

ΤΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Διδακτικό σενάριο είναι η δομημένη, πλήρης και λεπτομερειακή περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθείται σε μια διδασκαλία που:

- εστιάζει το ενδιαφέρον της σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο
- έχει καθορισμένους -ειδικούς και γενικότερους- εκπαιδευτικούς στόχους
- εφαρμόζει διδακτικές αρχές και παιδαγωγικές
- χρησιμοποιεί πρακτικές ανάμεσα στις οποίες περιλαμβάνεται πιθανόν και η χρήση των ΤΠΕ

Το διδακτικό σενάριο περιλαμβάνει:

- έναν οδηγό οργάνωσης της διδασκαλίας, μέρος που αφορά στους διδάσκοντες
- φύλλα εργασίας και δραστηριότητες, μέρος που απευθύνεται στους μαθητές

Συνήθως η διάρκειά του αφορά μία ή περισσότερες από μία διδακτικές ώρες.

ΤΟ ΜΕΡΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

- Α. Ταυτότητα
- Β. Συνοπτική παρουσίαση
- Γ. Πορεία της διδασκαλίας
- Δ. Αξιολόγηση
- Ε. Βιβλιογραφία

A. Ταυτότητα

- Τοποθετείται στην αρχή του σεναρίου, επιτρέπει στον πιθανό αναγνώστη να διαπιστώσει άμεσα αν το θέμα τον ενδιαφέρει και περιλαμβάνει:
 - τίτλο
 - διευκρίνιση αν αποτελεί πρόταση διδασκαλίας ή έχει ήδη δοκιμαστεί στην τάξη
 - τάξη/εις στις οποίες θα μπορούσε να υλοποιηθεί
 - διδακτικό αντικείμενο και διδακτική ενότητα
 - χρονική διάρκεια που απαιτείται για την ολοκλήρωσή του
 - προϋποθέσεις υλοποίησης για δάσκαλο και μαθητή

B. Συνοπτική παρουσίαση

- Παρουσιάζει σύντομα τη γενική ιδέα που διέπει το σενάριο και εξηγεί τα πλεονεκτήματα της προσέγγισης αυτής. Πρέπει να διευκρινίζει:
 - τον γενικό σκοπό
 - τους διδακτικούς στόχους που θέτει
 - το είδος της διδακτικής προσέγγισης
 - τα πλεονεκτήματα της πρότασης του σεναρίου

Γ. Πορεία της διδασκαλίας

- Λεπτομερής περιγραφή της διδακτικής διαδικασίας με άξονα τη χρονική διαδοχή των ενεργειών. Περιλαμβάνει:
 - την αφετηρία (έναυσμα ενδιαφέροντος)
 - τη διδακτική διαδικασία

- Ειδικότερα πρέπει να γίνεται αναφορά:
 - στο πρόβλημα-θέμα που θα διερευνηθεί
 - σε κάθε είδους υλικό που θα χρησιμοποιηθεί (εγχειρίδια, άλλο έντυπο υλικό, λογισμικό, διαδίκτυο)
 - στη μεθοδολογία της διδασκαλίας (ατομική ή ομαδική εργασία, κριτήρια χωρισμού των ομάδων, πορεία εξέλιξης των δραστηριοτήτων στην τάξη/εργαστήριο)
 - στα εργαλεία-πηγές που θα χρησιμοποιηθούν
 - στις δραστηριότητες που θα αναπτύξουν οι μαθητές και το υλικό που πρέπει να παραχθεί από αυτές
 - στον τρόπο παρουσίασης του υλικού αυτού στην τάξη
 - στην κατανομή του χρόνου που απαιτεί η κάθε φάση
 - στο ρόλο του διδάσκοντα
 - στο ρόλο των μαθητών
 - σε τυχόν προαπαιτούμενες γνώσεις και υλικοτεχνική υποδομή

