Η επεξεργασία των projects προϋποθέτει μια στοιχειώδη ικανότητα για ολιστική δράση και επιτρέπει ταυτόχρονα την καλλιέργειά της.

Το φάσμα των απαραίτητων μαθησιακών εργασιών είναι ευρύ:

Οι μαθητές μαθαίνουν μέσω:

- της ανάλυσης της εργασίας project και του προσδιορισμού των επιμέρους ασκήσεων,
- της αποκάλυψης των διασυνδέσεων και των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των επιμέρους τμημάτων του project,
- της αυτόνομης διατύπωσης και ανάθεσης των εργασιών,
- του προσδιορισμού των πιθανών τρόπων επίλυσης,
- της επιλογής του βέλτιστου τρόπου επίλυσης κάτω από τις συγκεκριμένες συνθήκες,
- της επίλυσης ασκήσεων που προσδιόρισαν οι ίδιοι οι μαθητές,
- της παροχής βοήθειας στους συμμαθητές,
- της πραγματοποίησης νοητικών και πρακτικών ενεργειών κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας του project,
- του αυτοελέγχου,
- της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων τα οποία προέκυψαν,
- της εφαρμογής των κατάλληλων γνώσεων κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Η διδακτική επεξεργασία ενός project, όσον αφορά τη στρατηγική διδασκαλίας, αποτελεί μάθημα «μερικώς ανοικτό» ή «ανοικτό». Εφόσον τα θέματα του project προκύπτουν με τη διαδικασία της διδακτικής απαγωγής από τον εκπαιδευτικό, πρόκειται για **μερικώς ανοικτό μάθημα**. Στο **ανοικτό μάθημα** οι μαθητές επεξεργάζονται το project σε όλες τις φάσεις του αυτόνομα.

Στην τελευταία περίπτωση οι μαθητές αναλαμβάνουν τις εξής εργασίες:

- τον προσδιορισμό του θέματος του project,
- την εξασφάλιση των προσωπικών, των υλικών και των οργανωτικών συνθηκών,

- το σχεδιασμό της πορείας της επεξεργασίας του project,
- την υλοποίηση του σχεδίου δράσης,
- τον έλεγχο των επιμέρους βημάτων κατά την επεξεργασία του project,
- την αξιολόγηση των επιμέρους αποτελεσμάτων, καθώς και του συνολικού αποτελέσματος.

5.3.5 Παραλλαγές της Διδακτικής Επεξεργασίας ενός Project

Για την επεξεργασία ενός project με ομάδες (συνεργατική μάθηση), διαμορφώνονται μεγάλες, μικρές, ή πολύ μικρές ομάδες. Επίσης είναι δυνατή η «ετερική μάθηση» (<έτερος) ή μάθηση με συνεργασία δύο ατόμων. Η απόφαση σχετικά με τον αριθμό των μαθητών που θα απαρτίζουν μία ομάδα, εξαρτάται από την εργασία του project, από τις συνθήκες και από την προσωπική κατάσταση των συμμετεχόντων.

Η επεξεργασία ενός project μέσω ομάδων μπορεί να οργανωθεί με διαφορετικούς τρόπους. Τέσσερις παραλλαγές αποδείχθηκαν σκόπιμες:

- παράλληλη εργασία πολλών ομάδων, οι οποίες επεξεργάζονται το ίδιο πρόβλημα,
- εργασία των ομάδων αρχικά με διαχωρισμό σε ομάδες και στη συνέχεια από κοινού,
- αρχικά από κοινού εργασία, στη συνέχεια με διαχωρισμό σε ομάδες και πάλι από κοινού επεξεργασία του project,
- Παράλληλη εργασία περισσότερων ομάδων, οι οποίες επεξεργάζονται διαφορετικά projects.

Παράλληλη εργασία πολλών ομάδων, οι οποίες επεξεργάζονται το ίδιο πρόβλημα

Σε αυτή τη διδακτική διαδικασία ισχύουν για όλες τις ομάδες οι ίδιες συνθήκες.

Οι διαφορετικές λύσεις του προβλήματος (αποτελέσματα) δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για τη διδακτική συζήτηση που θα ακολουθήσει.

Εργασία των ομάδων αρχικά με διαχωρισμό σε ομάδες και στη συνέχεια από κοινού

Οι ομάδες επεξεργάζονται το ίδιο project, αλλά με διαχωρισμό σε ομάδες στην αρχική του φάση. Κάθε ομάδα παρουσιάζει στη συνέχεια τις επιμέρους επιδόσεις της: για παράδειγμα, το δικό της σχέδιο για την επεξεργασία του project. Τελικά θα αποφασιστεί ποια πορεία θα ακολουθηθεί προκειμένου να επιτευχθούν οι προσδιορισμένοι στόχοι. Κατ' αυτό τον τρόπο θα υλοποιηθούν οι απαραίτητες ενέργειες από το σύνολο της τάξης. Σε αυτή την φάση είναι πιθανό να προκύψουν διαφορετικά αποτελέσματα. Και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ανοικτή συζήτηση για την διασαφήνιση των αντιθέσεων που ενδέχεται να προκύψουν.

Αρχικά από κοινού εργασία, στη συνέχεια με διαχωρισμό σε ομάδες και πάλι από κοινού επεξεργασία του project

Μετά την γνωστοποίηση του θέματος του project από τον εκπαιδευτικό ανοίγει η διδακτική επεξεργασία του μέσω συζήτησης. Οι μαθητές πρέπει να οικειοποιηθούν το θέμα της εργασίας, να το κάνουν θέμα τους. Σε αυτή την φάση της εργασίας καθορίζονται οι ενέργειες που θα πραγματοποιηθούν. Συγκεκριμενοποιούνται οι επιμέρους εργασίες και γίνεται η ανάθεση τους σε μεμονωμένους μαθητές ή σε μικρές ομάδες. Οι μαθητές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να αναλάβουν την εργασία και να μπορούν να ενταχθούν σύμφωνα με την επιλογή τους σε μια ομάδα. Σε μια δεύτερη φάση οι επιμέρους εργασίες που αναλήφθηκαν, γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας από τους συμμετέχοντες στην ομάδα. Η κάθε ομάδα οργανώνει την πορεία της εργασίας της. Κατά την διάρκεια της τρίτης φάσης οι μαθητές ενοποιούνται στο σύνολο της τάξης. Τότε παρουσιάζονται οι εκθέσεις για τα επιμέρους αποτελέσματα.

Παράλληλη εργασία περισσότερων ομάδων, οι οποίες επεξεργάζονται διαφορετικά projects

Προϋπόθεση για μια τέτοια οργάνωση της εργασίας με project είναι η διατύπωση περισσότερων θεμάτων project με παρόμοιο βαθμό δυσκολίας. Τα θέματα αυτά παρουσιάζονται στους μαθητές και επεξηγούνται. Στη συνέχεια μπορούν αυτοί να αποφασίσουν για την ένταξή τους σε μια ομάδα project και να αρχίσουν την επεξεργασία του. Κάθε ομάδα επιλύει αυτόνομα την άσκηση που έχει αναλάβει. Το επόμενο βήμα είναι η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εργασίας και η συζήτησή τους. Τις περισσότερες φορές η επεξεργασία ενός project διεξάγεται με επιτυχία. Όμως είναι δυνατόν και να αποτύχει. Σε κάθε περίπτωση είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί και μαθητές από κοινού να τεκμηριώνουν την επιτυχία ή την αποτυχία της προσπάθειάς τους. Για το λόγο αυτό πρέπει να διεξάγονται αναλύσεις.

Τα σημαντικότερα σημεία αναφοράς των αναλύσεων αυτών είναι:

- Το σχέδιο εργασίας,
- Η ολοκλήρωση των μαθησιακών ενεργειών από την πλευρά των μαθητών,
- Η συμπεριφορά του εκπαιδευτικού,
- Οι εξωτερικές συνθήκες, κάτω από τις οποίες υλοποιήθηκε το project.

Το θέμα του project πρέπει να είναι ενδιαφέρον για τους μαθητές, αλλά και σημαντικό. Είναι πλεονέκτημα όταν οι ίδιοι οι μαθητές προτείνουν το θέμα του project. Η ταύτιση των μαθητών με τη συγκεκριμένη εργασία τους ενεργοποιεί και τους προτρέπει σε δημιουργικές μαθησιακές ενέργειες. Αποφασιστικής σημασίας είναι βέβαια πάντοτε ο βαθμός δυσκολίας του θέματος. Ο υπερβολικός βαθμός δυσχέρειας είναι δυνατόν να οδηγήσει σε παραίτηση. Αντίθετα, ο υπερβολικά μικρός βαθμός δυσχέρειας, η υποαπασχόληση, οδηγεί συνήθως σε απόρριψη. Οι μαθητές θέλουν, αλλά και πρέπει να αντιμετωπίζουν το κάθε θέμα ως «πρόκληση».

