

ΠΡΑΞΗ: «ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ (ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Β' ΕΠΙΠΕΔΟΥ Τ.Π.Ε.)»

<https://e-pimorfosi.cti.gr/>



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΤΕΛΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΩΝ Β' ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΠΕ

Μη αυτοματοποιημένο μέρος εξέτασης

Πλαίσιο Γραπτής Δοκιμασίας («Ανοικτό» Θέμα) για την Συστάδα 3: Μαθηματικά

I. Γενικά

Η λεγόμενη *δοκιμασία ανοικτού θέματος*, παίζει κεντρικό ρόλο στην όλη διαδικασία πιστοποίησης των υποψηφίων επιμορφωτών Β' επιπέδου. Λαμβάνοντας υπόψη το επιθυμητό «προφίλ» του επιμορφωτή, αλλά και γενικότερα την επιμόρφωση στα ΠΑΚΕ, προκύπτουν μερικά συμπεράσματα για τα χαρακτηριστικά της δοκιμασίας αυτής. Το ζητούμενο της δοκιμασίας είναι η εκτίμηση της ικανότητας των υποψηφίων στη σχεδίαση επιμορφωτικών μαθημάτων για την παραγωγή διδακτικών σεναρίων, με χρήση των ΤΠΕ. Δεδομένου ενός "θέματος" προς διαπραγμάτευση, ζητείται γενικά να διαπιστωθεί αν ο υποψήφιος επιμορφωτής έχει την ικανότητα να επιμορφώσει άλλους εκπαιδευτικούς, ώστε αυτοί να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ για να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους. Στη γραπτή δοκιμασία δηλαδή, θα πρέπει να διαπιστωθεί αν ο υποψήφιος έχει τις γνώσεις-δεξιότητες και τις ικανότητες που απαιτούνται για να επιμορφώσει συναδέλφους στις εκπαιδευτικές χρήσεις των ΤΠΕ. Στη γραπτή δοκιμασία θα αξιολογηθεί η ικανότητα του υποψηφίου να διδάξει τη σχεδίαση του προτεινόμενου θέματος μέσα σε συγκεκριμένες συνθήκες (όχι δηλαδή "ελεύθερη δραστηριότητα"). Για παράδειγμα, να δείξει σε άλλους εκπαιδευτικούς τον τρόπο σχεδίασης/δημιουργίας διδακτικών σεναρίων για το προτεινόμενο θέμα στο πλαίσιο του αντίστοιχου Αναλυτικού Προγράμματος. Η σχεδίαση αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλάνο. Στην αξιολόγηση του πλάνου θα λαμβάνονται υπόψη:

II. Ενότητες Αξιολόγησης

- **Εννοιολογική ανάλυση και θεωρητική τεκμηρίωση**
 - α) Η διδακτικά αποδεκτή σχεδίαση του μαθήματος: με ποιο τρόπο ο υποψήφιος θεμελιώνει την οργάνωση του μαθήματός του (για παράδειγμα, το μάθημα

στηρίζεται στις κονστρουκτιβιστικές γνωστικές θεωρίες ή σε άλλες; Πώς τεκμηριώνεται αυτό; Θεμελιώνει τη διδασκαλία που σχεδιάζει σε κάποιες διδακτικές θεωρίες;). Το μάθημα ή τα μαθήματα είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να δίνει στο μαθητή τη δυνατότητα να εξερευνήσει, να ανταλλάξει απόψεις και να συνεργαστεί με τους συμμαθητές του; Ποιος είναι ο ρόλος του καθηγητή; Με ποιο τρόπο ο υποψήφιος τεκμηριώνει τις απόψεις αυτές;

