|  |
| --- |
| Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών ΠΕ60 στη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού ΕΛΠεΙΔΑ |
| Εικόνα που περιέχει λογότυπο  Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα |
| «Τίτλος Σεναρίου»«Ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού για προσχολική εκπαίδευση και παροχή ψηφιακού εκπαιδευτικού/επιμορφωτικού υλικού - Εξ αποστάσεως επιμόρφωση και υποστήριξη εκπαιδευτικών»Πράξη: «Πιλοτικές παρεμβάσεις υποστήριξης αξιοποίησης προηγμένων Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Προσχολική Εκπαίδευση»MIS 5158662 |

#

Περιεχόμενα

[Φόρμα Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Σεναρίου 2](#_Toc132817866)

[Τίτλος και βασικά στοιχεία Εκπαιδευτικού Σεναρίου 2](#_Toc132817867)

[Τίτλος του εκπαιδευτικού σεναρίου 2](#_Toc132817868)

[Τάξη που απευθύνεται 2](#_Toc132817869)

[Δημιουργός/οι του εκπαιδευτικού σεναρίου 2](#_Toc132817870)

[Εμπλεκόμενα Θεματικά Πεδία/ Θεματικές Ενότητες 2](#_Toc132817871)

[Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις των μαθητών 2](#_Toc132817872)

[Εκτιμώμενη διάρκεια 2](#_Toc132817873)

[Εναλλακτικές ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών 2](#_Toc132817874)

[Σκοπός & προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα εκπαιδευτικού σεναρίου 3](#_Toc132817875)

[Σκοπός: 3](#_Toc132817876)

[Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (Στόχοι): 3](#_Toc132817877)

[Μαθησιακό περιβάλλον, υλικοτεχνική υποδομή - διδακτικό υλικό και οργάνωση της τάξης 4](#_Toc132817878)

[Μαθησιακό περιβάλλον 4](#_Toc132817879)

[Υλικοτεχνική υποδομή και διδακτικό υλικό 4](#_Toc132817880)

[Οργάνωση της Τάξης 4](#_Toc132817881)

[Περιγραφή μαθησιακών δραστηριοτήτων σεναρίου (Δραστηριότητες υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη) 4](#_Toc132817882)

[Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές 5](#_Toc132817883)

[Φύλλα εργασίας 5](#_Toc132817884)

[Δραστηριότητες γνωστικής και ψυχολογικής προετοιμασίας 5](#_Toc132817885)

[Δραστηριότητες διδασκαλίας (οικοδόμησης νέων γνώσεων/δεξιοτήτων/στάσεων) 6](#_Toc132817886)

[Δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης του γνωστικού αντικειμένου 8](#_Toc132817887)

[Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου 9](#_Toc132817888)

# Φόρμα Σχεδίασης Εκπαιδευτικού Σεναρίου

## Τίτλος και βασικά στοιχεία Εκπαιδευτικού Σεναρίου

Τίτλος του εκπαιδευτικού σεναρίου

Δίνεται ένας συνοπτικός τίτλος στο σενάριο, ο οποίος αναδεικνύει το θέμα και την προσέγγισή του.

Τάξη που απευθύνεται

Γίνεται αναφορά στην τάξη/ηλικιακή ομάδα που αφορά, π.χ. νήπια, προνήπια, κλπ.

Δημιουργός/οι του εκπαιδευτικού σεναρίου

Ονοματεπώνυμο των μελών της Ομάδας Σχεδίασης του σεναρίου.

Εμπλεκόμενα Θεματικά Πεδία/ Θεματικές Ενότητες

Αναφέρεται το βασικό θεματικό πεδίο και οι επιμέρους θεματικές ενότητες. Σε περίπτωση που προτείνεται διαθεματικό σενάριο, αναφέρονται τα εμπλεκόμενα θεματικά πεδία και οι εμπλεκόμενες θεματικές ενότητες.

Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις των μαθητών

Αναφέρονται οι προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις που πρέπει να διαθέτουν οι μαθητές σε σχέση με τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του σεναρίου και οι δεξιότητες που πρέπει να έχουν σε σχέση με τα εκπαιδευτικά υπολογιστικά περιβάλλοντα / μαθησιακά αντικείμενα που θα χρησιμοποιηθούν στο σενάριο.

