

# Τα σχέδια μαθήματος

## 1 Εισαγωγή

Τα σχέδια μαθήματος αποτελούν ένα είδος προσωπικών σημειώσεων που κρατά ο εκπαιδευτικός προκειμένου να πραγματοποιήσει αποτελεσματικές διδασκαλίες. Περιέχουν πληροφορίες για το επιστημονικό περιεχόμενο του μαθήματος (τις επιστημονικές έννοιες), για τον διδακτικό μετασχηματισμό του επιστημονικού περιεχομένου (αναπλαισίωση της επιστημονικής γνώσης σε σχολική γνώση), για τη διδακτική μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί (μέθοδος διδασκαλίας, ιδέες μαθητών), για το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί (φύλλα εργασίας μαθητών, άτυπες πηγές μάθησης), για την απαραίτητη υποδομή που θα απαιτηθεί προκειμένου να υλοποιηθεί η διδασκαλία (υλικά, συσκευές, όργανα, χάρτες, βιντεοταινίες, εκπαιδευτικά λογισμικά, κ.λπ.), για την αξιολόγηση του μαθήματος (φύλλα αξιολόγησης μαθητών). Εκεί επίσης θα καταγράψει ο εκπαιδευτικός τυχόν παρατηρήσεις του για διάφορα σημεία του μαθήματος (π.χ. τι λειτούργησε καλά και τι όχι).

Τα σχέδια μαθήματος απαιτούν προγραμματισμό, οργάνωση, μελέτη και δεξιότητα στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό· απαιτούν, δηλαδή, από τον εκπαιδευτικό –τουλάχιστον τα πρώτα χρόνια της καριέρας του– να αφιερώνει κόπο και χρόνο στη συγκρότησή τους. Του επιτρέπουν όμως και να αισθάνεται ψυχολογικά και επαγγελματικά ασφαλής, ικανός να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις του επαγγέλματός του και να εκπαιδεύσει με επάρκεια τους μαθητές του.

Στις επόμενες σελίδες παρέχονται ενδεικτικά κάποιες οδηγίες για την οργάνωση σχεδίων εργασίας, οι οποίες μπορεί να φανούν χρήσιμες στους φοιτητές και τους εκπαιδευτικούς.

## **2 Οδηγίες για τη δημιουργία σχεδίων μαθήματος**

### **2.1 Γενικά στοιχεία**

1. Ονοματεπώνυμο εκπαιδευτικού-δημιουργού του σχεδίου μαθήματος:.....  
.....
2. Ημερομηνία:.....
3. Σχολείο:.....
4. Βαθμίδα εκπαίδευσης:.....
5. Τάξη:.....
6. Αριθμός μαθητών:.....

### **2.2 Υλικοτεχνική υποδομή**

7. Συνθήκες χώρου διδασκαλίας:.....
8. Διαθέσιμα μέσα:.....

### **2.3 Αντικείμενο διδασκαλίας**

9. Θεματική ενότητα:.....
10. Τίτλος του μαθήματος:.....
11. Περιεχόμενο του μαθήματος (αφορά τον εκπαιδευτικό και αναφέρεται εν συντομία στο επιστημονικό περιεχόμενο του μαθήματος – π.χ., ποιες είναι οι βασικές έννοιες που θα πρέπει να γνωρίζει ο εκπαιδευτικός, πώς αλληλοσυνδέονται, και σε ποιο βαθμό θα πρέπει να τις μετασχηματίσει (να τις αναπλαισιώσει) προκειμένου να κάνουν νόημα στους μαθητές του;  
.....

### **2.4 Στόχοι της διδασκαλίας**

12. Στόχοι του μαθήματος (Τι θα μπορούν να κάνουν οι μαθητές μετά το τέλος του μαθήματος):  
.....  
.....
13. **Διάρκεια** (Ο αριθμός των διδακτικών ωρών που απαιτούνται για να ολοκληρωθεί η συγκεκριμένη ενότητα): .....

## 2.5 Οργάνωση της διδασκαλίας

(Παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για το σχεδιασμό της διδασκαλίας)

### Μαθητές

- Το γνωστικό τους υπόβαθρο
- Οι ιδέες τους για τις συγκεκριμένες έννοιες και τα φυσικά φαινόμενα (Οι ιδέες των μαθητών για τις συγκεκριμένες έννοιες του μαθήματος, όπως αποτυπώνονται στη σχετική βιβλιογραφία)
- Τα ενδιαφέροντα, οι στάσεις, οι αξίες τους.