Δ. Αξιολόγηση

- Αξιολόγηση των μαθητών και του έργου τους
 - αναλυτική αναφορά στο είδος αξιολόγησης των μαθητών
 - κριτήρια αξιολόγησης των προϊόντων (γραπτά κείμενα, παρουσιάσεις, δημιουργικό υλικό κ.α.)
 - πιθανά φύλλα αξιολόγησης
- αξιολόγηση και κριτική αποτίμηση της διαδικασίας και της διδακτικής προσέγγισης
 - τι είναι δύσκολο να γίνει
 - ποια μέρη μπορεί να δυσκολέψουν
 - θέματα σχέσης με το ισχύον αναλυτικό πρόγραμμα
 - δυνατότητες τροποποίησης ή επέκτασης
- αν το σενάριο έχει υλοποιηθεί, καταγράφονται
 - η εμπειρία
 - τυχόν δυσκολίες και ιδιαιτερότητες,
 - τεκμήρια από την εφαρμογή (π.χ. κείμενα παιδιών)
 - στοιχεία ανατροφοδότησης

Ε. Βιβλιογραφία

- Παράθεση της βιβλιογραφίας που υποστηρίζει
 - τις θεωρητικές αναφορές στις παιδαγωγικές θεωρίες
 - το περιεχόμενο της θεματικής ενότητας που διδάχτηκε
- Παράθεση των λογισμικών και ιστοτόπων που χρησιμοποιήθηκαν

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ)

ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- ❖ Η γνώση της Γεωγραφικής Επιστήμης (των Γεω- Επιστημών) αντιμετωπίζεται ως «πακέτο» το οποίο είναι δυνατό να μεταφερθεί από το διδάσκοντα στους μαθητές.
- ❖ Ο διδάσκων θεωρείται κάτοχος ενός συνόλου γνώσεων και δεξιοτήτων, τις οποίες επιχειρεί να μεταφέρει στους μαθητές («μοντέλο μεταφοράς της γνώσης»).
- ❖ Η διδασκαλία της Γεωγραφίας βασίζεται, εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων, στο βιβλίο του μαθητή και τις διαλέξεις που πραγματοποιεί ο διδάσκοντας, και όχι τόσο σε συμμετοχικές δραστηριότητες.
- ❖ Κριτήριο επιτυχίας αποτελεί η ποσότητα πληροφοριών που έχουν απομνημονεύσει οι μαθητές μέχρι το πέρας της διδασκαλίας.

ΦΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- ◆ Προετοιμασία ή προπαρασκευή
- ◆ Προσφορά ή παρουσίαση
- ◆ Σύγκριση
- ◆ Σύλληψη ή γενίκευση
- ◆ Εφαρμογή ή άσκηση

ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- ❖ Οι μαθητές είναι δυνατό να οδηγηθούν μόνοι τους στη γνώση της Γεωγραφικής Επιστήμης, να την «ανακαλύψουν», αν τους δοθούν τα κατάλληλα μέσα και τους υποβληθούν οι κατάλληλες καθοδηγητικές ερωτήσεις.
- ❖ Ο μαθητής αποτελεί πλέον το επίκεντρο της διδακτικής διαδικασίας, ενώ αποδίδεται μεγάλη σημασία στην αλληλεπιδραστική του σχέση με τα μέσα και υλικά που χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία.

ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

• Προσανατολισμός (*Εναυσμα Ενδιαφέροντος*)

Ο εκπαιδευτικός πραγματοποιεί ερωτήσεις οι οποίες συνδέονται με το μάθημα που θα ακολουθήσει, με στόχο να κινήσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να τους προσανατολίσει στο μάθημα που θα διδάξει.

• Διατύπωση Υποθέσεων

Ο εκπαιδευτικός προκαλεί συζήτηση και προβληματίζει τους μαθητές για το – προς μελέτη– γεω- φαινόμενο / θέμα, προτρέποντάς τους να διατυπώνουν υποθέσεις.

• Έρευνα

Ο εκπαιδευτικός, μετά τη διατύπωση των υποθέσεων των μαθητών του για το γεωγραφικό ζήτημα / θέμα, ενεργοποιεί τους μαθητές να σχεδιάσουν μια έρευνα – βάση καθοηγούμενου φύλλου εργασίας- ώστε με αποδεικτικά (επιβεβαιωτικά ή

απορριπτικά) ερευνητικά αποτελέσματα, να διατυπωθούν και να αξιολογηθούν οι παρατηρήσεις τους.

• **Διατύπωση / Καταγραφή Συμπερασμάτων**

Ο εκπαιδευτικός, μετά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων από τους μαθητές του και την καταγραφή/αξιολόγηση των παρατηρήσεών τους, βοηθά τους μαθητές να διατυπώσουν τα συμπεράσματά τους.