Πώς λαμβάνονται υπόψη οι προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις (σε περίπτωση που υπάρχουν) και πώς εντάσσονται στην υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου;

Εκτιμώμενη διάρκεια

Γίνεται εκτίμηση των διδακτικών ωρών ή των διδακτικών περιόδων που απαιτούνται για την υλοποίηση του σεναρίου.

## Εναλλακτικές ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών

Αναφέρονται οι εναλλακτικές (πρότερες) αντιλήψεις, οι ιδέες και οι αναπαραστάσεις των μαθητών καθώς και οι πιθανές δυσκολίες της σκέψης τους και τα συχνά λάθη που κάνουν σχετικά με τις νέες γνώσεις/δεξιότητες/στάσεις του σεναρίου (σύμφωνα με αντίστοιχες βιβλιογραφικές πηγές ή εμπειρικά δεδομένα). Με ποιες δραστηριότητες θα ανιχνευτούν οι ιδέες και οι αντιλήψεις αυτές;

Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ:

α) των πρότερων **γνώσεων** (ορθών από σχολική ή επιστημονική άποψη) και δεξιοτήτων που διαθέτουν οι μαθητές ώστε να συμμετάσχουν ενεργά στην υλοποίηση του σεναρίου (παράδειγμα ορθής γνώσης: «η γη γυρίζει γύρω από τον ήλιο»).

β) των πρότερων **ιδεών** και **αντιλήψεων** (δηλαδή λανθασμένες ή ατελείς «γνώσεις» από σχολική ή επιστημονική άποψη) και αναπαραστάσεων που έχουν στην πραγματικότητα μέχρι τώρα και πιθανότατα θα μετασχηματίσουν (παράδειγμα λανθασμένης «γνώσης» ή αναπαράστασης: «ο ήλιος γυρίζει γύρω από τη γη»).

Πώς θα ληφθούν υπόψη τα θέματα αυτά στον καθορισμό των στόχων και τη σχεδίαση του σεναρίου;

## Σκοπός & προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα εκπαιδευτικού σεναρίου

Αναφέρεται ο **σκοπός** και τα **προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα** (στόχοι) του σεναρίου. Τα μαθησιακά αποτελέσματα πρέπει να είναι σαφή. Μπορεί να είναι γνωστικού τύπου, όπως η κατανόηση εννοιών, ή η οικοδόμηση γνώσεων, μπορεί να αναφέρονται σε δεξιότητες ή να αφορούν σε στάσεις και αξίες. Διατυπώνονται μόνο τα αποτελέσματα που θα υποστηριχτούν με τις αντίστοιχες δραστηριότητες.

Σκοπός:

Αναπτύσσεται ο γενικός σκοπός του σεναρίου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (Στόχοι):

Τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα θα πρέπει να εντάσσονται στο Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για το Νηπιαγωγείο και να εξειδικεύονται ανάλογα. Πρέπει να διατυπώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αναδεικνύονται και να είναι σαφή τρία βασικά στοιχεία:

α) το **ρήμα** που υποδηλώνει μετρήσιμα αποτελέσματα (συγκεκριμένες ικανότητες του Προγράμματος Σπουδών) που πρέπει να επιτευχθούν,

β) την κατάσταση στην οποία αναμένεται να εμφανιστεί η σχετική επίδοση των μαθητών,

γ) τα κριτήρια που καθιστούν ‘ορατή’ μια επίδοση, δηλαδή πώς ο μαθητής επιδεικνύει την επάρκεια και την ανάπτυξή του σε σχέση με το συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

Για παράδειγμα, οι μαθητές να είναι ικανοί να δημιουργούν απλά προγράμματα με το λογισμικό προγραμματισμού ScratchJr για να αναπαραστήσουν αλγορίθμους που έχουν σχεδιάσει για να επιλύσουν ένα πρόβλημα.

