

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

*Επιμορφωτικό – υποστηρικτικό υλικό
Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες
μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064)*



ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και
την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)



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





ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:


Πρόταση σχεδίου Δράσης



Πέτρος Τσίντζος, Μαρία Μαχαιρίδου,

Μιχάλης Φιλιόγλου



	<p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ: 21+ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ- ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ</p>
<p>Σχολική μονάδα</p>	<p>Γυμνάσιο</p>
<p>Αριθμός μαθητών/μαθητριών σχολικής μονάδας</p>	
<p>Αριθμός εκπαιδευτικών σχολικής μονάδας</p>	
<p>Αριθμός εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στα Σχέδια Δράσης τμήματος</p>	
<p>Αριθμός τμημάτων – Αριθμός Σχεδίων Δράσης τμημάτων</p>	
<p>Βασικός προσανατολισμός του ετήσιου Σχεδίου Δράσης (Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα)</p>	
<p>Η ενθάρρυνση, η ενίσχυση και ολιστική ανάπτυξη & καλλιέργεια μαθητών/ριών, αποτελεί το όραμα του σχολείου μας. Μέσα από τη παροχή γνώσεων, την καλλιέργεια δεξιοτήτων και υγιών στάσεων, επιδιώκουμε οι μαθητές /ριες μας να αναπτυχθούν ως ολοκληρωμένες προσωπικότητες.</p> <p>Θέτουμε τον αμοιβαίο σεβασμός, τον σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα, την ευαισθητοποίηση για την διαφορετικότητα, τη καλλιέργεια δεξιοτήτων αρμονικής κοινωνικής συμβίωσης, την πολυπολιτισμικότητα και την ευελιξία ως σημαντικές παραμέτρους. Επιπλέον, στο όραμα του σχολείου σημαντική θέση κατέχει ο ψηφιακός εγγραμματισμός και η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, το αίσθημα του ανήκειν στην σχολική μας κοινότητα, η διαμόρφωση δημοκρατικών ιδεών και η καλλιέργεια δεξιοτήτων του πολίτη.</p> <p>Οι μαθητές/τριες του σχολείου θα αποτελέσουν τον κεντρικό στόχο υλοποίησης των εργαστηρίων δεξιοτήτων. Με αυτό τον τρόπο, κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους, να καλλιεργήσουν σταδιακά και ανάλογα με την ηλικία τους σημαντικές δεξιότητες του 21ου αιώνα, με βάση τις οποίες θα ενισχυθεί η παρούσα και μελλοντική ποιότητα ζωής τους και η βούληση τους να σκέπτονται και να δραστηριοποιούνται στο παρόν (σύμφωνα με τις δυνατότητές τους) και στο μέλλον, ως ενεργά και θετικά συνεισφέροντα μέλη της κοινωνίας. Το πλαίσιο εκπόνησης των εργαστηρίων περιλαμβάνει την ανάπτυξη ανοικτών προγραμμάτων, διαδικασιών, εμπειριών και ανάληψης δράσεων σχετικά με επίκαιρα κοινωνικά θέματα και σε συνάφεια με την εφηβική ηλικία, την οποία διανύουν τα παιδιά.</p>	



Πλεονεκτήματα:

- Η διαδραστικότητα
- Η πρωτοβουλία
- Η εφαρμογή της παιδαγωγικής μεθοδολογίας προσέγγισης των εργαστηρίων δεξιοτήτων στη διδακτική πράξη,
- Τα συνεργατικά χαρακτηριστικά των εργαστηρίων (συνεργασία εκπαιδευτικών σε διαθεματικά σενάρια/σχέδια δράσης, συνεργασία μαθητών/τριών σε μικρές ομάδες),
- Ο προγραμματισμός,
- Εναλλακτικοί τρόποι και τύποι μάθησης
- Η παραγωγικότητα,
- επίλυση προβλημάτων/ στρατηγική σκέψη,

Μειονεκτήματα:

Πιθανές δυσχέρειες λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών εξ' αποστάσεως διδασκαλίας,

Η έλλειψη χρόνου

Η έλλειψη κατάλληλων χώρων.