### Μεθοδολογική προσέγγιση (βάσει ποιου μοντέλου διδασκαλίας θα «χτιστεί» η διδακτική πορεία του μαθήματος)

- Με βάση ποιο μοντέλο (μεταφοράς της γνώσης, ανακαλυπτικό, κονστрукτιβιστικό) θα σχεδιαστεί η διδακτική πορεία του μαθήματος

Σημείωση: Στην παρούσα πρόταση έχει επιλεγεί το κονστрукτιβιστικό μοντέλο διδασκαλίας. Ανάλογα με την περίπτωση, το μοντέλο αυτό θα εμπλουτίζεται με στοιχεία των προηγούμενων δύο μοντέλων μάθησης.

### Οργάνωση της τάξης

Οι μαθητές λειτουργούν:

- Ατομικά
- Σε ομάδες
- Σε μορφή σεμιναρίου

Σημείωση: Περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο θα οργανωθεί σε διάφορες φάσεις η τάξη για τις ανάγκες του συγκεκριμένου μαθήματος: η δομή των ομάδων εργασίας, η συζήτηση με όλη την τάξη, και οι ατομικές εργασίες (περιοδικά, φύλλα εργασίας).

### Εκπαιδευτικό υλικό (υλικά/πηγές/μέσα που απαιτούνται για την υλοποίηση του μαθήματος)

- απλά υλικά για την υλοποίηση μικρών ερευνών,
- διαδικτυακοί τόποι και ιστοσελίδες,
- DVD, DVD-ROM, CD, CD-ROM
- συσκευές ή επιστημονικά όργανα,
- χάρτες,
- εποπτικά όργανα,
- βιβλία εκλαϊκευμένης επιστήμης,
- διαφάνειες, κ.λπ.

Σημείωση: Παρατίθεται το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στο συγκεκριμένο μάθημα (διαγράμματα διδασκαλίας, βίντεο, βιβλία, εκπαιδευτικό λογισμικό, κασέτες, διαφάνειες, μοντέλα, γεωγραφικοί χάρτες, εννοιολογικοί χάρτες κλπ.), καθώς και τα μέσα που απαιτούνται για την αξιοποίησή του.

## **2.6 Δόμηση πορείας διδασκαλίας σύμφωνα με το κονστрукτιβιστικό μοντέλο**

### **α. Προσανατολισμός των μαθητών στο θέμα του συγκεκριμένου μαθήματος**

- Παρατίθενται διάφοροι τρόποι (π.χ. διατύπωση ερωτημάτων και προβλημάτων, ανάγνωση αποκομμάτων εφημερίδων και περιοδικών, άλλες δραστηριότητες), οι οποίοι αφενός θα βοηθήσουν ώστε να συντονιστούν οι μαθητές στο θέμα του συγκεκριμένου μαθήματος και αφετέρου θα προκαλέσουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.
- Οι παραπάνω τρόποι (τα ερωτήματα και τα προβλήματα που θα τεθούν, τα σύντομα αποσπάσματα από τα άρθρα εκλαϊκευμένης επιστήμης που θα μελετηθούν, κ.λπ.) θα πρέπει να σχετίζονται με τη συγκεκριμένη θεματική ενότητα και να εξυπηρετούν την υλοποίηση των διδακτικών στόχων. Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το γνωστικό υπόβαθρο (τις προϋπάρχουσες γνώσεις) των μαθητών. Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοήσουν το ερώτημα ή το πρόβλημα που θα τους τεθεί και να αναγνωρίσουν την αναγκαιότητα επίλυσής του (δηλαδή να εντοπίσουν τις μεταβλητές που υπεισέρχονται στο πρόβλημα και να σχεδιάσουν την πορεία διερεύνησης του προβλήματος). Αντίστοιχα, θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίζουν τις έννοιες κλειδιά σε ένα άρθρο εκλαϊκευμένης επιστήμης και τους τρόπους οργάνωσής τους.
- Εκτίθεται ο τρόπος με τον οποίο θα γίνουν διασυνδέσεις της προϋπάρχουσας γνώσης και των εμπειριών των μαθητών με το θέμα που θα παρουσιαστεί στο συγκεκριμένο μάθημα.
- Εκτίθεται ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει ανασκόπηση των όσων έχουν προηγηθεί στα προηγούμενα μαθήματα και σχετίζονται με το παρόν μάθημα.