## Μαθησιακό περιβάλλον, υλικοτεχνική υποδομή - διδακτικό υλικό και οργάνωση της τάξης

Μαθησιακό περιβάλλον

Γίνεται παρουσίαση του **μαθησιακού περιβάλλοντος** εντός του οποίου πρόκειται να υλοποιηθεί το εκπαιδευτικό σενάριο. Το μαθησιακό περιβάλλον περιλαμβάνει διδακτικό υλικό, φυσικά και ψηφιακά εργαλεία, λογισμικά, πόρους εκπαιδευτικού περιεχομένου και τεχνολογίες που αναμένεται να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές κατά την υλοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων του σεναρίου.

Υλικοτεχνική υποδομή και διδακτικό υλικό

Γίνεται αναφορά στην πιθανή υλικοτεχνική υποδομή που απαιτείται για την υλοποίηση του σεναρίου και περιγράφεται ο/οι τρόπος/οι χρήσης της από τους μαθητές κατά την υλοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων του σεναρίου.

Γίνεται αναφορά στο διδακτικό υλικό που απαιτείται για την υλοποίηση του σεναρίου και περιγράφεται ο/οι τρόπος/οι χρήσης του από τους μαθητές κατά την υλοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων του σεναρίου.

Επίσης, σε περίπτωση που είναι εφικτό, γίνεται αναφορά στις διδακτικές και τις μαθησιακές δυνατότητες (affordances) των φυσικών και ψηφιακών περιβαλλόντων ως προς τη μάθηση των μαθητών.

Ειδική μνεία γίνεται για την επιλογή των ψηφιακών πόρων (Όσον αφορά το ή τα λογισμικό/ά που θα χρησιμοποιηθούν, την/τις κατηγορία/ες στην/στιες οποία/ες ανήκει/ουν). Αιτιολογείται σύντομα η επιλογή τους (προαιρετικά).

Οργάνωση της Τάξης

Εξηγείται πώς γίνεται η οργάνωση της τάξης κατά την υλοποίηση του σεναρίου. Γίνεται αναφορά στο πώς και από ποιους χρησιμοποιούνται οι Ταμπλέτες, ο Υπολογιστής και ο Διαδραστικός Πίνακας (ή όσα από αυτά είναι διαθέσιμα).

## Περιγραφή μαθησιακών δραστηριοτήτων σεναρίου (Δραστηριότητες υλοποίησης του σεναρίου στην τάξη)

Περιγράφεται η **πορεία υλοποίησης** του εκπαιδευτικού σεναρίου στη σχολική τάξη και η ροή των **μαθησιακών δραστηριοτήτων** των μαθητών και των εκπαιδευτικών ενεργειών του εκπαιδευτικού.

Η φάση αυτή συνιστά την πιο ουσιαστική φάση σχεδίασης του εκπαιδευτικού σεναρίου αφού κατά τη διάρκειά της περιγράφονται όλες οι απαιτούμενες διαδικασίες που αφορούν τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές μέσα στην τάξη. Είναι η φάση κατά την οποία προκαθορίζονται τόσο οι ενέργειες του εκπαιδευτικού όσο και οι ενέργειες των μαθητών ώστε να επιτευχθούν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του σεναρίου ενώ στο πλαίσιό της αναδεικνύονται ουσιαστικά οι λόγοι για τους οποίους είναι χρήσιμο ή και απαραίτητο να ενταχθούν οι τεχνολογίες στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης.

Αναφέρεται η κεντρική **παιδαγωγική ιδέα**, γύρω από την οποία αναπτύχθηκε ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού σεναρίου, οι στόχοι της μάθησης και τα συγκεκριμένα επιτεύγματα που αναμένεται να επιτύχουν οι μαθητές.

Γίνεται μνεία στις **παιδαγωγικές αρχές** που υιοθετεί το σενάριο και δίνει έμφαση ο σχεδιαστής

Συνεπώς, για την ανάπτυξη αυτής της φάσης πρέπει να τεκμηριωθεί σύντομα τόσο η θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση του σεναρίου (θεωρίες μάθησης και διδακτικές καταστάσεις) όσο και οι ακολουθούμενες διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές σε συνάρτηση με τη χρήση των Ψηφιακών Τεχνολογιών και του άλλου διδακτικού υλικού.

Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές

Γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένες μαθησιακές στρατηγικές και στα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα που αξιοποιεί το σενάριο, π.χ. διερευνητική μάθηση, συνεργατική μάθηση, καθοδηγούμενη ανακάλυψη, επίλυση προβλήματος, σχέδιο έρευνας (project), διαθεματική προσέγγιση, κ.λπ. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε εκπαιδευτικό σενάριο υλοποιείται μέσω ενός συνόλου διδακτικών/μαθησιακών δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη. Πρέπει να επιδιώκεται από το σενάριο στο να ακούγεται η φωνή των παιδιών (αυτενέργεια, προτάσεις των παιδιών κτλ. )

Φύλλα εργασίας

Οι δραστηριότητες του σεναρίου συνήθως προτείνονται στους μαθητές με τη μορφή «φύλλων» εργασίας και κατά ένα μεγάλο μέρος αφορούν την επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του σεναρίου

Χρησιμοποιούνται Φ.Ε.; Εκτός ή εντός λογισμικού; Αν ΝΑΙ, περιγράφονται επαρκώς τα βασικά σημεία τους και η σύνδεση με τους στόχους.

Οι δραστηριότητες του σεναρίου χωρίζονται σε τέσσερις τουλάχιστον διαφορετικές κατηγορίες, οι οποίες αναπτύσσονται στη συνέχεια.

Δραστηριότητες γνωστικής και ψυχολογικής προετοιμασίας

Περιγράφονται οι τρόποι προσέλκυσης της **προσοχής** και του **ενδιαφέροντος** των μαθητών, **δημιουργίας κινήτρων**, **ανίχνευσης πρότερων γνώσεων** και **γνωστικών δυσκολιών** των μαθητών.

Οι αρχικές δραστηριότητες του εκπαιδευτικού σεναρίου σχετίζονται με την ψυχολογική και τη γνωστική προετοιμασία και αφορούν τη διαμόρφωση κατάλληλου συναισθηματικού κλίματος στην τάξη, τη διαμόρφωση κινήτρου για το μάθημα, την ενημέρωση για τον σκοπό και τους στόχους του μαθήματος καθώς και την αποτίμηση της υπάρχουσας γνώσης, την ανίχνευση των γνωστικών δυσκολιών και των αναπαραστάσεων των μαθητών. Είναι σκόπιμο να γίνει κατάλληλη αναφορά και στις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν κατά την υλοποίηση του σεναρίου στην τάξη.

Ειδικότερα οι δραστηριότητες ψυχολογικής και γνωστικής προετοιμασίας έχουν ως στόχο τη:

• Διαμόρφωση κατάλληλου συναισθηματικού κλίματος και κλίματος ασφάλειας για το μαθητή (Διατυπώστε ένα εισαγωγικό σχόλιο που θα χρησιμοποιήσετε … Πλαισιώστε με κατάλληλο σχόλιο την πιθανή χρήση υπολογιστικού περιβάλλοντος …)

• Διαμόρφωση κατάλληλης αφόρμησης για το μάθημα (Διατυπώστε ένα εισαγωγικό σχόλιο ώστε να προκαλέσετε το ενδιαφέρον του μαθητή για το μάθημα)

• Ενημέρωση των μαθητών για το τι θα επακολουθήσει (Με πολύ λίγες λέξεις, ενημερώστε τους μαθητές για το σενάριο)

• Ενημέρωση των μαθητών για τον σκοπό και τους στόχους του μαθήματος (Μετά το τέλος του μαθήματος θα πρέπει να είστε σε θέση να….)

• Διερεύνηση προϋπάρχουσας και προαπαιτούμενης γνώσης (Τι ξέρετε για…)

• Διερεύνηση ιδεών, αντιλήψεων, αναπαραστάσεων (Τι έχετε ακούσει ή διαβάσει για… Τι νομίζετε για…)

Δραστηριότητες διδασκαλίας (οικοδόμησης νέων γνώσεων/δεξιοτήτων/στάσεων)

Περιγράφονται οι δραστηριότητες που εισαγάγουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες ή και τις στάσεις που πρέπει να οικοδομηθούν.