Η εξοικείωση με την τεχνολογία και η τεχνική υποστήριξη των εργαστηρίων δεξιοτήτων,

Οι περιορισμοί που προκύπτουν από τα προγράμματα σπουδών στα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα,

οι διδακτικές απαιτήσεις των εργαστηρίων είναι αρκετές και διαφέρουν από αυτές τις συμβατικής διδασκαλίας, η πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος προκαλεί εύλογες επιφυλάξεις στους/στις εκπαιδευτικούς που καλούνται να εμπλακούν στα διαθεματικά σχέδια δράσης τα οποία κατά περίπτωση είναι αρκετά φιλόδοξα και μένει να φανεί αν είναι και πρακτικά εφαρμόσιμα.

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΡΑΣΗΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Στόχοι της σχολικής μονάδας σε σχέση με τις ανάγκες της ως προς το πιλοτικό πρόγραμμα (σχολικό κλίμα, σχολικό κοινότητα, τοπική κοινότητα)

- Ανάδειξη και αξιοποίηση προϋπάρχουσας εμπειρίας του σχολείου από την ενασχόληση με θεματολογία σχετική με αυτή των θεματικών κύκλων των εργαστηρίων και περαιτέρω ανάπτυξη παρεμφερών εκπαιδευτικών δράσεων
- Ενίσχυση του προφίλ του σχολείου στη σχολική κοινότητα και την τοπική κοινωνία
- Ενίσχυση των δυνατοτήτων συνεργασίας των εκπαιδευτικών, μέσα από διαθεματικές εκπαιδευτικές δράσεις και προσεγγίσεις
- Ενίσχυση της αίσθησης του «ανήκειν» στο σχολικό περιβάλλον των μαθητών/τριων

Ως προς την υλοποίηση του σχεδίου δράσης της σχολικής μονάδας :

- ▶ Ανάληψη ποικίλων μαθησιακών δραστηριοτήτων από όλους τους εκπαιδευτικούς του σχολείου στο γνωστικό αντικείμενό τους με δραστηριότητες οι οποίες θα συμπληρώνουν και θα ενισχύουν τα αποτελέσματα των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων.



- ▶ Συνεργασία των εκπαιδευτικών της σχολικής μονάδας με εκπροσώπους έγκριτων φορέων, με τους γονείς των μαθητών/μαθητριών
- ▶ Οργάνωση δραστηριοτήτων τόσο σε επίπεδο τμήματος/τάξης όσο και σε επίπεδο σχολείου, δίνοντας έμπρακτα την ολιστική διάσταση της προσέγγισης του Σχολικού Σχεδίου Δράσης.

Ως προς τα οφέλη που προσδοκείται να αποκομίσουν οι μαθητές/τριες του σχολείου:





- ▶ Ενεργοποίηση των μαθητών/τριών κατά τη διαδικασία της διδασκαλίας-μάθησης,
- ▶ Ευκαιρίες στους/στις μαθητές/τριες, κατά τις οποίες θα αναλαμβάνουν ευθύνες και θα αναπτύσσουν πρωτοβουλίες, θα συναποφασίζουν και θα βιώνουν δημοκρατικές αρχές, με την επιδίωξη να αναπτύξουν δημοκρατικό ήθος,
- ▶ κοινωνικοποίηση των μαθητών προπάντων μέσω της βίωσης κοινωνικών καταστάσεων και στην ανάπτυξη κοινωνικού ήθους,
- ▶ ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων μεταξύ των μαθητών/τριών με την από κοινού αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων, διαμόρφωση ενός ευνοϊκού συναισθηματικού κλίματος και συμβολή στην ανάπτυξη αμοιβαίας εμπιστοσύνης,
- ▶ ανάπτυξη της κοινωνικής συνείδησης των μαθητών/τριών μέσω της συνεργατικής ενεργοποίησης,
- ▶ έμφαση στο πρόσωπο ως ολότητα
- ▶ σταδιακή καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21ου αιώνα

Ως προς την ευρύτερη σχολική κοινότητα (μαθητές/τριες, εκπαιδευτικοί, γονείς ή/και κηδεμόνες, εκπαιδευτικοί φορείς, άλλες σχολικές μονάδες κτλ):

