Εξουδετέρωση

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Χημεία

Δημιουργός Σεναρίου: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΖΑΜΤΖΗΣ (Εκπαιδευτικός)
Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΒΡΑΑΜ (Σχολικός Σύμβουλος)
Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Συντονιστής)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: **«Εξουδετέρωση »**.

Δημιουργήθηκε στις **06/17/2015 - 22:40** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».
Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηρισθεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

https://aesop.iep.edu.gr/node/15387

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνωμόνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).
Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.
Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.
Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.
Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.
Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.
Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.
Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλόλογος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συννημένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: fyllo_ergasias_f1_1.docx
- 2η Φάση: fyllo_ergasias_f2_1.docx
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Χημεία (Γυμνάσιο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Στην πρώτη φάση αξιοποιούνται οι δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ και ιδιαίτερα η πλατφόρμα του Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ, «Φωτόδενδρο». Χρησιμοποιείται μία διαδραστική προσομοίωση η οποία είναι αναρτημένη, έχει τίτλο «Εξουδετέρωση» και χρησιμοποιείται από τους μαθητές συνεργατικά. Το φύλλο εργασίας αυτής της φάσης εστιάζει στην προετοιμασία και στη σχεδίαση της πειραματικής διαδικασίας από τους ίδιους τους μαθητές. Είναι απαραίτητη γιατί έρευνες έδειξαν ότι μαθητές εκτελούν μηχανικά και δεν κατανοούν πειραματικές διατάξεις που έχουν σχεδιαστεί από άλλους.

Στη δεύτερη φάση με ένα διαδραστικό βίντεο κινουμένων σχεδίων (animation) διερευνάται μικροσκοπικά το φαινόμενο της εξουδετέρωσης. Γίνεται προσπάθεια σύνδεσης του μικρόκοσμου με το μακρόκοσμο. Η φάση στοχεύει στον ορισμό της εξουδετέρωσης σύμφωνα με το σχολικό βιβλίο. Με παρεμβολές του διδάσκοντα αποφεύγεται η δημιουργία λανθασμένων αντιλήψεων στους μαθητές. Η διδασκαλία θεωρείται μία καθοδηγούμενη διερεύνηση. Οι μαθητές δέχονται ερωτήσεις, διερευνούν το φαινόμενο και απαντούν συνεργατικά στο φύλλο εργασίας που τους έχει δοθεί.

Η τρίτη φάση έχει ως πυρήνα ένα διαδραστικό βίντεο που παρουσιάζει την τεχνική με την οποία γίνεται η εξουδετέρωση σε ένα εργαστήριο Χημείας. Στοχεύει στην εξοικείωση των μαθητών με τα όργανα και τα σκεύη που χρησιμοποιούνται στην ογκομέτρηση οξέων – βάσεων (χρήση προχοΐδας). Τις δεξιότητες αυτές θα χρειαστούν οι μαθητές στην Α΄ αλλά και στην Γ΄ Λυκείου (4^{ος} διδακτικός στόχος - χωρίς να γίνει καμία επέκταση της ύλης).

Η τέταρτη φάση εστιάζεται σε μία σειρά ερωτήσεων και στοχεύει στην πρόληψη δημιουργίας λανθασμένων αντιλήψεων για το φαινόμενο της εξουδετέρωσης (εξουδετέρωση με περίσσεια οξέος ή βάσης). Η φάση αυτή ολοκληρώνεται με ένα διαδραστικό παιχνίδι που συνδέει την εξουδετέρωση με την καθημερινή ζωή. Στο παιχνίδι με τις μέλισσες και τις σφήκες οι μαθητές μαθαίνουν ότι το δηλητήριο της μέλισσας είναι όξινο και για να μετριαστεί ο πόνος από τσίμπημα μέλισσας χρειάζεται αμμωνία ενώ το δηλητήριο της σφήκας είναι βασικό και για να μετριαστεί ο πόνος από τσίμπημα σφήκας χρειάζεται ξίδι.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Οργάνωση διδασκαλίας