Η ανάλυση των μαθησιακών ενεργειών που πραγματοποιούνται από τους μαθητές είναι θεμελιώδους σημασίας. Οι επιτυχίες είναι ανάγκη να επιση-

μαίνονται, αλλά να αποκαλύπτονται και οι αιτίες σε περίπτωση μειωμένης απόδοσης. Ταυτόχρονα πρέπει να ελεγχθεί αν όλοι οι μαθητές έφτασαν στα δικά τους επίπεδα επίδοσης, και αν ανέπτυξαν την απαιτούμενη μαθησιακή ενεργοποίηση. Το ίδιο ισχύει και για την επεξεργασία του project σε ομάδα.

Σχετικά με τα παραπάνω διατυπώνονται οι παρακάτω συγκεκριμένες ερωτήσεις οι οποίες χρήζουν απάντησης:

- Ήταν η σύνθεση της εκάστοτε ομάδας κατάλληλη;
- Συμμετείχαν ενεργά όλοι οι μαθητές στην ομάδα τους;
- Τι υποστήριξε, αλλά και τι δυσχέρανε την επεξεργασία του θέματος;
- Με ποιο τρόπο είναι δυνατόν να βελτιωθούν οι μαθησιακές ενέργειες στην εργασία με ομάδες;

Η συμπεριφορά του εκπαιδευτικού κατά την επεξεργασία ενός project απαιτεί ικανότητα για έλεγχο και αυτοέλεγχο. Αναμένεται από την πλευρά του εκπαιδευτικού να αναλύει συνεχώς και με κριτική διάθεση τις ενέργειές του. Αλλά και οι μαθητές πρέπει να ενθαρρύνονται προκειμένου να εξωτερικεύουν τις κρίσεις τους.

Τίθενται τα εξής ερωτήματα, για τα οποία αναμένεται απάντηση:

- Το θέμα εργασίας του συγκεκριμένου project, αλλά και οι υπάρχουσες συνθήκες επέτρεψαν την αυτόνομη μαθησιακή δράση των μαθητών;
- Προσανατολίστηκαν σωστά οι μαθητές ώστε να συμφωνήσουν με το θέμα του project και τους δόθηκαν τα κατάλληλα κίνητρα για την επίλυσή του;
- Κατά την διάρκεια της επεξεργασίας του project δόθηκε η απαραίτητη «ελευθερία κινήσεων» στους μαθητές;
- Ήταν δικαιολογημένες η βοήθεια και οι υποδείξεις που δόθηκαν από τον εκπαιδευτικό;

Δεν πρέπει να υποβαθμίζονται οι εξωτερικές συνθήκες επεξεργασίας του project από τους μαθητές. Ενδέχεται να είναι αποφασιστικής σημασίας για την επιτυχία ή την αποτυχία της επεξεργασίας του project. Το είδος του

θέματος καθορίζει και τις συνθήκες. Μια θεωρητική θεματική απαιτεί συνήθως λιγότερα έξοδα από ό,τι μια εργασία, η οποία επιλύεται με θεωρητικές αλλά και πρακτικές μαθησιακές ενέργειες. Κατά την ανάλυση των συνθηκών τίθενται τα εξής ερωτήματα:

- Ήταν κατάλληλη η διάταξη των θρανίων και των καρεκλών;
- Τέθηκαν στη διάθεση των μαθητών τα απαραίτητα εργαλεία, οι βοηθητικές συσκευές και τα υλικά;
- Μπορούσαν οι μαθητές να ενεργήσουν χωρίς εξωτερικές ενοχλήσεις κάτω από τις υπάρχουσες συνθήκες;
- Τηρήθηκαν οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την ολοκλήρωση της πρακτικής εργασίας με ασφάλεια;

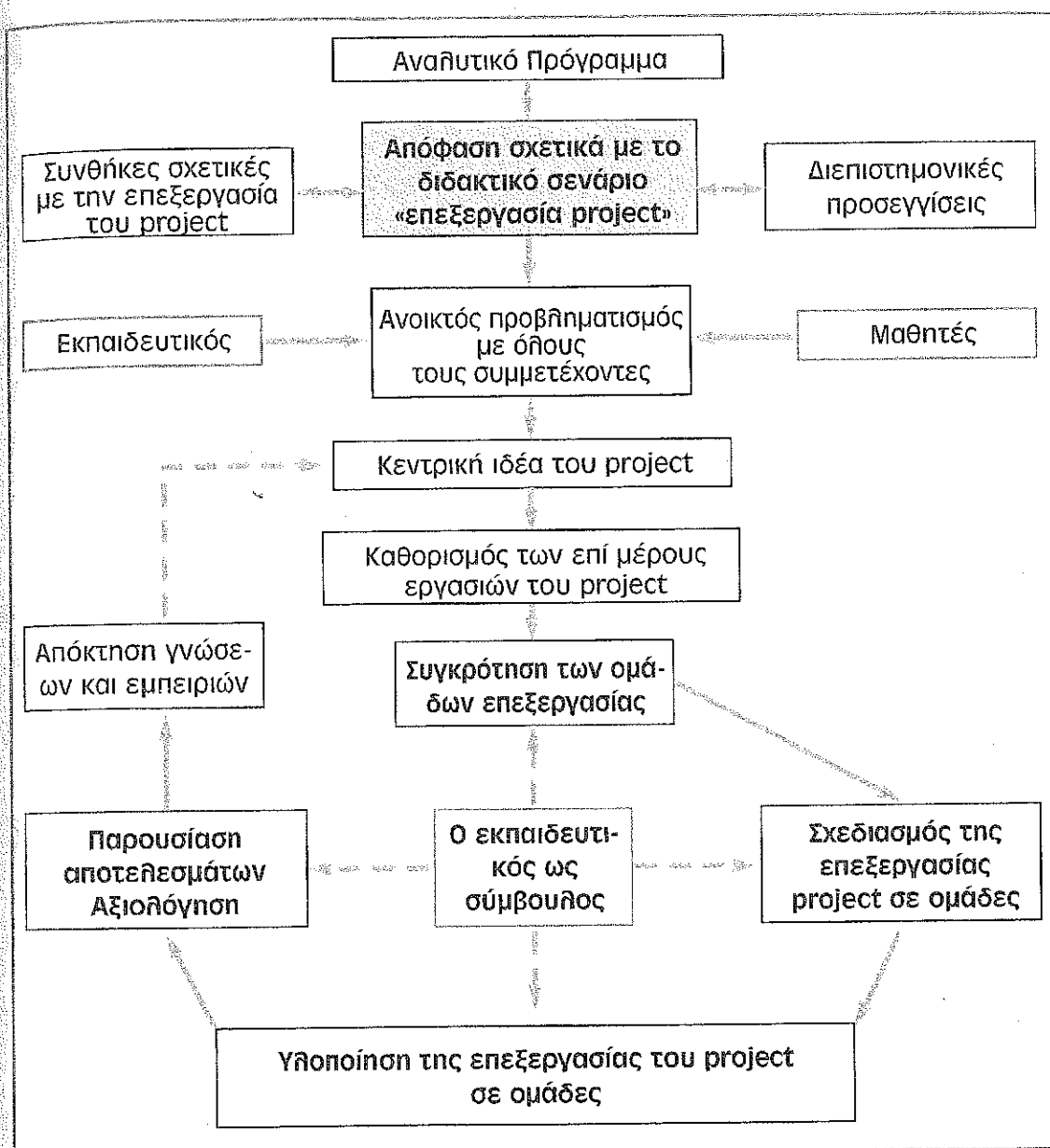
5.3.6 Παράδειγμα για την Επεξεργασία Project στο Πλαίσιο της «Εβδομάδας Project»

Οι «Εβδομάδες project» έχουν αξιολογηθεί θετικά στη σχολική πραγματικότητα. Πραγματοποιούνται ήδη και σε προηγούμενες τάξεις, ώστε να αποκτήσουν οι μαθητές ανάλογες εμπειρίες. Για το λόγο αυτό η προαναγγελία «Εβδομάδων project» σχεδόν πάντοτε βρίσκει θετική ανταπόκριση. Στην πλειοψηφία τους οι μαθητές αποδέχονται με χαρά αυτή την αλλαγή συνθηκών μάθησης. Αναγνωρίζουν ότι δίνεται σε αυτή βαρύτητα στην αυτόνομη μάθηση και ότι υπάρχουν περιθώρια ελευθερίας δράσης. Οι «Εβδομάδες project» δημιουργούν προσδοκίες και παρέχουν κίνητρα στους μαθητές. Σε αυτό ακριβώς το γεγονός πρέπει να στηριχτεί και ο εκπαιδευτικός. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην επιλογή θεμάτων που έχουν ενδιαφέρον. Είναι προτιμότερο, τα θέματα να καθορίζονται από τους μαθητές από κοινού με τον εκπαιδευτικό. Κάθε ιδέα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη και να εξεταστεί. Η σχετική απόφαση θα ληφθεί σε μια ανοικτή συζήτηση στο πλαίσιο του μαθήματος. Εκεί οριστικοποιείται το θέμα, καθώς και το είδος και ο τρόπος της επεξεργασίας.