### **β. Ανάδειξη των ιδεών των μαθητών**

- Περιγράφονται διάφοροι τρόποι με τους οποίους θα επιχειρηθεί η ανάδειξη των ιδεών των μαθητών (ο καθημερινός τρόπος σκέψης τους) για τις βασικές έννοιες του συγκεκριμένου μαθήματος (π.χ. κατάλληλες ερωτήσεις, πρόβλεψη του αποτελέσματος ενός νοητικού πειράματος, πρόβλεψη του αποτελέσματος της μεταβολής μιας ανεξάρτητης μεταβλητής κατά τη διερεύνηση ενός ερωτήματος ή προβλήματος, παράθεση εικόνων που να προβάλλουν διάφορες εναλλακτικές αντιλήψεις για το ίδιο θέμα, κλπ.).
- Η ανάδειξη των ιδεών και η καταγραφή τους στα φύλλα εργασίας που έχουν σχεδιαστεί θα είναι το πρώτο βήμα που θα πραγματοποιήσουν οι μαθητές.
- Οι μαθητές μπορούν να συμπληρώνουν τα φύλλα εργασίας τους είτε ατομικά, είτε –καλύτερα– ομαδικά. Στην τελευταία περίπτωση, η συζήτηση και η

διαπραγμάτευση των ιδεών τους στο πλαίσιο της ομάδας έχει καλύτερα αποτελέσματα.

#### **γ. Αναδόμηση/εμπλουτισμός των ιδεών των μαθητών**

- Στα φύλλα εργασίας, παρατίθενται αναλυτικά οι δραστηριότητες επιστημονικής διερεύνησης στις οποίες θα εμπλακούν οι μαθητές, με στόχο είτε την πρόκληση γνωσιακής σύγκρουσης –ώστε να συνειδητοποιήσουν τη διαφορά ανάμεσα στον καθημερινό τρόπο σκέψης τους και τον επιστημονικό τρόπο σκέψης– και την επιθυμητή εννοιολογική αλλαγή, είτε τον εμπλουτισμό των αρχικών απόψεών τους και την περαιτέρω ανάπτυξη των εννοιολογικών δομών τους.
- Ο στόχος των δραστηριοτήτων είναι οι μαθητές να έρθουν αντιμέτωποι με τις απόψεις τους. Δηλαδή, αναζητούνται δραστηριότητες που να εμπεριέχουν προβλήματα τα οποία θα οδηγήσουν σε ρήξη ή σε εμπλουτισμό των αρχικών αντιλήψεων των εκπαιδευομένων. Γενικά επιδιώκονται δραστηριότητες, των οποίων το αποτέλεσμα δεν θα είναι το αναμενόμενο για τους μαθητές, πράγμα που αναμένεται να τους προκαλέσει αιφνιδιασμό και έκπληξη. Το στοιχείο αυτό (του αιφνιδιασμού και της έκπληξης) συχνά προκαλεί τον προβληματισμό των μαθητών και την επιθυμία τους για εξοικείωση με έναν διαφορετικό τρόπο σκέψης.
- Εάν οι δραστηριότητες επιστημονικής διερεύνησης απευθύνονται σε μικρούς ή σε άπειρους (που δεν διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες διερεύνησης) μαθητές, συνιστάται να είναι καθοδηγούμενες. Στην περίπτωση αυτή, το φύλλο εργασίας των μαθητών θα πρέπει να παραθέτει σαφείς οδηγίες για την πορεία που θα ακολουθήσουν.
- Εάν οι δραστηριότητες επιστημονικής διερεύνησης απευθύνονται σε μεγαλύτερους ή έμπειρους (που διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες διερεύνησης) μαθητές, καλό είναι να ακολουθείται το μοντέλο της ελεύθερης διερεύνησης. Στην περίπτωση αυτή, το φύλλο εργασίας θα πρέπει να προτρέπει τους μαθητές να κάνουν έλεγχο των μεταβλητών που υπεισέρχονται στο πρόβλημα, να πραγματοποιούν μετρήσεις, να καταγράφουν τα δεδομένα των μετρήσεων με διάφορους τρόπους, κ.λπ.
- Οι παραπάνω δραστηριότητες θα πρέπει να οδηγούν τους μαθητές σε συμπεράσματα, που τελικά θα τους βοηθήσουν να αναιρέσουν, να τροποποιήσουν ή να εμπλουτίσουν τις αρχικές απόψεις τους και να οικοδομήσουν τις νέες, συμβατές με το επιστημονικό πρότυπο, ιδέες (συχνά παράλληλα με τις ιδέες που χρησιμοποιούν στην καθημερινή ζωή τους). Τις νέες αυτές ιδέες καταγράφουν στο σχετικό φύλλο εργασίας.