Προτείνεται οι δραστηριότητες αυτές να έχουν τη μορφή **διερεύνησης** ή **επίλυσης προβλήματος** ή **σχεδίου έρευνας-εργασίας** (project).

α) Όταν πρόκειται για **διερεύνηση**, πρέπει να διατυπωθεί το βασικό ερώτημα προς διερεύνηση και στη συνέχεια η ανάπτυξη νέων ερωτημάτων, η διατύπωση υποθέσεων, η παρατήρηση, η συλλογή και η ανάλυση δεδομένων, κλπ.

β) Όταν πρόκειται για **επίλυση προβλήματος**, πρέπει να διατυπωθεί με σαφήνεια το προς επίλυση πρόβλημα, να προσδιοριστούν τα δεδομένα και τα ζητούμενα, να καταστρωθεί ένα σχέδιο λύσης, να συλλεχθούν και να αναλυθούν δεδομένα, καθώς και να περιγραφεί η πορεία προς την επίλυση.

γ) Όταν πρόκειται για **σχέδιο έρευνας-εργασίας** πρέπει να δοθεί μια αφόρμηση, να αναζητηθεί και να προσδιοριστεί το θέμα του σχεδίου έρευνας-εργασίας καθώς και ο σκοπός και οι στόχοι του, να προταθεί ένας λειτουργικός σχεδιασμός, να γίνει ανταλλαγή απόψεων ώστε να διαμορφωθεί ένα σχέδιο δράσης, να αποφασιστεί μια μέθοδος και να οργανωθεί ένας πιθανός καταμερισμός εργασίας (σε ατομικό επίπεδο ή και σε επίπεδο ομάδας), να καθοριστούν και να βρεθούν τα μέσα υλοποίησης, να συλλεχθούν και να επεξεργαστούν τα απαιτούμενα δεδομένα/πληροφορίες.

Με άλλα λόγια, οι δραστηριότητες διδασκαλίας χρησιμοποιούν μια κύρια **μαθησιακή στρατηγική** (**διερεύνηση, επίλυση προβλήματος, σχέδιο έρευνας-εργασίας**) και συνδυαστικά εντάσσουν στην εξέλιξή τους, εάν θεωρηθεί αναγκαίο, και άλλες στρατηγικές. Συνήθως, οι δραστηριότητες αυτές απαιτούν εργασία σε ομάδες και συνεργατική δραστηριότητα (**συνεργασία**) ή έχουν διαθεματικές προεκτάσεις και εμπλέκουν άλλα θεματικά πεδία/ενότητες (**διαθεματικότητα**). Στη βασική δραστηριότητα του μέρους αυτού (διερεύνηση, επίλυση προβλήματος, σχέδιο έρευνας-εργασίας) μπορούν να ενσωματωθούν και άλλου τύπου μαθησιακές στρατηγικές, όπως **παρουσίαση πληροφορίας**, **καθοδήγηση**, **επίδειξη**, κλπ.

Οι δραστηριότητες αυτές καταλαμβάνουν συνήθως μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού σεναρίου αφού στο πλαίσιό τους εισάγονται οι προς απόκτηση γνώσεις και διεξάγονται οι περισσότερες δράσεις πρόσκτησης και οικοδόμησης των νέων εννοιών. Σε συνδυασμό με τη φάση εφαρμογής και υλοποίησης των γνώσεων (βλέπε στη συνέχεια) αποτελούν τα στάδια εκείνα όπου ενισχύονται οι προϋπάρχουσες γνώσεις, ανασκευάζονται οι λανθασμένες αντιλήψεις και οι αρχικές ιδέες των μαθητών, αναδομούνται οι αναπαραστάσεις και δημιουργείται το κατάλληλο πλαίσιο για την εννοιολογική αλλαγή και την οικοδόμηση των νέων γνώσεων.