Σχετικά με τα παραπάνω ο εκπαιδευτικός πρέπει να απαντήσει στα εξής ερωτήματα:

- Είναι δυνατόν να υλοποιηθεί το project μέσα από τη συνεργασία όλων των μαθητών της τάξης;
- οι προτάσεις για την επιλογή του θέματος επιτρέπουν την επεξεργασία του σε ομάδες;
- Οι ομάδες θα έχουν το ίδιο αντικείμενο εργασίας ή διαφορετικό μεταξύ τους;
- Οφείλουν όλες οι ομάδες να επεξεργάζονται το ίδιο θέμα ή καθεμία διαφορετικό;
- Κρίνεται σκόπιμο, καθένας μαθητής να επεξεργάζεται αυτόνομα το ίδιο θέμα ή ένα εξειδικευμένο διαφορετικό;

Είναι σημαντικό, τόσο η επιλογή του θέματος, όσο και οι προσδιοριζόμενες εναλλακτικές μορφές υλοποίησής του να έχουν την αποδοχή των μαθητών.



Εικόνα 5.4: Συνοδική στρατηγική της επεξεργασίας ενός project στο σχολείο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα projects («σχέδια δράσης» ή «σχέδια εργασίας»), τα οποία γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας από τους μαθητές στα τεχνολογικά μαθήματα, αποτελούν, ως προς τη βασική δομή τους, πλέγματα προβλημάτων οροθετημένων, στενά συνδεδεμένων με την πραγματικότητα, ευσύνοπτων, τα οποία εμφανίζονται στους μαθητές ως προβλήματα αν και επιλύονται στο σύνολό τους.

Οι μαθητές μαθαίνουν μέσω της επίλυσης των ασκήσεων και των προβλημάτων και μέσω των πρακτικών ενεργειών με θεωρητική θεμελίωση. Τη συνολική διαδικασία επεξεργασίας του σχολικού project συνοδεύουν οι ενέργειες του εκπαιδευτικού. Η ετερική μάθηση (μέσα από ομάδα δύο ατόμων, από το «έτερος»), αλλά και η συνεργατική μάθηση κυριαρχούν στο συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί με επιτυχία μια συνεργασία στα πλαίσια της ομάδας, απαιτούνται από τα μέλη της πρακτική ικανότητα (πρακτικές δεξιότητες, κοινωνικές αρετές και ικανότητα αξιοποίησης μεθόδων), αλλά και ευρύτερες ικανότητες, δηλ. «ικανότητες-κλειδιά» (ομαδικό πνεύμα, πειθαρχία, διάθεση για επίδοση, δημιουργικότητα καθώς και αμοιβαία αποδοχή).

Η διδακτική επεξεργασία ενός project επιτρέπει στους μαθητές την ολιστική δράση μέσα από «μερικώς ανοικτές» ή «πλήρως ανοικτές» συνθήκες μάθησης. Κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας ενός σχεδίου δράσης απαιτούνται από τους μαθητές αυτόνομος σχεδιασμός των μαθησιακών ενεργειών, αυτόνομη υλοποίησή τους, καθώς και αυτόνομος έλεγχος και αξιολόγηση. Με αυτό τον τρόπο καθορίζονται ταυτόχρονα τα επιμέρους στάδια της συνολικής δράσης.

Κατά την πορεία της επεξεργασίας ενός project οι μαθητές μαθαίνουν μέσα από συνθήκες που βρίσκονται πολύ κοντά στην πραγματικότητα.

5.11 Διδακτικό Σενάριο «Διοργάνωση Διάσκεψης»

5.11.1 Εξήγηση της Δραστηριότητας «Διοργάνωση Διάσκεψης»

Επιστημονικές συζητήσεις, διασκέψεις και εκπομπές με εισηγήσεις ειδικών που πραγματοποιούνται στον χώρο των μέσων μαζικής ενημέρωσης, χρειάζονται συντονισμό (Moderation). Ο συντονιστής σε αυτές τις δραστηριότητες έχει την ευθύνη της κατεύθυνσης της συζήτησης και της ενεργοποίησης των συμμετεχόντων σε αυτή. Ο όρος είναι εξάλλου πολυσήματος. Στη φυσική επιστήμη, παραδείγματος χάριν, στον όρο Moderator προσδίδεται μια εντελώς εξειδικευμένη σημασία που αναφέρεται σε συγκεκριμένη ιδιότητα της ύλης. Σε αντίθεση προς αυτά, στον τομέα των μέσων επικοινωνίας το έργο του συντονιστή είναι στην ουσία η καθοδήγηση της συζήτησης και η δραστηριοποίηση των συμμετεχόντων σε ένα κύκλο συζήτησης. Στο σημείο αυτό υπάρχει διασύνδεση με την Παιδαγωγική των Ενηλίκων. Ο συντονισμός μιας διάσκεψης συμπεριλαμβάνεται και στο έργο της επιμόρφωσης. Σημαντική θέση (σε αυτή τη διαδικασία) έχει η

μετάδοση των μαθησιακών περιεχομένων και η ανοικτή συζήτηση πάνω σε αυτά. Θα πρέπει να συμμετέχουν όσο το δυνατόν περισσότεροι συνομιλητές. Καλούνται από τον συντονιστή να εξωτερικεύσουν τις απόψεις τους. Αντιπαραθέσεις επιστημονικής φύσεως είναι επιθυμητές. Συνήθως αναλαμβάνει ο εκπαιδευτικός τα καθήκοντα του συντονιστή. Το διδακτικό σενάριο «διοργάνωση διάσκεψης» περιλαμβάνει εμπειρίες που αποκτώνται στο πεδίο της επιμόρφωσης σχετικά με τα τεχνολογικά μαθήματα. Με τον τρόπο αυτό καθίσταται δυνατή η υπέρβαση της «στενότητας της τάξης» και η πραγματοποίηση μιας μάθησης πολύ κοντά στην πράξη, μέσα σε ένα πλαίσιο ανοικτών μαθησιακών καταστάσεων. Οι μαθητές πρέπει να προετοιμάζονται για αυτό τον τρόπο δράσης. Η συμμετοχή σε μια συζήτηση προϋποθέτει την ύπαρξη επιστημονικών γνώσεων, για το λόγο αυτό και είναι χρήσιμο να πραγματοποιείται η διοργάνωση διάσκεψης στο τέλος μιας διδακτικής ενότητας.

5.11.2 Διοργάνωση Διάσκεψης στο Πλαίσιο Τεχνολογικού Μαθήματος

Η εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου «διοργάνωση διάσκεψης» απαιτεί τον μετασηματισμό της παραδοσιακής πορείας του μαθήματος. Η διδασκαλία οργανώνεται ως «διάσκεψη» (workshop, brainstorming). Ο εκπαιδευτικός, οι μαθητές και οι προσκεκλημένοι αντιμετωπίζουν ο ένας τον άλλο ως συνεργάτες που έχουν κοινό σκοπό την επίλυση ενός προβλήματος.