- (β) Η ενσωμάτωση των δυσκολιών των μαθητών: με άλλα λόγια ο υποψήφιος στη διδασκαλία που σχεδιάζει λαμβάνει υπόψη του τις "συνήθεις" δυσκολίες των μαθητών; Η ικανότητα του υποψηφίου (ή η γνώση) να εντοπίσει τις ενδεχόμενες αδυναμίες των μαθητών στη συγκεκριμένη έννοια είναι πολύ σημαντική, γιατί αν ο εκπαιδευτικός αγνοεί εντελώς τα "συνήθη λάθη" των μαθητών, δύσκολα μπορεί να οργανώσει ένα αποτελεσματικό μάθημα.
- (γ) Στηρίζει ο υποψήφιος την σχεδίαση του μαθήματος σε "εννοιολογική" ανάλυση των εννοιών που θα διδαχθούν, με άλλα λόγια ο υποψήφιος, στη διδασκαλία που σχεδιάζει, λαμβάνει υπόψη του τις επεκτάσεις της κάθε νέας έννοιας, την ιστορία της ή τα ενδεχόμενα επιστημολογικά προβλήματα που συνδέονται με την εξέλιξη της; Το ζητούμενο δεν είναι φυσικά να έχει ο υποψήφιος γνώσεις για οποιοδήποτε θέμα προταθεί, αλλά να έχει υπόψη του ακριβώς ότι, όποιο θέμα και να προταθεί, θα έχει σίγουρα και διαστάσεις ιστορικές, επιστημολογικές κλπ, συνδέεται με τη διδασκαλία και την κατανόηση άλλων εννοιών που έπονται ή προηγούνται κ.λ.π.

- **Θέματα διδακτικής αξιοποίησης της τεχνολογίας**

- (α) η ορθολογική χρήση των ΤΠΕ: το μάθημα χρησιμοποιεί ορθολογικά τις ΤΠΕ - δηλαδή υπάρχει "διδακτικό κέρδος" από τη χρήση τους, το αιτιολογεί κατάλληλα ο υποψήφιος - ή χρησιμοποιείται ο Η.Υ. απλώς επειδή υπάρχει; Αν χρησιμοποιούνται περισσότερα από ένα λογισμικά ή το ίδιο λογισμικό με πολλούς τρόπους, αν χρησιμοποιείται το Διαδίκτυο, το e-mail ή ό,τιδήποτε άλλο, θα πρέπει ο υποψήφιος να εξηγήσει τους λόγους που υπαγορεύουν τη χρήση καθενός λογισμικού, τα διάφορα είδη χρήσης κλπ.
- (β) Καινοτόμα στοιχεία. Η ύπαρξη και χρήση ΤΠΕ. ευνοεί την δημιουργία καινοτόμων στοιχείων του μαθήματος. Τα καινοτόμα στοιχεία φυσικά θα πρέπει να αξιολογούνται όχι με βάση τον καινοτόμο χαρακτήρα τους καθαυτό, αλλά την (εκτιμώμενη) διδακτική τους αποτελεσματικότητα.
- (γ) Η κριτική ανάλυση των χρησιμοποιούμενων ΤΠΕ: ο υποψήφιος λαμβάνει υπόψη του το γεγονός ότι η χρήση λογισμικού μπορεί- ανάλογα με την περίπτωση - να δημιουργεί ορισμένα πρόσθετα προβλήματα;
- (δ) Χρήση εξωτερικών πηγών: γνωρίζει ο υποψήφιος από πού μπορεί να αντλήσει πρόσθετες πληροφορίες για την προς διδασκαλία έννοια (π.χ. από το Διαδίκτυο), που θα βρει - ενδεχομένως - πρόσθετο διδακτικό υλικό, σημειώσεις, αναφορές από παρόμοιες διδασκαλίες;

- **Στόχοι**

(α) Αξιολογείται αν έχει ο υποψήφιος διατυπώσει με σαφήνεια τους στόχους του σεναρίου. Συγκεκριμένα θα πρέπει να ελεγχθεί αν για τους στόχους που έχει θέσει μπορεί στην συνέχεια να γίνει αξιολόγηση της επίτευξής τους. Ασαφείς στόχοι της μορφής «Να κατανοήσουν βαθιά τι είναι συνάρτηση» αξιολογούνται αρνητικά. Οι στόχοι θα πρέπει να είναι σχετικοί με την επιμόρφωση αφενός και με την διδασκαλία στην τάξη αφετέρου.