• **Εφαρμογές / Γενίκευση**

Ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές του να εφαρμόσουν τη νέα γνώση προκειμένου να διαπιστώσουν την αποτελεσματικότητά της.

• **Αξιολόγηση της νέας γνώσης**

Ο εκπαιδευτικός θέτει στους μαθητές του ερωτήσεις για να ελέγξει το επίπεδο κατανόησης της νέας γνώσης.

ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Σε κάθε προσπάθεια διδασκαλίας των Γεω -Επιστημών εμπλέκονται τα παρακάτω τρία διακριτά σώματα γνώσης: η γεω-επιστημονική γνώση, η σχολική της εκδοχή και η καθημερινή-βιωματική γνώση των μαθητών (αντιλήψεις μαθητών) (Κουλαϊδής, 1994, 2001).

Η καταγραφή των αντιλήψεων των μαθητών για τις βασικότερες περιοχές της διδασκόμενης γεω-επιστημονικής γνώσης, απετέλεσε το αντικείμενο μελέτης ενός εκτεταμένου αριθμού εμπειρικών ερευνών τα τελευταία σαράντα χρόνια (ενδεικτικά: Driver, Guesne & Tiberghien, 1985; Driver, Squires, Rushworth & Wood-Robinson, 1994; Dove, 1998; Pfundt & Duit, 2004; Fries-Gaither, 2008; Boudreaux et al 2009; Fancek, 2013). Διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές πριν έρθουν στο σχολείο, έχουν διαμορφώσει αντιλήψεις για έννοιες και φαινόμενα των Γεω-Επιστημών. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι αρχικές αντιλήψεις των μαθητών διαφέρουν από τις απόψεις της επιστημονικής γνώσης και της σχολικής της εκδοχής. Οι αντιλήψεις των μαθητών συχνά αντιστέκονται σε οποιαδήποτε προσπάθεια τροποποίησής τους και τους ακολουθούν μέχρι την ενηλικίωσή τους, ενώ ελάχιστα επηρεάζονται από την παραδοσιακή διδασκαλία και συνήθως το οποιοδήποτε μαθησιακό αποτέλεσμα δεν έχει χρονική διάρκεια. Τέτοιου τύπου προβλήματα φαίνεται να μπορούν να ξεπεραστούν αν η διδασκαλία επικεντρωθεί στην επεξεργασία των αντιλήψεων των μαθητών, μέσα από μια διδακτική προσέγγιση εποικοδομητικού τύπου.

Σύμφωνα με το εποικοδομητικό μοντέλο μάθησης, οι μαθητές κατασκευάζουν οι ίδιοι μια καινούργια γνώση για τα γεωγραφικά και γεωλογικά φαινόμενα μέσα από μια διαδικασία αλληλεπίδρασης βιωματικών ιδεών που έχουν ήδη δημιουργήσει για αυτά και του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος (Κολιόπουλος, 2001). Στο πλαίσιο αυτό έχουν προταθεί διάφορα μοντέλα διδασκαλίας εποικοδομητικού τύπου (ενδεικτικά: Driver & Oldham, 1986; Scott, Asoko & Driver, 1992; Yager, 1991; Ψύλλος, Κουμαράς & Καριώτογλου, 1993).

ΦΑΣΕΙΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΝ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

• **Προσανατολισμός** (όπως παραπάνω)

- ***Ανάδειξη και αποσαφήνιση αντιλήψεων***

Η ανάδειξη των αντιλήψεων μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την συζήτηση, με ερωτηματολόγια, ατομικές εργασίες, με εννοιολογικούς χάρτες κλπ. Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες και εργάζονται στην αρχή ατομικά κι έπειτα σε επίπεδο ομάδας. Καταγράφουν και συζητούν τις απόψεις τους. Ο εκπαιδευτικός τις συγκεντρώνει και τις κατηγοριοποιεί σε συνεργασία με τους μαθητές.

- ***Δημιουργία γνωστικής αποσταθεροποίησης και αναδόμηση αντιλήψεων***

Οι μαθητές καλούνται να ελέγξουν τις αντιλήψεις τους, με σκοπό να τις επεκτείνουν, να τις αντικαταστήσουν ή να αναπτύξουν νέες αντιλήψεις. Στη φάση αυτή είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν δραστηριότητες με προσομοιώσεις, μοντέλα, αναλογίες, καταστάσεις γνωστικής σύγκρουσης, εννοιολογικοί χάρτες κλπ. Στόχος είναι να οδηγηθούν τα παιδιά σε «αδιέξοδο» και να αναρωτηθούν γιατί δεν ταιριάζουν οι ιδέες τους με τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων τους. Αυτό ίσως τα οδηγήσει σε εννοιολογική αλλαγή και υιοθετήσουν τις ιδέες που είναι σύμφωνες με τη σχολική γνώση.