Κατά την εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου «διοργάνωση διάσκεψης» έχει αποδειχτεί ως αποδοτική η παρακάτω πορεία:

● Προετοιμασία των μαθητών και οργάνωση της διάσκεψης

Για την προετοιμασία των μαθητών και για την οργάνωση της διάσκεψης πρέπει να διενεργηθούν από τον εκπαιδευτικό αναλύσεις που αφορούν το μαθησιακό περιεχόμενο, αλλά και τους ανθρωπογενείς παράγοντες. Είναι ανάγκη να καθοριστεί το θέμα της διάσκεψης και να πραγματοποιηθούν οι

πρώτες οργανωτικές εργασίες. Αυτές οι οργανωτικές εργασίες είναι βασικό στοιχείο του μακροπρόθεσμου διδακτικού σχεδιασμού. Αποφασιστικής σημασίας είναι και η προετοιμασία των μαθητών. Πρέπει να πραγματοποιείται εγκαίρως (περίπου τρεις εβδομάδες πριν από την ημερομηνία της διάσκεψης). Το θέμα θα επιλέγεται με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα και θα γνωστοποιείται. Με αυτό τον τρόπο αποκτούν οι μαθητές τη δυνατότητα να εξοικειώνονται με την ιδέα της διεξαγωγής διάσκεψης. Εκτός από τα παραπάνω θα πρέπει σε κάθε διδακτική ώρα να γίνεται εξάσκηση στον «ελεύθερο λόγο». Στα πλαίσια της προετοιμασίας είναι ανάγκη να αποφασιστεί αν θα υπάρχουν προσκεκλημένοι και πώς θα διαρθρωθεί η διάσκεψη. Είναι δυνατόν να συγκροτηθεί μια ομάδα προετοιμασίας. Τρεις έως πέντε μαθητές μπορούν να συμμετέχουν σε αυτή την ομάδα. Επιλέγουν το συντονιστή και παρακαλούν τους άλλους μαθητές να υποστηρίξουν την οργάνωση, όσο μπορούν. Μπορεί να ζητηθεί από ορισμένους μαθητές να πραγματοποιήσουν μικρές διαλέξεις. Αυτό μπορεί να λειτουργήσει ως έναυσμα για τη διεξαγωγή της συζήτησης κατά τη διάρκεια της διάσκεψης.

Το θέμα της διάσκεψης πρέπει να συνδέεται με γνωστά μαθησιακά περιεχόμενα και να είναι ενδιαφέρον για τους μαθητές. Προτιμώνται οι εργασίες με τις οποίες οι μαθητές έρχονται σε επαφή στην καθημερινή τους ζωή. Δεν πρέπει πάντως να παραμεληθεί η διασύνδεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Παραδείγματα για πιθανά θέματα είναι τα εξής:

- Εύρεση μιας ιδέας για project κατά τη σχολική Εβδομάδα project,
- Επίλυση ενός τεχνικού προβλήματος (διόρθωση σφαλμάτων ή μεταβολή της μορφής τεχνικών κατασκευών),
- Επεξεργασία τεχνολογίας για την παραγωγή ενός αντικειμένου,
- Ανάλυση του δομικού στυλ τοπικών οικοδομών και ιστορική, καλλιτεχνική και δομική σημασία τους,
- Παρουσίαση επαγγελμάτων και επαγγελματικών δραστηριοτήτων,
- Συζήτηση των απαιτήσεων που προκύπτουν από τη ζωή σε μια σύγχρονη τεχνολογικά ανεπτυγμένη κοινωνία.

Κατά τη διάρκεια τεχνολογικών μαθημάτων είναι δυνατόν ένας μαθητής να αναλάβει τα χρέη του συντονιστή. Αυτός έχει την ευθύνη να εξασφαλίσει την ομαλή πορεία της διάσκεψης.

Η ευθύνη αυτή έγκειται στα εξής:

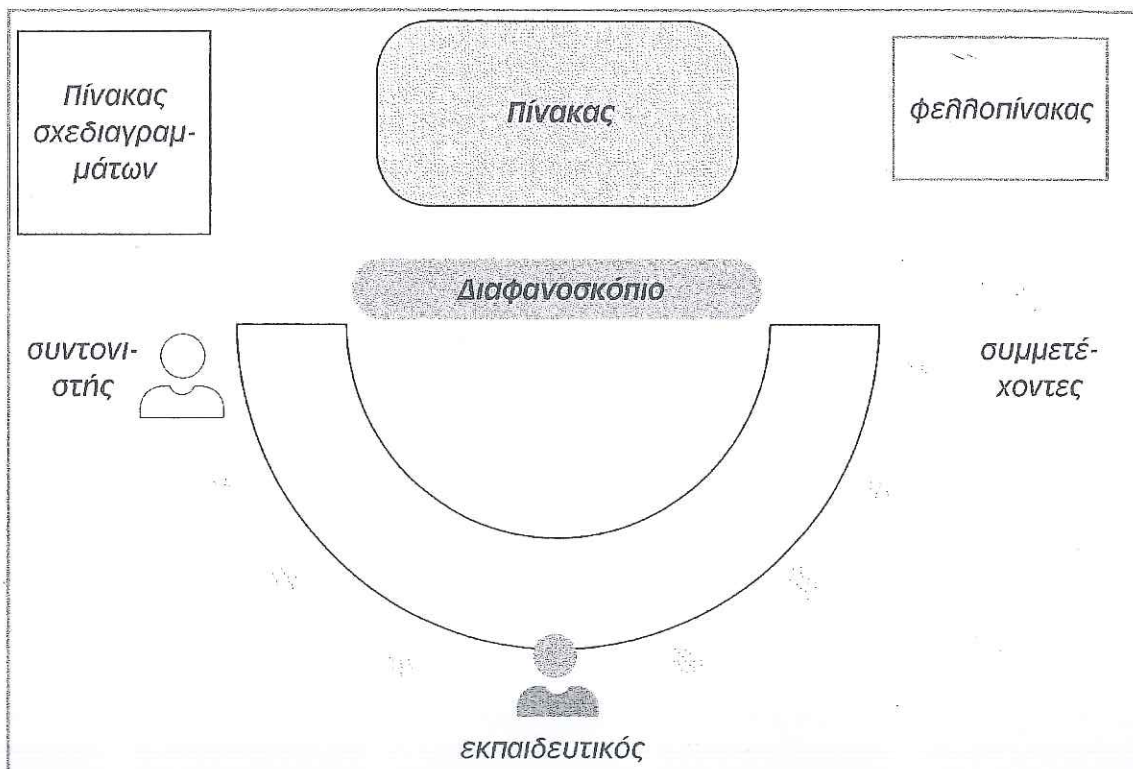
- Καθοδήγηση της συζήτησης,
- Κατεύθυνση της συζήτησης μέσω προσδιορισμού των σημαντικότερων σημείων,
- Ενεργοποίηση όλων των μελών προς μια ανοικτή ανταλλαγή απόψεων,
- Ενεργοποίηση και ενθάρρυνση των συμμετεχόντων για άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής,
- Διόρθωση σημαντικών σφαλμάτων,
- Σύνοψη επιμέρους αποτελεσμάτων,
- Διατήρηση του ενδιαφέροντος της συζήτησης,
- Σύνοψη και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Η οργάνωση της διάσκεψης πρέπει σε γενικές γραμμές να καθοδηγείται και να υποστηρίζεται από τον εκπαιδευτικό. Απαραίτητη κρίνεται η επισημονική και η μεθοδολογική βοήθεια. Σε μια συνεργασία μεταξύ τους ο εκπαιδευτικός δίνει στο μελλοντικό συντονιστή τις εξής υποδείξεις:

- Κηρύξτε την έναρξη της διάσκεψης, καλωσορίστε τους προσκεκλημένους και προσδιορίστε το θέμα.
- Να είστε σύντομος κατά την έναρξη της διάσκεψης.
- Δώστε έμφαση στα σημαντικότερα σημεία της συζήτησης και να έχετε ως βασικό προσανατολισμό την υλοποίηση των σκοπών της διάσκεψης.
- Ενεργοποιείτε τους συμμετέχοντες και δημιουργήστε μια ατμόσφαιρα εμπιστοσύνης.
- Παρατρύνετε τους παρόντες για να εκφράσουν ελεύθερα τις απόψεις τους και παρακαλέστε για ευγένεια και πειθαρχία σε περίπτωση διαφωνίας.

- Να διατηρήσετε ένα διακριτικό ρόλο κατά τη διεξαγωγή της διάσκεψης. Σημειώστε τις σημαντικότερες προτάσεις ή ερωτήσεις των συμμετεχόντων για την τελική αξιολόγηση.
- Διακόψτε, όταν είναι αναγκαίο τη διάσκεψη, προκειμένου να υποβάλετε ανοικτές ερωτήσεις και να διευκρινίσετε προβλήματα τα οποία παρουσιάστηκαν.
- Ζητήστε τη γνώμη των προσκεκλημένων.
- Κηρύξτε τη λήξη των εργασιών της διάσκεψης με μια πρώτη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Σημειώστε τα σημαντικότερα αποτελέσματα σε μια διαφάνεια ή σε φελλοπίνακα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον απλό πίνακα ή τον πίνακα ανακοινώσεων.