- ▶ Διαθεματικές προσεγγίσεις γνωστικών αντικειμένων και ερευνητικών προβλημάτων
- ▶ Μετατροπή του σχολείου σε οργανισμό μάθησης με εισαγωγή καινοτόμων δράσεων στο πλαίσιο των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων
- ▶ Σύσφιξη σχέσεων όλων των μελών της σχολικής κοινότητας, συνεργασία, αλληλεπίδραση
- ▶ Δημιουργία γέφυρας από την ιδιωτική σφαίρα στη δημόσια από την τάξη στο σχολείο και από το σχολείο στην κοινότητα
- ▶ Εκδηλώσεις ενημέρωσης της σχολικής και τοπικής κοινότητας, παρουσίασης των αποτελεσμάτων και διάχυσής τους



Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

<p>ως προς τον 1^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Ζω καλύτερα- Ευ ζην</p>	
<p>ως προς τον 2^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Φροντίζω το Περιβάλλον</p>	
<p>ως προς τον 3^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Ενδιαφέρομαι και Ενεργώ- Κοινωνική Συναίσθηση και Ευθύνη</p>	
<p>ως προς τον 4^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Δημιουργώ και Καινοτομώ- Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία</p>	<p>Βασικός στόχος του σχεδίου σε αυτή τη Θεματική Ενότητα είναι η ενθάρρυνση και ενίσχυση των μαθητών/τριών προς την κατεύθυνση της αξιοποίησης της φαντασίας τους, μέσω δημιουργικής σκέψης και δραστηριοτήτων. Με αυτό τον τρόπο επιδιώκεται να μεγιστοποιηθεί η συνεισφορά του σχολείου στην μελλοντική τους εξέλιξη σε δημιουργικούς ενήλικες, καινοτόμους σε πλήθος τομέων. Τα βιωματικά εργαστήρια που προβλέπεται να συμπεριληφθούν στον κύκλο αυτό θα αφορούν σε δεξιότητες μάθησης και ζωής, δεξιότητες του νου και συνδυαστικές δεξιότητες ψηφιακής τεχνολογίας, επικοινωνίας και συνεργασίας.</p> <p>ΤΑΞΗ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Κινηματογραφική αγωγή</p> <p>Στόχος του συγκεκριμένου θεματικού εργαστηρίου και των προτεινόμενων δραστηριοτήτων είναι η εξοικείωση των μαθητών/τριών αλλά και των εκπαιδευτικών με τη γλώσσα της κινηματογραφικής αφήγησης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ταινιών μικρού μήκους. Επίσης επιδιώκεται η καλλιέργεια των μαθητών/τριών στις δεξιότητες μάθησης, ζωής και δεξιότητες που</p>



αφορούν στην τεχνολογία και στην επιστήμη. Αυτό προβλέπεται να γίνει μέσω της ανάπτυξης

- της δημιουργικότητας και φαντασία τους στο σενάριο.
- Της ενσυναίσθησης και ευαισθησίας στην επιλογή της θεματικής της ταινίας,
- Του γραμματισμού στα μέσα και κριτική ανάγνωση της εικόνας,
- Του τεχνολογικού γραμματισμού στη λήψη και επεξεργασία βίντεο και ήχου και
- Του ψηφιακού γραμματισμού στο ψηφιακό μοντάζ της εικόνας.

ΤΑΞΗ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: European School Radio

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες στο συγκεκριμένο θεματικό εργαστήριο στοχεύουν στους μαθητές/τριες να γνωρίσουν το ραδιόφωνο και την επιρροή του στον πολιτισμό, τη μουσική κουλτούρα, τα πολιτικά και κοινωνικά δρώμενα κάθε εποχής και να μελετήσουν τον ρόλο του ραδιοφώνου στην εκπαίδευση (δια ζώσης και εξ αποστάσεως) μέσα από τα χρόνια, αλλά και σήμερα. Επιπλέον, επιδιώκεται:

- να μελετήσουν τη ραδιοφωνική δημοσιογραφία και ενημέρωση
- να αποκτήσουν ψήγματα ραδιοφωνικής δεοντολογίας
- να εξοικειωθούν με τις δυνατότητες επικοινωνίας, ενημέρωσης και διάδρασης του Μαθητικού ψηφιακού Ραδιοφώνου,
- να γνωρίσουν το περιβάλλον της διαδικτυακής εφαρμογής και της εφαρμογής android του Μαθητικού Ραδιοφώνου,
- να συνεργαστούν με άλλα μέλη της εκπαιδευτικής και μαθητικής κοινότητας του Μαθητικού Ραδιοφώνου καθώς και με άλλες σχολικές μονάδες και να δημιουργήσουν,
- να προγραμματίσουν, μεταφορτώσουν, προωθήσουν ραδιοφωνικές παραγωγές στο μαθητικό ραδιόφωνο.