- ***Εφαρμογή σε νέες καταστάσεις και ανατροφοδότηση***

Στη φάση αυτή ελέγχεται το κατά πόσο οι νέες γνώσεις μπορούν να εφαρμοστούν από τους μαθητές σε νέα προβλήματα.

- ***Αναστοχασμός πάνω στη διαδικασία μάθησης***

Οι μαθητές συγκρίνουν τη νέα γνώση με την αρχική (αρχικές αντιλήψεις) και συνειδητοποιούν με ποια διαδικασία αποκτήθηκε.

Σε όλες τις παραπάνω φάσεις, οι μαθητές συμμετέχουν ενεργητικά στη διδακτική διαδικασία εργαζόμενοι συνεργατικά σε ομάδες. Ο εκπαιδευτικός γίνεται ερευνητής, συνεταίρος και ενθαρρύνει τους μαθητές να επικοινωνήσουν και να ανταλλάξουν τις αντιλήψεις τους. Έμφαση δίνεται στο αν ο μαθητής μπορεί να δίνει εξηγήσεις με βάση τις αντιλήψεις του.

Πίνακας δραστηριοτήτων, χρονικής διάρκειας, μεθόδου και διδακτικού υλικού

α/α	Δραστηριότητα	Χρόνος	Εκπ/κή μέθοδος – Τεχνική	Διδακτικό - εποπτικό υλικό
1	Σχεδίαση ηφαιστείου και συνειδητοποίηση ασυμφωνιών μεταξύ μαθητών	10΄	Ανάδειξη και αποσαφήνιση αντιλήψεων (παραγωγή σχεδίου για αποτύπωση αρχικών αντιλήψεων). Εργασία αρχικά ατομική, στη συνέχεια ομαδοσυνεργατική με συζήτηση ανάμεσα στους μαθητές και τέλος, σε επίπεδο τάξης με συζήτηση ανάμεσα σε μαθητές και εκπαιδευτικό.	Γ.Ε.: πρόβλημα 1
2	Σχεδίαση και πραγματοποίηση έρευνας για έλεγχο αντιλήψεων	15΄	Δημιουργία γνωστικής αποσταθεροποίησης και αναδόμηση αντιλήψεων. Έλεγχος αρχικών αντιλήψεων μαθητών μέσω διερεύνησης. Πρόκληση γνωστικής σύγκρουσης. Εργασία ομαδοσυνεργατική.	Γ.Ε.: έρευνα. Φωτογραφίες video που παρουσιάζουν ηφαίστεια στο κόσμο και διαφορετικού τύπου εκρήξεις.
3	Εφαρμογή για συγκεκριμένο ηφαίστειο στον κόσμο	5΄	Εφαρμογή της νέας γνώσης σε νέο πρόβλημα. Εργασία αρχικά ατομική και στη συνέχεια ομαδοσυνεργατική.	Γ.Ε.: πρόβλημα 2
4	Εφαρμογή για διαφορετικά ηφαίστεια στην επιφάνεια της γης	5΄	Εφαρμογή της νέας γνώσης σε νέο πρόβλημα. Εργασία αρχικά ατομική και στη συνέχεια ομαδοσυνεργατική.	Γ.Ε.: πρόβλημα 3
5	Εκ νέου επεξεργασία αρχικού ερωτήματος και εξήγηση της παραγωγής των αρχικών αντιλήψεων	10΄	Αναστοχασμός πάνω στη διαδικασία μάθησης. Εργασία αρχικά ατομική και στη συνέχεια ομαδοσυνεργατική.	Γ.Ε.: πρόβλημα 4

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων από την εφαρμογή του σχεδίου διδασκαλίας, μπορεί να πραγματοποιηθεί με ανάλυση του προφορικού λόγου των μαθητών (συζητήσεις ανάμεσα στους μαθητές και ανάμεσα στους μαθητές και στον εκπαιδευτικό) και του γραπτού λόγου των μαθητών (γραπτές απαντήσεις μαθητών στις ερωτήσεις του φύλλου εργασίας) κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Επιδιώκεται να αξιολογηθούν όχι μόνο οι γνώσεις, αλλά και οι δεξιότητες και οι στάσεις που ανέπτυξαν οι μαθητές.