Η ομάδα προετοιμασίας μπορεί να αναθέσει σε άλλους μαθητές την από κοινού διαμόρφωση της σχολικής τάξης. Μια χρήσιμη διαμόρφωση των θρανίων και των καρεκλών απεικονίζεται στην *Εικ. 5.33*.



Εικόνα 5.33: Πιθανή διάταξη κατά το συντονισμό διάσκεψης

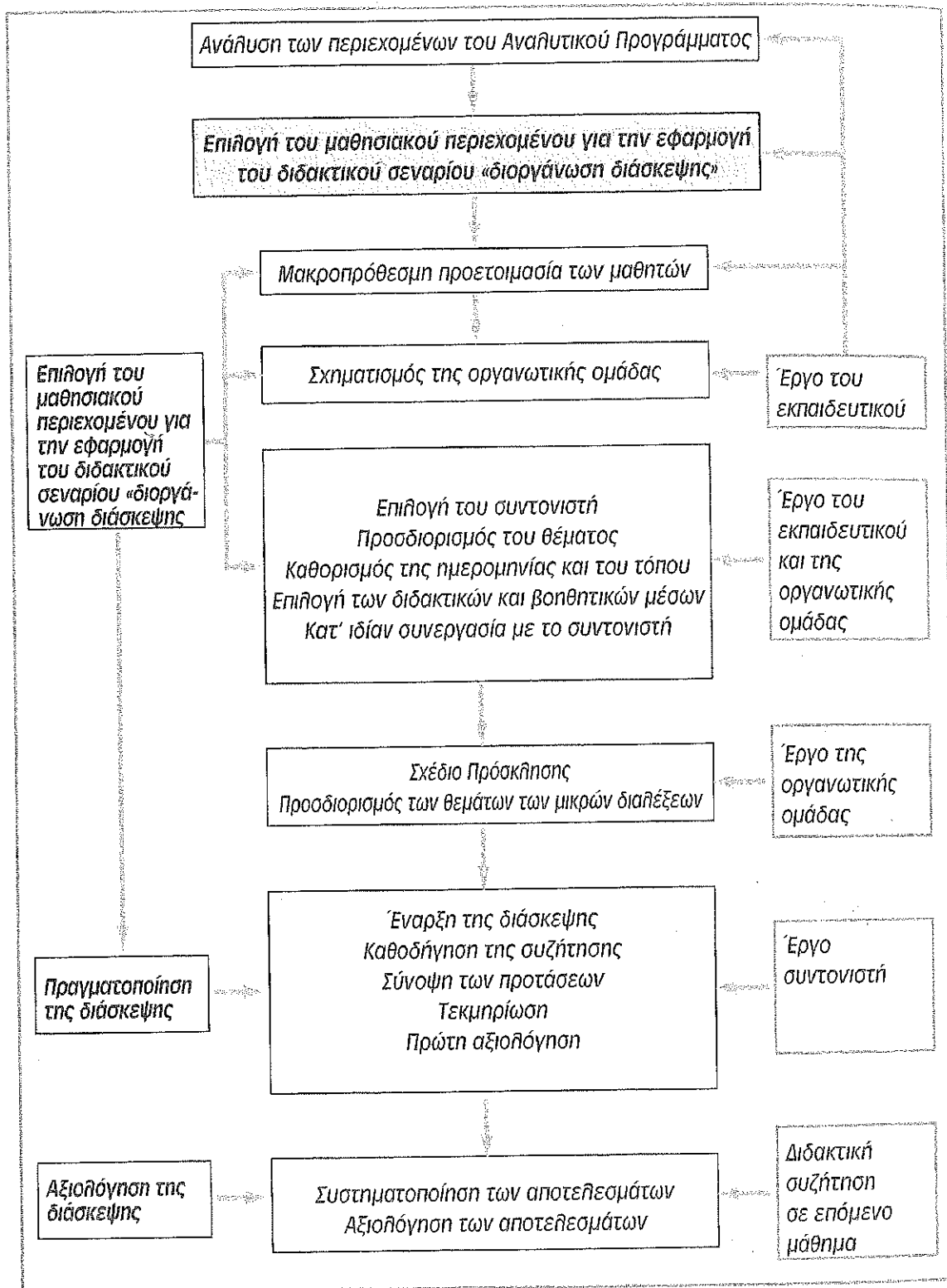
● Διεξαγωγή της διάσκεψης

Για τη διεξαγωγή της διάσκεψης είναι υπεύθυνος ο μαθητής που έχει οριστεί ως συντονιστής. Πρέπει να αναλάβει την έναρξη των εργασιών της διάσκεψης και την ενεργοποίηση των συμμετεχόντων. Μικρές εισαγωγικές διευκρινίσεις, συγκεκριμένες ερωτήσεις προς τους συμμετέχοντες και μικρές διαλέξεις από μεμονωμένους μαθητές, καθώς και η παρουσίαση μέσω των διδακτικών μέσων μπορούν να δώσουν έναυσμα για τη συζήτηση. Ο συντονιστής πρέπει να προσέξει, ώστε η συζήτηση να μη ξεφύγει από τον αρχικό σκοπό. Πρέπει να διασφαλιστεί η διάρθρωσή της ώστε να επιτευχθούν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Στο τέλος ακολουθεί μια πρώτη αξιολόγηση.

● Αξιολόγηση της διάσκεψης

Η αξιολόγηση μπορεί να πραγματοποιηθεί αμέσως μετά τη διάσκεψη ή σε ένα μετέπειτα χρονικό σημείο. Είναι ανάγκη να διασφαλιστεί ότι έχουν τη δυνατότητα να εκφράζουν τη γνώμη τους όλοι οι συμμετέχοντες.

Τα αποτελέσματα συνοψίζονται. Οι μαθητές καταγράφουν τα αποτελέσματα στο τετράδιό τους.



Εικόνα 5.34: Πορεία του διδακτικού σεναρίου «διοργάνωση διδασκαλίας»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου «διοργάνωση διάσκεψης» χρονικά τοποθετείται στο κλείσιμο μιας θεματικής ενότητας. Οι μαθητές τότε έχουν αποκτήσει επαρκείς γνώσεις σχετικά με το αντικείμενο. Ως εκ τούτου μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στη διάσκεψη. Η διάσκεψη απαιτεί μακρά προετοιμασία. Ο εκπαιδευτικός είναι δυνατόν να ορίσει για το λόγο αυτό μια ομάδα προετοιμασίας. Από κοινού με τον εκπαιδευτικό οι μαθητές καθορίζουν το συγκεκριμένο θέμα, την ημερομηνία και τον τόπο διεξαγωγής του. Επιλέγεται ένας μαθητής ως συντονιστής από την ομάδα προετοιμασίας. Ο εκπαιδευτικός και τα μέλη της ομάδας προσδιορίζουν τα θέματα της συζήτησης, καθορίζουν ημερομηνίες σχετικά με την κάθε εργασία και αποφασίζουν σχετικά με την συμμετοχή προσκεκλημένων. Άλλοι μαθητές αναλαμβάνουν οργανωτικές εργασίες. Μπορεί να ζητηθεί από μαθητές να αναλάβουν μικρές διαλέξεις. Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τον συντονιστή. Η απόφαση σχετικά με την χρήση διδακτικών μέσων λαμβάνεται από κοινού.

Η διεξαγωγή της διάσκεψης επαφίεται κυρίως στους μαθητές. Ο συντονιστής κηρύσσει την έναρξη των εργασιών και οδηγεί την πορεία της συζήτησης. Με τη χρήση ελεύθερου λόγου, με τη βοήθεια της έκθεσης αντίθετων απόψεων, της κριτικής και της αυτοκριτικής, τα οποία προεκτείνονται σε ατομικές μαθητικές διαλέξεις, συζητούνται από κοινού εργασίες, επιλύονται προβλήματα, προκύπτουν ιδέες, συγκεκριμενοποιούνται τρόποι επίλυσης και καθορίζονται πεδία εφαρμογής. Με αυτό τον τρόπο προσεγγίζονται πραγματικές καταστάσεις. Ο συντονιστής καταγράφει και συνοψίζει τα συμπεράσματα και τις υποδείξεις. Προβαίνει σε μία πρώτη αξιολόγηση.

Η τελική αξιολόγηση της διάσκεψης είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί στην επόμενη διδακτική ώρα. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν, συστηματοποιούνται και καταγράφονται στα τετράδια των μαθητών.