Το προτεινόμενο σενάριο για τη μελέτη της εξουδετέρωσης των οξέων βάσεων αποτελείται από τέσσερεις διαδοχικές φάσεις. Η πρώτη φάση (ουδέτερο διάλυμα) έχει ως πυρήνα ένα φύλλο εργασίας με το οποίο διερευνάται το φαινόμενο της παρασκευής ενός ουδέτερου διαλύματος με βάση το σχήμα: «πρόβλεψη – πειραματικός έλεγχος – εξήγηση». Η δεύτερη φάση έχει ως πυρήνα ένα διαδραστικό animation με το οποίο διερευνάται μικροσκοπικά το φαινόμενο της εξουδετέρωσης. Η τρίτη φάση έχει ως πυρήνα ένα διαδραστικό βίντεο που παρουσιάζει την τεχνική με την οποία γίνεται η εξουδετέρωση. Η τέταρτη φάση εστιάζεται σε μία σειρά ερωτήσεων και στοχεύει στην πρόληψη δημιουργίας λανθασμένων αντιλήψεων για το φαινόμενο της εξουδετέρωσης.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναγνωρίζουν οι μαθητές με εικονικό πείραμα το μηχανισμό της εξουδετέρωσης (γνωστικός)
- Να γράφουν τη χημική εξίσωση που περιγράφει το φαινόμενο της εξουδετέρωσης (γνωστικός)
- Να ορίζουν την εξουδετέρωση, ως φαινόμενο (γνωστικός)
- Να εξοικειωθούν στη χρήση οργάνων και σκευών της χημείας (δεξιότητες)
- Να μη δημιουργηθούν στους μαθητές λανθασμένες ιδέες για το pH που προκύπτει από ανάμειξη (γνωστικός)

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- εξουδετέρωση
- ουδέτερο διάλυμα
- μπλε της βρωμοθυμόλης

Υλικοτεχνική υποδομή

Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα ή εναλλακτικά η αίθουσα πληροφορικής.

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

1 ώρα

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Δεν υπάρχουν

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Παρασκευή ουδέτερου διαλύματος

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Παρασκευή ουδέτερου διαλύματος

2η Φάση: Ορισμός της εξουδετέρωσης

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Χημική εξίσωση εξουδετέρωσης
2. Εξουδετέρωση

3η Φάση: Τεχνική οξυμετρίας – αλκαλιμετρίας

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Τεχνική οξυμετρίας – αλκαλιμετρίας
2. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις

4η Φάση: Αξιολόγηση - Σύνδεση με την καθημερινή ζωή

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. 1η Ερώτηση
2. 2η Ερώτηση
3. Ερώτηση 3η
4. Ερώτηση 4η
5. Ερώτηση 5η
6. Κλίμακα pH και οξύτητα διαλυμάτων
7. Κάρτες διαλόγου
8. ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΛΙΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΣΦΗΚΕΣ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Παρασκευή ουδέτερου διαλύματος

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Στο διάλειμμα έχει διαμορφωθεί η αίθουσα διδασκαλίας έτσι ώστε τα θρανία ανά δύο να είναι ενωμένα και να υπάρχουν τέσσερεις καρέκλες σε κάθε ζεύγος θρανίων. Οι μαθητές φτιάχνουν ομάδες των τεσσάρων ατόμων (συνεργατική μέθοδος διδασκαλίας). Η κάθε ομάδα μαθητών παίρνει ένα φύλλο εργασίας που θα πρέπει να το παραδώσει στον καθηγητή με τη λήξη του μαθήματος. Ο καθηγητής δίνει τις απαραίτητες εξηγήσεις.

Οι μαθητές κάνουν την πρόβλεψη του πρώτου βήματος του φύλλου εργασίας.

Ο καθηγητής εκτελεί το παρακάτω πραγματικό πείραμα: Σε τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες προσθέτει: Στον πρώτο 2 mL διαλύματος HCl, στο δεύτερο 2 mL διαλύματος NaOH και στον τρίτο νερό που έχει pH 7. Στη συνέχεια προσθέτει μία σταγόνα του δείκτη μπλε της βρωμοθυμόλης σε όλους τους δοκιμαστικούς σωλήνες.

Οι μαθητές συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας.