Συνεπώς, για την κατάλληλη ανάπτυξη των δραστηριοτήτων αυτών πρέπει να απαντηθούν τα παρακάτω ερωτήματα:

* Ποιά είναι η κύρια **μαθησιακή στρατηγική** (**διερεύνηση, επίλυση προβλήματος, σχέδιο έρευνας-εργασίας**) της δραστηριότητας; Τι άλλου τύπου μαθησιακές στρατηγικές χρησιμοποιεί η δραστηριότητα (π.χ. παρουσίαση πληροφορίας, συνεργατική μάθηση, επίδειξη, κλπ.); Ποιες είναι οι απαιτούμενες ενέργειες από τον εκπαιδευτικό για την υλοποίησή τους; Σε ποιες από τις προτεινόμενες μαθησιακές στρατηγικές εμπλέκεται και πώς το χρησιμοποιούμενο υπολογιστικό περιβάλλον; Γιατί είναι χρήσιμη ή απαραίτητη η ένταξη του υπολογιστικού περιβάλλοντος στις εν λόγω μαθησιακές στρατηγικές;
* Τι τύπου **διδακτικές καταστάσεις** ευνοεί η δραστηριότητα (όπως ατομικές ή συλλογικές, κλειστές ή ανοικτές, επεκτάσιμες). Ποιες είναι οι απαιτούμενες ενέργειες από τον εκπαιδευτικό για την υλοποίησή τους; Σε ποιες από τις προτεινόμενες διδακτικές καταστάσεις εμπλέκεται και πώς το χρησιμοποιούμενο υπολογιστικό περιβάλλον; Γιατί είναι χρήσιμη ή αναγκαία η ενσωμάτωση του υπολογιστικού περιβάλλοντος στις εν λόγω διδακτικές καταστάσεις;
* Τι τύπου **διδακτικές βοήθειες** προτείνει η δραστηριότητα; Ποιες είναι οι απαιτούμενες ενέργειες από τον εκπαιδευτικό για την υλοποίησή τους; Πώς εξελίσσεται η διαδικασία με τις παρεμβάσεις του εκπαιδευτικού; Σε ποιες από τις προτεινόμενες διδακτικές βοήθειες απαιτείται και γιατί το χρησιμοποιούμενο υπολογιστικό περιβάλλον; Γιατί είναι χρήσιμη ή απαραίτητη η ένταξη του υπολογιστικού περιβάλλοντος στις εν λόγω διδακτικές βοήθειες;
* Προτείνει **γνωστικές συγκρούσεις** και ποιος είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού και του χρησιμοποιούμενου εκπαιδευτικού υλικού ή λογισμικού σε αυτή τη διαδικασία; Σε ποιες περιπτώσεις και με ποιους τρόπους το υπολογιστικό περιβάλλον μπορεί να ευνοήσει γνωστικού τύπου συγκρούσεις στους μαθητές; Πρέπει να σημειωθεί ότι η δημιουργία γνωστικών συγκρούσεων είναι απαραίτητη στην περίπτωση που χρειάζεται η ανασκευή λανθασμένων ιδεών και παρανοήσεων.
* Πώς οργανώνονται οι **αλληλεπιδράσεις** ανάμεσα στους μαθητές, το χρησιμοποιούμενο υλικό και τον εκπαιδευτικό; Πώς ευνοείται η ουσιαστική συνεργασία ανάμεσα σε μαθητές και εκπαιδευτικό; Το υπολογιστικό περιβάλλον υποστηρίζει και εάν ναι πώς τη διαδικασία αυτή; Συμβάλει το υπολογιστικό περιβάλλον στη διαφοροποίηση του ρόλου του εκπαιδευτικού (καθοδηγητικός, συνερευνητικός, υποστηρικτικός, κλπ.);
* Η δραστηριότητα ευνοεί τον πειραματισμό και επιτρέπει στο μαθητή να κάνει διερευνήσεις και να ανακαλύψει τη γνώση; Σε ποιες περιπτώσεις και με ποιους τρόπους το **υπολογιστικό περιβάλλον** συμβάλλει στον πειραματισμό και επιτρέπει στους μαθητές να κάνουν διερευνήσεις; Σε ποιες περιπτώσεις το υπολογιστικό περιβάλλον υποστηρίζει την διερευνητική μάθηση και τη μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος;

Δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης του γνωστικού αντικειμένου

Περιγράφεται η **εφαρμογή**, η **υλοποίηση** και η **παρουσίαση** του συμπεράσματος (στη διερεύνηση), της **λύσης** (στην επίλυση προβλήματος), του **προϊόντος** ή του **επιτεύγματος** (στο σχέδιο έρευνας-εργασίας) και ο πιθανός αναστοχασμός για εφαρμογή των νέων γνώσεων και δεξιοτήτων σε παρεμφερείς ή νέες καταστάσεις (δημιουργικότητα / καινοτομία).