5.12 Διδακτικό Σενάριο «Σχέδιο Ρόλων» («Επιχειρησιακό Σχέδιο»)

5.12.1 Ανάπτυξη και Χρήση των Σχεδίων Ρόλων

Μέσα από τα «σχέδια ρόλων», τα οποία αρχικά χρησιμοποιούταν για στρατιωτικούς σκοπούς, προετοιμάζονταν στρατιωτικές επιχειρήσεις. Περιγράφονται αναλυτικά στην στρατιωτική βιβλιογραφία. Το κινέζικο πολεμικό παιχνίδι σχεδίου ρόλων «Weihai» εμφανίζεται από το 3000 π.Χ.¹

Αλλά και στο παρόν ανήκουν τα «σχέδια ρόλων» στις συνηθισμένες μεθόδους εκπαίδευσης του στρατιωτικού τομέα. Οι συμμετέχοντες λαμβάνουν βασικές πληροφορίες σχετικά με μια φανταστική στρατιωτική επιχείρηση, η οποία πρόκειται να πραγματοποιηθεί, αλλά και ειδικές υποδείξεις σχετικά με εργασίες οι οποίες πρέπει να πραγματοποιηθούν από μεμονωμένους συμμετέχοντες ή ομάδες. Κατά το παιχνίδι αυτό επιτυγχάνεται η εξοικείωση των μελών διαφορετικών στρατιωτικών σωμάτων με τη στρατηγική και την τακτική που ακολουθείται, και η άσκηση στις μετέπειτα ενέργειες που θα αναλάβουν. Στο στρατιωτικό τομέα χρησιμοποιούνται δυο διαφορετικοί τύποι σχεδίων ρόλων: Σχέδια ρόλων σε θεωρητικό επίπεδο και Σχέδια ρόλων σε θεωρητικο-πρακτικό επίπεδο.

Τα σχέδια ρόλων σε θεωρητικό επίπεδο υποστηρίζουν την προετοιμασία πρακτικών ενεργειών. Προσδιορίζεται το θέμα της στρατιωτικής άσκησης που αναλαμβάνεται και εξηγείται και περιγράφεται σε θεωρητικό πλαίσιο. Με τη στρατιωτική έννοια, πρόκειται για περιγραφή της κατάστασης.

Τα σχέδια ρόλων σε θεωρητικο-πρακτικό επίπεδο συνδέουν τις θεωρητικές αποφάσεις με τις πρακτικές ενέργειες. Σε αυτή την παραλλαγή ανήκουν τα σχέδια ρόλων προσομοίωσης (Sandkastenplanspiele). Κατά το σχέδιο αυτού του τύπου παραστατικοποιούνται ο χώρος και οι γεωγραφικές συνθήκες για τις σχεδιαζόμενες στρατιωτικές επιθέσεις σε ένα μοντέλο. Οι στρατηγικές ενέργειες είναι δυνατόν σε αυτή την περίπτωση να

¹ Βλ. Kaiser, F.J./Kaminski, H.: Methodik des Ökonomieunterricht. Bad Heilbrunn (Klinkhardt), 1994, S. 163.

δοκιμάζονται σε πραγματικές συνθήκες και να γίνεται άσκηση σε αυτές. Στη σύγχρονη εποχή εφαρμογή έχουν σε μεγάλο βαθμό τα σχέδια ρόλων τα οποία υποστηρίζονται από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η προσομοίωση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή χρησιμοποιείται για την απεικόνιση πραγματικών καταστάσεων και για την προετοιμασία του ανάλογου προσωπικού για επιτυχημένες ενέργειες.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 50 του 20ου αιώνα τα σχέδια ρόλων βρήκαν εφαρμογή στον τομέα των επιχειρήσεων, καθώς και στον τραπεζικό και οικονομικό τομέα. Χρησιμοποιήθηκαν στην εκπαίδευση στελεχών, καθώς και κατά την εκπαίδευση και επιμόρφωση διοικητικών στελεχών, αλλά και εργατικού δυναμικού. Τα σημαντικότερα σημεία, όσον αφορά το περιεχόμενο αυτών των σχεδίων ρόλων, είναι κυρίως τεχνικά ή προβλήματα που αναφέρονται στα οικονομικά επιχειρήσεων ή και σε καταστάσεις σύγκρουσης στον τομέα των ανθρωπίνων σχέσεων. Τα σχέδια ρόλων που αξιοποιούνται στην εκπαίδευση, αλλά και στην επιμόρφωση, είναι δυνατόν να εφαρμόζονται σε θεωρητικό ή σε θεωρητικο-πρακτικό επίπεδο.

Τα σχέδια ρόλων σε θεωρητικό επίπεδο εξοικειώνουν τους συμμετέχοντες με μια κατάσταση που είναι προϊόν προσομοίωσης, αλλά βρίσκεται πολύ κοντά στην πραγματικότητα και σχετίζεται με την δράση (σε επιχείρηση, τράπεζα, ασφαλιστική εταιρία). Πρόκειται για την επίλυση προβλημάτων, την λήψη αποφάσεων και την επεξεργασία εναλλακτικών προτάσεων. Οι συνεργάτες ή οι μελλοντικοί υπάλληλοι τοποθετούνται σε καταστάσεις, στις οποίες πρέπει να παίρνουν αποφάσεις. Μέσα από αυτή τη διαδικασία θα μάθουν και θα εξελίξουν την ικανότητα τους για δράση. Αυτό ισχύει κατ' αναλογία και στα σχέδια ρόλων στο πλαίσιο σχολικού μαθήματος.

Τα σχέδια ρόλων σε θεωρητικο-πρακτικό επίπεδο προκαλούν, με βάση τον προσανατολισμό τους στην πράξη, την μεταβολή υπαρχόντων καταστάσεων και την επίλυση προβλημάτων. Με αυτό τον τρόπο συνδέει για παράδειγμα το σχέδια ρόλων SIMBA (προσομοίωση του εργοστασιακού περιβάλλοντος εργασίας/Simulation der betrieblichen Arbeitswelt)¹ την επιμόρφωση απευ-

¹ Βλ. Steinborn, H.-C.: Simulation der betrieblichen Arbeitswelt für die kaufmännische Qualifizierung in Industrie und Handwerk. In: Kompetenz. Themenheft 17, Berlin/Bonn (IFA-Verlag) 1996, S. 1-4.

θείας με την πραγματοποίηση εργοστασιακών εργασιών. Οι συμμετέχοντες εξοικειώνονται με εργασίες που πραγματοποιούνται στον επιχειρησιακό τομέα. Αποκτούν εξειδικευμένες γνώσεις, αναγνωρίζουν προβλήματα και καλούνται να τα επιλύσουν. Κυρίως πρόκειται για την επεξεργασία των προτάσεων για βελτιώσεις. Αυτή η παραλλαγή προωθεί σε μεγάλο βαθμό την δημιουργική σκέψη και πράξη των συμμετεχόντων.

Αυτά τα δύο είδη των σχεδίων ρόλων βρίσκουν εφαρμογή και στον τομέα της εκπαίδευσης. Έχουν αποδειχθεί χρήσιμα κατά την επαγγελματική κατάρτιση, στα πλαίσια της επιμόρφωσης και της εργασιακής εξειδίκευσης. Επίσης είναι δυνατόν να εφαρμοστούν στα τεχνολογικά μαθήματα γενικής μόρφωσης. Στην εποχή μας τα σχέδια ρόλων εφαρμόζονται με την αξιοποίηση των πολυμέσων. Σχέδια ρόλων που υποστηρίζονται από υπολογιστές, αποκτούν συνεχώς αυξανόμενη βαρύτητα. Μπορούν να διαρθρωθούν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Το πρόγραμμα του υπολογιστή το οποίο χρησιμοποιείται, ενεργοποιεί, αλλά και κατευθύνει τις θεωρητικές και τις θεωρητικο-πρακτικές ενέργειες των μαθητών.

5.12.2 Ομοιότητες και Διαφορές του Σχεδίου Ρόλων (Επιχειρησιακού Σχεδίου) και του Παιχνιδιού Ρόλων

Τα σχέδια ρόλων (Planspiel) και τα παιχνίδια ρόλων (Rollenspiel) είναι διδακτικά σενάρια τα οποία σε ανοικτές μαθησιακές συνθήκες υποστηρίζουν την αυτόνομη και συνεργατική δράση. Οι συμμετέχοντες αναλαμβάνουν ρόλους προσώπων από τον τομέα της εργασίας, από την πολιτική, από τον τομέα της τέχνης ή ακόμη και από τον ιδιωτικό τομέα και ταυτίζονται με αυτούς.