(β) Αξιολογείται αν είναι εμφανής η υλοποίηση των συγκεκριμένων στόχων στις διάφορες δραστηριότητες που προτείνει. Στόχοι που δεν υλοποιούνται μέσα στο σενάριο αξιολογούνται αρνητικά.

III. Παράδειγμα Ανοιχτού Θέματος Συστάδας 3

«Επιμόρφωση στη δημιουργία ενός διδακτικού σεναρίου: η διδασκαλία της

συνάρτησης $y = \frac{a}{x}$ στη Β' Γυμνασίου με τη βοήθεια των Τ.Π.Ε.».

Καλείστε να σχεδιάσετε ένα επιμορφωτικό μάθημα στο παραπάνω αντικείμενο, προκειμένου να καθοδηγήσετε συναδέλφους Μαθηματικούς στη δημιουργία διδακτικών σεναρίων και τη βέλτιστη χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Υποτίθεται ότι οι προς επιμόρφωση συνάδελφοι δεν έχουν σχετική εμπειρία από τη χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, ούτε και ειδικές γνώσεις Διδακτικής των Μαθηματικών.

Υποθέστε ακόμη πως έχετε στη διάθεσή σας ένα εργαστήριο Η.Υ. και τα απαιτούμενα λογισμικά (Μαθηματικών, γενικής χρήσης κλπ).

Το σχέδιο επιμορφωτικού μαθήματος που θα αναπτύξετε θα πρέπει να περιλαμβάνει τα σημεία εκείνα τα οποία θεωρείτε σημαντικά για την οργάνωσή του. Για τη βοήθεια σας, επισημαίνονται στις επόμενες παραγράφους μερικά χαρακτηριστικά στοιχεία, τα οποία μπορείτε να περιλάβετε στο σχεδιασμό σας.

Οι βασικές ενότητες που θα πρέπει να αναπτυχθούν αφορούν τόσο τους επιμορφούμενους όσο και την καθαυτή διδασκαλία της ενότητας σε πραγματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα:

Α) Σχετικά με τους επιμορφούμενους:

- 1) να αναφερθείτε στους τρόπους με τους οποίους θα κινητοποιήσετε τους επιμορφούμενους ώστε να στοχαστούν πάνω στη διδασκαλία της συγκεκριμένης ενότητας.
- 2) να αναφερθείτε στους τρόπους με τους οποίους θα λάβετε υπόψη σας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμορφουμένων (διδακτική πείρα, μαθησιακά χαρακτηριστικά ενηλίκων κλπ).
- 3) να αναφερθείτε στον τρόπο με τον οποίο θα δείξετε στους επιμορφούμενους την απαιτούμενη οργάνωση του μαθήματος: φάσεις της διδασκαλίας, οργάνωση της τάξης (εργασία σε ομάδες ή όχι, επικοινωνία) κλπ. Η οργάνωση αυτή θα πρέπει

να είναι τεκμηριωμένη, να εξηγείτε δηλαδή τους λόγους για τους οποίους την προτείνετε, στηριζόμενοι ενδεχομένως σε γνωστικές και διδακτικές θεωρίες, αλλά, ενδεχομένως, και σε σχετικά εμπειρικά δεδομένα. Η οργάνωση της διδασκαλίας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της επίσης τα διδακτικά χαρακτηριστικά της έννοιας: ποια ακριβώς είναι η θέση της μέσα στη σχολική διδασκαλία των Μαθηματικών εννοιών, σε ποια πλαίσια εκφέρεται, ποιες προεκτάσεις μπορεί να έχει, ποιες είναι οι ενδεχόμενες δυσκολίες των μαθητών και με ποιο τρόπο θα αντιμετωπιστούν.