Εναλλακτικά, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ένα γραπτό ερωτηματολόγιο (στο τέλος της διδασκαλίας ή μετά από κάποιο χρονικό διάστημα).

Βιβλιογραφικές πηγές

- Boudreaux, H. Bible, P., Cruz-Neira, C., Parham, T. Cervato, C. Gallus, W., Stelling, P. (2009). "V-Volcano: Addressing Students' Misconceptions in Earth Sciences Learning through Virtual Reality Simulations". *Lecture Notes in Computer Science*, 5875, 1009-1018.
- Dove, J. (1998). Students; alternative conceptions in earth science: A review of research and implications for teaching and learning. *Research Papers in Education*, 13, 183-201.
- Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A. (1985). *Children's ideas in science*. Milton Keynes. Open University Press.
- Driver, R. & Oldham, V. (1986). "A constructivist approach to curriculum development in science," *Studies in Science Education*, 18, 105-122.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P. & Wood-Robinson, V. (1994). *Making sense of secondary science—research into children's ideas*. London: Routledge.
- Fancek, M. (2013). A Compilation and review of over 500 Geoscience Misconceptions. *International Journal of Science Education*, 35(1), 31-64.
- Fries-Gaither, J. (2008). Common misconception about weathering, erosion, volcanoes and earthquakes. *Earth's Changing Surface*. Retrieved from <http://beyondpenguins.nsd.org/issue/column.php?date=December2008&departmen tid=professional&columnid=professional!misconceptions>
- Κολιόπουλος, Δ. (2001). Από την πρακτικο-βιωματική γνώση στη σχολική εκδοχή της επιστημονικής γνώσης: η εποικοδομητική αντίληψη στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Στο Bliss J., Cooper G., Κολιόπουλος Δ., Κουλαϊδής Β., Ραβάνης Κ., Solomon J., Τσατσαρώνη Α., Χατζηνικήτα Β., Χρηστίδου Β., *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, (τόμος Α, σελ. 217-251), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Κουλαϊδής, Β. (1994). Επιστημολογία και κατασκευή Αναλυτικών Προγραμμάτων: Η επιλογή περιεχομένου για την διδασκαλία των ΦΕ, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 75, 22-29.
- Κουλαϊδής, Β. (2001). Διδακτική των Φυσικών Επιστημών: αντικείμενο και αναγκαιότητα, Στο Bliss J., Cooper G., Κολιόπουλος Δ., Κουλαϊδής Β., Ραβάνης Κ., Solomon J., Τσατσαρώνη Α., Χατζηνικήτα Β., Χρηστίδου Β., *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, (τόμος Α, σελ. 25-50), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Κουμαράς, Π. (1989). *Μελέτη της εποικοδομητικής προσέγγισης στην πειραματική διδασκαλία του ηλεκτρισμού*, Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Τμήμα Φυσικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- Ραβάνης, Κ. (2001) Η γνωστική σύγκρουση ως διδακτικό εργαλείο. Στο Bliss J., Cooper G., Κολιόπουλος Δ., Κουλαϊδής Β., Ραβάνης Κ., Solomon J., Τσατσαρώνη Α., Χατζηνικήτα Β., Χρηστίδου Β., *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, (τόμος Α, σελ. 253-274), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Pfundt, H. & Duit, R. (2004) *Bibliography: Students' and teachers' conceptions and science education*. Kiel: IPN.
- Shipstone, D.M. (1988). Students' understanding of simple electrical circuits. *Physics Education*. 23 (2), 92-96.

- Scott, P., Asoko, H., & Driver, R. (1992). Teaching for conceptual change: A review of strategies. In R. Duit, F. Goldberg, & H. Niedderer (Eds.), *Research in Physics Learning: Theoretical Issues and Empirical Studies* (pp. 310-329). Kiel, Germany: University of Kiel.
- Skoumios, M. & Hatzinikita, V. (2005). The role of cognitive conflict in science concept learning, *The International Journal of Learning*, 12 (7), 185-194.
- Yager, R. E. (1991). The Constructivist Learning Model. *Science Teacher*, 58(6), 52-57.