Ένα ουσιώδες κοινό χαρακτηριστικό στο «παιχνίδι σχεδίου» και στο «παιχνίδι ρόλων» είναι το ότι αναλαμβάνεται και λειτουργεί ένας ρόλος από την έντονα υποκειμενική σκοπιά των εκάστοτε συμμετεχόντων.

Και στις δύο περιπτώσεις πρέπει οι μαθητές να γνωρίζουν το αντικείμενο του παιχνιδιού και να δρουν σύμφωνα με τον ρόλο τους σωστά και αντικειμενικά. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά που προβάλλονται με αυτό τον

τρόπο, είναι οι ικανότητες επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης, η φαντασία, ο αυτοσχεδιασμός, αλλά και η δημιουργική σκέψη και πράξη. Τόσο στο παιχνίδι ρόλων, όσο και στο σχέδιο ρόλων, είναι δυνατόν να εξεταστούν πραγματικές συγκρούσεις, συμβάντα ή καταστάσεις τα οποία έχουν επιλυθεί ή και ασκήσεις προσομοιωμένες. Στο επίκεντρο βρίσκεται σε αυτή την περίπτωση η ενεργός δράση των συμμετεχόντων.

Τα παιχνίδια ρόλων και σχέδια ρόλων διαφοροποιούνται από το αντικείμενο το οποίο προβάλλεται και το οποίο καθορίζει τις διαδραστικές ενέργειες.

Τα περιεχόμενα του παιχνιδιού ρόλων σχετίζονται προπαντός με κοινωνικοπολιτικές αποφάσεις, διχογνωμίες στον κοινωνικό τομέα, ακόμη και σε πολιτιστικά δρώμενα. Η διαμόρφωσή τους είναι σταθερά σκηνική. Το σενάριο είναι γνωστό σε όλους τους συμμετέχοντες, όσον αφορά τη γενική δομή του. Όπως και στο θέατρο, σε ταινίες ή σε τηλεοπτικές εκπομπές, κατά τον ίδιο τρόπο παραδίδονται οι περιγραφόμενοι ρόλοι στους αντίστοιχους ηθοποιούς-μαθητές. Αυτοί πρέπει να κατανοήσουν το περιεχόμενο, να το οικειοποιηθούν και να διατυπώσουν με τη σκέψη και τα αισθήματά τους αυτή τη συγκεκριμένη οπτική γωνία. Το σημαντικότερο είναι η δημιουργική απόδοση ενός καθορισμένου, όσον αφορά το περιεχόμενο, σεναρίου. Οι μαθητές πρέπει ως παίχτες ενός ρόλου να εξασκηθούν στον ελεύθερο λόγο, να επικοινωνούν ικανοποιητικά και να προσπαθήσουν να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους σε συγκεκριμένες καταστάσεις με βάση ένα ρόλο που τους έχει δοθεί.

Κατά το σχέδιο ρόλων (και «επιχειρησιακό σχέδιο») κυριαρχεί η σχέση με την τεχνική, τη οικονομία και γενικότερα τη σφαίρα της εργασίας και του επαγγέλματος. Οι πράξεις των μαθητών προϋποθέτουν γνώσεις του μαθήματος και γνώσεις σχετικά με την καθημερινότητα, καθώς και τις ανάλογες ικανότητες και δεξιότητες. Τα σχέδια ρόλων μπορούν να διαφοροποιηθούν και να περιγραφούν ανάλογα με την ανάδειξη του αντικειμένου τους ή του τομέα στον οποίο πραγματοποιούνται. Ιδιαίτερη σημασία για τα τεχνολογικά μαθήματα κατέχουν τα είδη των σχεδίων ρόλων που παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Είδος σχεδίου ρόλων	Επεξήγηση
Σχέδια ρόλων της παραγωγικής διαδικασίας	Σχέδια ρόλων σχετικά με την έρευνα και την παραγωγή τεχνικών προϊόντων
Σχέδια ρόλων κοινωνικά -κριτικά	Σχέδια ρόλων για τη διασαφήνιση των διασυνδέσεων μεταξύ των εφαρμογών της τεχνολογίας και των κοινωνικών επιδράσεων
Οικολογικά σχέδια ρόλων	Σχέδια ρόλων για την περιγραφή των επιδράσεων της τεχνολογίας στο περιβάλλον
Σχέδια ρόλων επαγγελματικού προσανατολισμού	Σχέδια ρόλων σχετικά με τον επαγγελματικό και εργασιακό χώρο
Σχέδια ρόλων σχετικά με την κυκλοφοριακή αγωγή	Σχέδια ρόλων με βάση logistics για τις μεταφορές και την κυκλοφορία
Σχέδια ρόλων σχετικά με τη διοίκηση	Εξορθολογισμός της διοίκησης μέσω της εισαγωγής νέων τεχνολογιών

5.12.3 Σχέδια Ρόλων (Επιχειρησιακά Σχέδια) σε Τεχνολογικά Μαθήματα

Ο όρος «σχέδιο ρόλων» προσανατολίζει σε ένα προσχεδιασμένο παιχνίδι. Με αυτή τη διατύπωση όμως δεν αποδίδεται επακριβώς ο μεθοδολογικός πυρήνας αυτού του διδακτικού σεναρίου. Σε καμιά περίπτωση δεν κυριαρχεί το παιχνίδι. Η διαδικασία αυτή δεν είναι δυνατόν επίσης να σχεδιαστεί ως ακολουθία ενεργειών. Πολύ περισσότερο πρέπει οι μαθητές που συμμετέχουν ενεργά, να αντιδρούν σύμφωνα με την εκάστοτε περίπτωση και να ενεργούν ανάλογα. Κάτω από συνθήκες που προσομοιάζουν προς την πραγματικότητα επιλύονται οι συγκρούσεις μέσα από δημιουργική δράση, και σε αλληλεπίδραση με τους άλλους συμμετέχοντες. Στο σχέδια ρόλων οι μαθητές πρέπει πάνω απ' όλα να αναγνωρίσουν και να επιλύσουν τις δυσκολίες και τα προβλήματα που παρουσιάζονται στην κοινωνική τους αλληλεπίδραση από τις εφαρμογές της τεχνολογίας. Προέχουν η εξατομικευμένη μάθηση, αλλά και η ομαδοσυνεργατική μάθηση.

Αποφασιστικής σημασίας είναι να κατανεμηθούν ορθά οι ρόλοι στους μαθητές (π.χ. επιστάτης, εργάτης κ.ά.). Η δημιουργική σκέψη και πράξη όλων των συμμετεχόντων είναι σε αυτή την περίπτωση πολύ σημαντικό στοιχείο. Επιπλέον προσφέρονται ευνοϊκές συνθήκες για την απόκτηση και προαγωγή βασικών ικανοτήτων όπως είναι η κριτική ικανότητα, η ικανότητα επίλυσης προβλήματος, η ικανότητα λήψης αποφάσεων, η ικανότητα επικοινωνίας (βλ. Κεφ. 3.3). Παρόλα αυτά τα πλεονεκτήματα, τα σχέδια ρόλων εφαρμόζονται σπάνια σε τεχνολογικά μαθήματα.

Τα σχέδια ρόλων, που εφαρμόζονται σε τεχνολογικά μαθήματα, είναι ενδιαφέροντα για τους μαθητές όταν βρίσκεται στο επίκεντρο μια πραγματική κατάσταση από τον εργασιακό χώρο ή από τον ελεύθερο χρόνο. Εξετάζονται με ενδιαφέρον οι προτάσεις των μαθητών για την επιλογή του θέματος. Εάν αυτές δεν υπάρχουν, ο εκπαιδευτικός προτείνει το θέμα του παιχνιδιού σχεδίου και επιλέγει την κατάλληλη παραλλαγή του.

Ως βασικά σημεία που σχετίζονται με το μαθησιακό περιεχόμενο και προσφέρονται (για την υλοποίηση σχεδίων ρόλων) είναι μεταξύ άλλων τα εξής:

- Συμβάντα από την εργοστασιακή, επαγγελματική και κοινωνική πραγματικότητα, τα οποία οφείλονται στις εφαρμογές της τεχνολογίας ή στον τρόπο χρήσης της
- Τεχνικές απαιτήσεις, οι οποίες οδηγούν σε αλλαγές στην οργάνωση της εργασίας ή καθιστούν αναγκαίο τον επανα-προσανατολισμό στη ζωή του ανθρώπου
- Νέες προκλήσεις για τους εργαζόμενους, οι οποίες παρουσιάζονται με την εισαγωγή της σύγχρονης τεχνικής και τις επιδόσεις της σύγχρονης τεχνολογίας, όσον αφορά την τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας
- Οικονομικά προβλήματα, τα οποία πρέπει να επιλυθούν, προκειμένου να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα της επιχείρησης
- Κοινωνικές συγκρούσεις μεταξύ εργαζόμενων και εργοδοτών, οι οποίες παράγουν ένα αρνητικό κλίμα

- Οικολογικά μέτρα, τα οποία απαιτούν τεχνικές και τεχνολογικές αλλαγές

Τα σχέδια ρόλων είναι δυνατόν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με τη θεματική τους σε σχέδια ρόλων επίδειξης, παράλληλα σχέδια ρόλων και σχέδια ρόλων ενσωμάτωσης.