Β) Σχετικά με την καθαυτό διδασκαλία της ενότητας:

- 1) Θα πρέπει να τεκμηριώσετε την προτεινόμενη χρήση των ΤΠΕ, δηλαδή για ποιο λόγο προτείνετε να χρησιμοποιηθούν οι ΤΠΕ στη συγκεκριμένη ενότητα, πώς συνδυάζονται με την υπόλοιπη διδασκαλία, ποια τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Αν προτείνετε για χρήση συγκεκριμένα λογισμικά θα πρέπει να αναφέρετε τα λογισμικά και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας, καθώς και το συνοδευτικό υλικό που θα δοθεί στους μαθητές. Αν δεν πρόκειται για λογισμικά, αλλά πρόκειται για ιστοσελίδες ή χρήση e-mail κ.λ.π., θα πρέπει επίσης να τεκμηριώσετε τη χρήση τους. Γενικά, σε κάθε περίπτωση, να περιγράψετε τους λόγους και το είδος χρήσης των ΤΠΕ που προτείνετε.
- 2) Θα πρέπει να συνδιαμορφώσετε με τους επιμορφούμενους τους στόχους του συγκεκριμένου μαθήματος με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη σαφήνεια και ακρίβεια.
- 3) Αν η εισαγωγή των ΤΠΕ δημιουργεί ένα νέο πλαίσιο για τη συγκεκριμένη διδασκαλία (για παράδειγμα, υπάρχει περίπτωση δημιουργίας λανθασμένων αντιλήψεων στους μαθητές, μεταβάλλεται το πλαίσιο επικοινωνίας μαθητών και εκπαιδευτικών, μεταβάλλεται το «διδακτικό συμβόλαιο», μεταβάλλονται τα διαθέσιμα μέσα για την επιβεβαίωση ή απόρριψη μιας υπόθεσης...) θα πρέπει να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά του νέου αυτού πλαισίου.
- 4) Αν εισαγάγετε καινοτόμα στοιχεία στην προτεινόμενη διδασκαλία θα πρέπει να εξηγήσετε τους λόγους της εισαγωγής τους, Για παράδειγμα, είναι ενδεχόμενο η εισαγωγή των ΤΠΕ να επιβάλλει μια τροποποίηση της σχετικής ύλης: ορισμένα τμήματα του βιβλίου να αφαιρεθούν ή να προστεθούν άλλα. Γενικά λοιπόν, είναι αποδεκτή η διατύπωση οιασδήποτε καινοτόμου ιδέας με την προϋπόθεση ότι θα είναι διδακτικώς επωφελής και το στοιχείο αυτό θα τεκμηριώνεται επαρκώς.
- 5) Αν έχετε υπόψη σας πρόσθετα στοιχεία που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία της ενότητας (για παράδειγμα λογισμικά που δεν είναι εγκεκριμένα), μπορείτε να τα περιλάβετε, αλλά να τεκμηριώσετε την επιλογή σας.

Όλα τα παραπάνω, αποτελούν στοιχεία που μπορείτε να λάβετε υπόψη σας, αλλά λειτουργούν ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ, δηλαδή σε καμία περίπτωση δεν είναι αποκλειστικά ή υποχρεωτικά. Θα πρέπει να τα θεωρήσετε ως ενδείξεις του είδους της ανάλυσης που

είναι επιθυμητή και της σχεδίασης που απαιτείται για τη διδασκαλία της κατασκευής διδακτικών σεναρίων στο συγκεκριμένο θέμα. Θα πρέπει λοιπόν στο μάθημα που θα σχεδιάσετε, να περιλάβετε και όσα άλλα στοιχεία θεωρείτε σημαντικά – πέραν των παραπάνω.

Στη εκφώνηση των θεμάτων της γραπτής δοκιμασίας θα περιλαμβάνονται σελίδες των αντίστοιχων σχολικών βιβλίων και των αντίστοιχων (σχολικών) Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών, εφόσον κρίνονται αναγκαία ως βοηθήματα για την ανάπτυξη των θεμάτων.