Στη συνέχεια οι μαθητές δουλεύουν μόνοι τους. Δύο μαθητές εθελοντικά αναλαμβάνουν να εκτελέσουν το πείραμα που σχεδίασαν στο διαδραστικό πίνακα με τη βοήθεια της προσομοίωσης που έχει τίτλο «Πείραμα Παρασκευή ουδέτερου διαλύματος». Σε όλη της διάρκεια αυτού του βήματος ο καθηγητής δεν επεμβαίνει και αφήνει τους μαθητές να αυτενεργήσουν. Στο τέλος γίνεται συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης.

Φύλλα εργασίας:

1. fyllo_ergasias_f1_1.docx

1. **Παρασκευή ουδέτερου διαλύματος**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2216#15388

2η Φάση: Ορισμός της εξουδετέρωσης

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Οι μαθητές γνωρίζουν τη θεωρία του Arrhenius. Γίνεται προσπάθεια σύνδεσης του μικρόκοσμου με το

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ · Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο · ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ · Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης · ΕΣΠΑ 2007-2013 · ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ · ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

μακρόκοσμο. Θέτονται τα παρακάτω δύο ερωτήματα.

1. Τι έγιναν τα ιόντα που έδιναν τις βασικές ιδιότητες στο διάλυμα της βάσης;
2. Τι έγιναν τα ιόντα που έδιναν τις όξινες ιδιότητες στο διάλυμα του οξέος;

Δίδεται ένα φύλλο εργασίας σε κάθε ομάδα μαθητών. Ο καθηγητής δείχνει το διαδραστικό βίντεο κινουμένων σχεδίων (animation) κάνοντας στάσεις για να το συμπληρώσουν. Γίνεται συζήτηση για να μη δημιουργηθεί η λανθασμένη εντύπωση στους μαθητές ότι στο ουδέτερο διάλυμα δεν υπάρχουν κατιόντα υδρογόνου και ανιόντα υδροξειδίου (πιθανή δημιουργία λανθάνουσας ιδέας από το βίντεο κινουμένων σχεδίων). Οι μαθητές πρέπει να αντιληφθούν ότι στο ουδέτερο διάλυμα τα κατιόντα υδρογόνου είναι ίσα με τα ανιόντα υδροξειδίου. Οι μαθητές θα πρέπει στο τέλος της φάσης αυτής: α) να μπορούν να δώσουν τον ορισμό της εξουδετέρωσης του σχολικού βιβλίου: « Εξουδετέρωση είναι η αντίδραση κατιόντων υδρογόνου με ανιόντα υδροξειδίου» και β) να μπορούν να γράψουν τη χημική εξίσωση που παριστάνει το φαινόμενο.

Φύλλα εργασίας:

1. fyllo_ergasias_f2_1.docx

1. **Χημική εξίσωση εξουδετέρωσης**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2217#15389

2. **Εξουδετέρωση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2217#15390

3η Φάση: Τεχνική οξυμετρίας – αλκαλιμετρίας

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Εστίαση στην τεχνική και τον χειρισμό οργάνων

Φύλλα εργασίας:

1. **Τεχνική οξυμετρίας – αλκαλιμετρίας**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ · Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο · ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ · Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης · ΕΣΠΑ 2007-2013 · ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ · ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ · ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2218#15391

2. **Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2218#15392

> Διευκρίνιση: Μία μόνο απάντηση είναι σωστή σε κάθε ερώτηση

4η Φάση: Αξιολόγηση - Σύνδεση με την καθημερινή ζωή

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας στην οποία να υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή προβολικό μηχάνημα, εναλλακτικά στην αίθουσα πληροφορικής.

Ο καθηγητής μπορεί να συζητήσει με τους μαθητές για pH ενός διαλύματος άλατος χλωριούχου νατρίου, χλωριούχου αμμωνίου και οξικού νατρίου.

Φύλλα εργασίας:

1. **1η Ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15393

2. **2η Ερώτηση**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15394

3. **Ερώτηση 3η**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15395

4. **Ερώτηση 4η**

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15396

5. **Ερώτηση 5η**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15397

6. **Κλίμακα pH και οξύτητα διαλυμάτων**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15398

7. **Κάρτες διαλόγου**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15399

8. **ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΛΙΣΣΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΣΦΗΚΕΣ**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15387/2219#15400

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».
Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.