Οι δραστηριότητες εφαρμογής και υλοποίησης έχουν τα χαρακτηριστικά **εμπέδωσης** (της κατανόησης δηλαδή και της αφομοίωσης των νέων γνώσεων) και χρησιμοποιούν κοινές μαθησιακές στρατηγικές με τις δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου.

Επιπροσθέτως, οι δραστηριότητες εμπέδωσης λαμβάνουν χώρα μέσω πρακτικών επίλυσης προβλημάτων και εφαρμογής των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Το υπολογιστικό περιβάλλον που εμπλέκεται στο σενάριο μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο και στη φάση αυτή, οπότε είναι απαραίτητη η τεκμηρίωση της χρήσης του. Τα ερωτήματα που τίθενται στην προηγούμενη φάση (δραστηριότητες διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου) σχετικά με τις μαθησιακές στρατηγικές, τις διδακτικές καταστάσεις, τις διδακτικές βοήθειες, την οργάνωση των αλληλεπιδράσεων, κλπ. αφορούν προφανώς και τη φάση αυτή.

Επιπρόσθετες δραστηριότητες που απαιτούνται στη φάση αυτή πρέπει να καλύπτουν τα παρακάτω τουλάχιστον ερωτήματα:

* Ποιες ερωτήσεις εμπέδωσης θέτει το σενάριο ώστε να ενθαρρύνεται η κατασκευή της γνώσης από τους μαθητές λαμβάνοντας υπόψη τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν για την προς μελέτη έννοια; Εμπλέκεται και πώς το υπολογιστικό περιβάλλον;
* Ποιες δραστηριότητες εξάσκησης και πρακτικής προτείνει το σενάριο που αφορούν άμεσα τις γνώσεις που πρέπει να εμπεδωθούν; Εμπλέκεται και πως το υπολογιστικό περιβάλλον;
* Τι τύπου προβληματικές καταστάσεις προτείνονται στους μαθητές μέσω του σεναρίου ώστε να υποστηριχθεί η εμπέδωση των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί στο πλαίσιό του; Εμπλέκεται και πως το υπολογιστικό περιβάλλον;

Δραστηριότητες αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου

Περιγράφονται τα **μέσα** και οι **μορφές αξιολόγησης** των μαθησιακών αποτελεσμάτων και επιτευγμάτων: π.χ., αυτοαξιολόγηση, ομότιμη αξιολόγηση, φύλλα αξιολόγησης.

Για κάθε προσδοκώμενο μαθησιακό αποτέλεσμα που έχει τεθεί στη σχετική φάση του σεναρίου είναι σκόπιμο να δημιουργηθεί ένα κριτήριο (όπως ερώτηση, άσκηση, πρόβλημα, εννοιολογικός χάρτης, κλπ.) με το οποίο θα ελέγχεται η επίτευξή του.

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει συνήθως:

* Ασκήσεις σωστού – λάθους, πολλαπλών επιλογών, συμπλήρωσης κενών, κλπ.
* Ερωτήσεις αξιολόγησης (ανοικτού τύπου) που θέτει το σενάριο ώστε να διερευνηθεί η κατανόηση της υπό μελέτη έννοιας από τους μαθητές.
* Δραστηριότητες σχεδίασης (π.χ. κάνουν μία ζωγραφιά, δημιουργούν ένα διάγραμμα ροής),
* Δραστηριότητες εννοιολογικής χαρτογράφησης (δημιουργούν έναν νοητικό χάρτη),
* Δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων,
* Δραστηριότητες κατασκευής (π.χ. δημιουργούν μια κατασκευή).

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις είναι επιθυμητή η ενσωμάτωση υπολογιστικών περιβαλλόντων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία λιγότερο ή περισσότερο αποτελεσματικής αξιολόγησης.