#### **δ. Εφαρμογή των νέων ιδεών των μαθητών**

- Παρατίθενται οι ερωτήσεις που θα γίνουν προκειμένου να διαπιστωθεί εάν οι μαθητές μπορούν να συσχετίσουν τις γνώσεις που απέκτησαν με εμπειρίες της καθημερινής ζωής.
- Επίσης, παρατίθενται «προβλήματα» που έχουν επιλεγεί ή σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο προκειμένου να διαπιστωθεί εάν οι μαθητές, μέσα από την

προσπάθεια επίλυσής τους, μπορούν να εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις τους σε καινούριες καταστάσεις.

- Διατυπώνεται μια *επαναληπτική δραστηριότητα* με σκοπό την εμπέδωση των εννοιών που διδάχτηκαν στο συγκεκριμένο μάθημα.
- Περιγράφεται η σχετική *εργασία* που θα προταθεί για το σπίτι, προκειμένου να υλοποιηθεί είτε ατομικά είτε με τη συμμετοχή των γονιών, ή η *ερευνητική εργασία* που θα υλοποιηθεί ομαδικά, κ.λπ.

#### **ε. Ανασκόπηση/Αναστοχασμός**

- Στο φύλλο εργασίας, οι μαθητές καλούνται να *αντιπαραβάλουν τις νέες ιδέες τους με τις ιδέες που είχαν διατυπώσει στην αρχή του μαθήματος για το συγκεκριμένο θέμα*, με στόχο να συνειδητοποιήσουν τη γνωστική πορεία που ακολούθησαν.

## **2.7 Αξιολόγηση**

Στο συγκεκριμένο στάδιο, ο εκπαιδευτικός καλείται να απαντήσει στις παρακάτω ερωτήσεις:

*Πώς γνωρίζει ότι οι μαθητές του κατέκτησαν τις βασικές έννοιες του μαθήματος;*

- Θα πρέπει να σχεδιάσει ένα φύλλο εργασίας, ένα τεστ, μία άσκηση, ένα ανοιχτό πρόβλημα, ώστε να μπορέσει να διαπιστώσει τι έμαθαν οι μαθητές του.

*Πώς γνωρίζει εάν επιτεύχθηκαν οι σκοποί και οι στόχοι του μαθήματος;*

- Πώς θα μπορούσε να βοηθήσει εκείνους που δεν τα κατάφεραν; Θα πρέπει να περιγράψει μian επιπλέον δραστηριότητα για τυχόν μαθητές με ειδικές μαθησιακές ανάγκες.
- Πώς θα μπορούσε να επεκτείνει το μάθημά του και να προχωρήσει βαθύτερα στη γνώση;

## **2.8 Αυτοαξιολόγηση εκπαιδευτικού**

*Καταγραφή των δυνατών και των αδύνατων σημείων του μαθήματος*

- Περιγράφεται η ανταπόκριση συγκεκριμένων μαθητών στις στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν. Καταγράφονται συγκεκριμένες αντιδράσεις μαθητών.
- Σχολιάζεται ο τρόπος σκέψης των μαθητών και οι ιδέες τους.
- Περιλαμβάνονται δείγματα απαντήσεων από τα σχετικά φύλλα εργασίας των μαθητών.
- Περιλαμβάνεται μια σύντομη αξιολόγηση του μαθήματος από τους μαθητές.
- Σχολιάζονται τα σημεία του μαθήματος που λειτούργησαν σύμφωνα ή ενάντια στις προσδοκίες του εκπαιδευτικού, καθώς επίσης και τυχόν αντιδράσεις των μαθητών που τον εξέπληξαν ή τον προβλημάτισαν .
- Τέλος παρατίθενται πιθανές τροποποιήσεις του μαθήματος.