Στα σχέδια ρόλων επίδειξης αναλαμβάνουν μεμονωμένοι μαθητές ένα ρόλο και λειτουργούν με βάση αυτό τον ρόλο. Παρουσιάζεται μια σκηνή. Οι μαθητές που δεν έχουν κάποιο ενεργό ρόλο, παρακολουθούν το σχέδιο ρόλων. Μετά το τέλος των δραστηριοτήτων του παιχνιδιού έχουν την δυνατότητα να αξιολογήσουν την πορεία και τα αποτελέσματα του παιχνιδιού και να εκφράσουν τις δικές τους απόψεις.

Κατά τα παράλληλα σχέδια ρόλων εμπλέκονται όλοι οι μαθητές. Οι μαθητές λειτουργούν ως μια ομάδα. Το θεματικά κοινό σχέδιο ρόλων παρουσιάζεται ταυτόχρονα, αλλά σε διαφορετικούς χώρους. Στο τέλος ανακοινώνονται τα αποτελέσματα και οι εμπειρίες όλων των συμμετεχόντων. Ακολουθεί μια ανοικτή διδακτική συζήτηση, η οποία υπηρετεί την κριτική-δημιουργική αντιπαράθεση απόψεων και την σύνοψη των αποτελεσμάτων.

Στα σχέδια ρόλων ενσωμάτωσης αναλαμβάνουν δύο μέχρι τρεις ομάδες κάθε φορά μια επιμέρους εργασία, η οποία προέρχεται από μια σύνθετη θεματολογία του σχεδίου ρόλων. Οι μεμονωμένες ομάδες δρουν διαδοχικά, η μία μετά την άλλη. Κάθε ομάδα επιλύει μια μόνο επιμέρους εργασία. Προβαίνοντας σε κριτική αποτίμηση σχετικά με τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν από την προηγούμενη ομάδα, η επόμενη ομάδα ξεκινά τη δική της δράση. Σε μια διδακτική συζήτηση, η οποία θα κλείνει το μάθημα, συνοψίζονται τα επιμέρους αποτελέσματα, διασαφηνίζονται τα προβλήματα και αξιολογούνται οι ενέργειες των επιμέρους ομάδων.

Οι εκάστοτε ρόλοι των σχεδίων ρόλων, ανάλογα με την διαφορετική παραλλαγή που χρησιμοποιείται, είναι δυνατόν να αναληφθούν από μεμονωμένα άτομα ή ακόμη και από ομάδες. Οι μαθητές μαθαίνουν ως εκφραστές ρόλων ή ακόμα και μέσα από την παρατήρηση της εξέλιξης του παιχνιδιού, από την αποτίμηση και την αξιολόγηση των ενεργειών και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν. Η εξατομικευμένη μάθηση, αλλά και η

συνεργατική είναι δυνατές στον ίδιο βαθμό κατά την εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου «παιχνίδι ρόλων». Ο μαθητής αναμένεται να συμφωνούν, να ενεργοποιούνται και να αποκτούν κίνητρα από τον εκπαιδευτικό έτσι, ώστε να προσανατολίζονται προς τα σημαντικότερα σημεία των μαθησιακών περιεχομένων.

Κατά την εφαρμογή ενός σχεδίου ρόλων σε τεχνολογικά μαθήματα πρέπει από διδακτική - οργανωτική άποψη να διαμορφωθούν έξι διαφορετικές φάσεις:

🕒 Φάση προετοιμασίας

Κατά την φάση της προετοιμασίας οι ενέργειες του εκπαιδευτικού παίρνουν σημαντικό ρόλο. Σε αυτές ανήκουν:

- επιλογή του θέματος του σχεδίου ρόλων,
- επεξεργασία του σχεδίου ρόλων,
- ενεργοποίηση ήδη γνωστών μαθησιακών περιεχομένων για την προετοιμασία των μαθητών,
- προσδιορισμός των διδακτικών σκοπών
- διασφάλιση των συνθηκών για την διεξαγωγή του σχεδίου ρόλων,
- προετοιμασία των διδακτικών μέσων.

🕒 Φάση εισαγωγής

Και σε αυτή τη φάση κυριαρχούν οι ενέργειες του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός γνωστοποιεί τον σκοπό του σχεδίου ρόλων. Διευκρινίζει την άσκηση. Τα άτομα που συμμετέχουν, υποδύονται κάποιο χαρακτήρα. Πρέπει να δοθεί έμφαση στα λειτουργικά καθήκοντά τους, στη φύση και στον τρόπο των ενεργειών τους και στις υποκειμενικές τους ιδιότητες. Οι μαθητές πρέπει κατά τη εισαγωγή στην θεματική του σχεδίου ρόλων να ταυτιστούν με το ρόλο. Είναι σημαντικό να υπεισέλθουν με λογικό, αλλά και συναισθηματικό τρόπο στο θέμα και τότε να αποφασίσουν να αναλάβουν κάποιο ρόλο. Στη διδακτική συζήτηση διευκρινίζονται ερωτήσεις και προ-

σφέρονται επιπλέον πληροφορίες. Η εισαγωγική φάση κλείνει με την ανάλυση των ρόλων από τους μεμονωμένους μαθητές ή τις ομάδες.

● Πρώτη φάση του παιχνιδιού

Για την πρώτη φάση του παιχνιδιού καθορίζεται μια επιμέρους εργασία. Θα πρέπει να επιλυθεί σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Οι μαθητές δρουν υποκρινόμενοι τους ρόλους τους. Θέτουν ερωτήσεις, εξηγούν αντικείμενα, λαμβάνουν αποφάσεις, υπερασπίζονται θέσεις. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να φροντίσει να μην παρασυρθεί η συζήτηση σε άλλους τομείς. Τέτοιες συνομιλίες που βρίσκονται κοντά στην πράξη, εκπληρώνουν σημαντικούς μαθησιακούς σκοπούς. Δίνουν το έναυσμα για αυτόνομη, ομαδοσυνεργατική ή κοινωνική μάθηση των μαθητών.

● Συμβουλευτική φάση

Η συμβουλευτική φάση χρησιμεύει για την πραγματοποίηση υποδείξεων στους μαθητές και πραγματοποιείται μια πρώτη ανάλυση του σχεδίου ρόλων. Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο και επιθυμητό, είναι δυνατόν να δοθούν από τον εκπαιδευτικό επιπλέον πληροφορίες. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις γίνεται διόρθωση σφαλμάτων. Η συζήτηση σχετικά με το σχέδιο ρόλων πρέπει να ενεργοποιήσει εκ νέου τους συμμετέχοντες.

● Δεύτερη φάση του παιχνιδιού

Η δεύτερη φάση του παιχνιδιού πρέπει να συνδέεται με τα αποτελέσματα της πρώτης φάσης. Είναι χρήσιμο κατά την μετάβαση στη δεύτερη φάση να πραγματοποιείται μια σύντομη αναδρομή σχετικά με τα αποτελέσματα της πρώτης φάσης. Και κατά την φάση αυτή οι μαθητές υποκρίνονται τους ρόλους τους.

● Φάση της αξιολόγησης

Στο τέλος του σχεδίου ρόλων προβλέπεται η φάση της επεξεργασίας και αξιολόγησης. Τα αποτελέσματα πρέπει να συζητηθούν και να αξιολογηθούν. Είναι ανάγκη να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην αυτοαξιολόγηση των ερμηνευτών των ρόλων. Είναι επίσης σημαντικό οι μαθητές να εξοικειω-

θούν με την πράξη, παρότι στην πραγματικότητα αυτό που πραγματοποιείται είναι μόνο μια προσομοίωσή της. Μάθαίνουν ενεργώντας και κάτω από συνθήκες που βρίσκονται κοντά στην πραγματικότητα.

5.12.4 Παράδειγμα για την Εφαρμογή του Διδακτικού Σεναρίου «Σχέδιο Ρόλων» (Επιχειρησιακό Σχέδιο) σε Τεχνολογικά Μαθήματα