ΤΑΞΗ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: Μικροί Επιχειρηματίες

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες στο συγκεκριμένο θεματικό εργαστήριο στοχεύουν στην εξοικείωση των μαθητών/τριών




- με τις βασικές έννοιες και διαδικασίες της επιχειρηματικότητας,
- να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα πρώτα βήματα για την υλοποίηση μιας επιχειρηματικής ιδέας συμμετέχοντας βιωματικά στις διαδικασίες σύλληψης μιας ιδέας και της μετατροπής της σε επιχειρηματικό πλάνο.

Η προσέγγιση του θέματος προγραμματίζεται να είναι διαθεματική, μέσω άλλων γνωστικών αντικειμένων.




<p>Προσαρμογές για τη συμμετοχή και την ένταξη όλων των μαθητών</p>	<p>Σε κάθε εργαστήριο είναι διαφορετικοί. Οι ειδικοί στόχοι και προσαρμοσμένοι στα επιμέρους θέματα που διαπραγματεύονται οι εμπλεκόμενοι εκπαιδευτικοί στην τάξη. Κύριος γνώμονας θα πρέπει να είναι οι ανάγκες των εφήβων αυτής της ηλικίας και την αντιμετώπιση της στερεότυπης προκατάληψης γύρω από τα θέματα αυτά. Κρίνεται απαραίτητη για την επιτυχή υλοποίηση των σχεδίων δράσης η διαθεματικότητα και η συνεργασία των περισσότερων εκπαιδευτικών του σχολείου. Γι αυτό, καταγράφονται σε όλα τα σχέδια μαθήματος ανά τάξη τα γνωστικά αντικείμενα που μπορούν να εμπλακούν. Ακόμη, προτείνονται ανάλογες δραστηριότητες. Οι προτεινόμενες δραστηριότητες ανά θεματική ενότητα και το οπτικοακουστικό υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί και από εμποδιζόμενους μαθητές. Επιπλέον, η βιωματικότητα τους λαμβάνει πρόνοια για την ενεργό συμμετοχή του συνόλου των μαθητών ανεξαρτήτως της μαθητικής επίδοσης ή των κοινωνικών δεξιοτήτων τους.</p>
--	---











ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΥΚΛΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

<p>Αποτίμηση 1^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	<p>θα αξιοποιηθούν ως εργαλεία αποτίμησης και αναστοχασμού</p> <ul style="list-style-type: none"> • η ποιότητα των παραδοτέων, • η συνεργασία, • η ενεργή συμμετοχή μαθητών, • η προσωπική συμβολή, • τα ημερολόγια των ομάδων, • τα φύλλα αξιολόγησης-ετεροαξιολόγησης μαθητών και εκπαιδευτικών
<p>Αποτίμηση 2^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	<p>Η αξιολόγηση και αποτίμηση των εργαστηρίων της θεματικής ενότητας οργανώνεται από τον διδάσκοντα με βάση την δραστηριοποίηση των μαθητών και των μαθητριών και βασίζεται ενδεικτικά σε φύλλα αξιολόγησης (προς τους ίδιους τους μαθητές, προς τους συμμετέχοντες φορείς, προς τους εμπλεκόμενους εκπαιδευτικούς, προς τους γονείς), δομημένη συζήτηση με τους μαθητές, εννοιολογικούς χάρτες (αρχικούς και τελικούς)</p>
<p>Αποτίμηση 3^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	<p>Η αξιολόγηση θα έχει ανατροφοδοτικό χαρακτήρα. Οι μαθητές/τριες θα απαντούν σε ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου κατά κύριο λόγο. Παράλληλα, θα αξιοποιηθούν δραστηριότητες αξιολόγησης των εργαστηρίων που παρέχονται από το εκπαιδευτικό υλικό της «Αντιγόνης». Θα δημιουργηθούν ομόκεντροι κύκλοι που κάθε φέτα αντιστοιχεί στις φράσεις «Συμφωνώ απόλυτα», «Συμφωνώ», «Διαφωνώ», «Διαφωνώ τελείως» και κάθε τερτατημόριο αξιολογεί κάποια πλευρά του προγράμματος.</p>



<p>Αποτίμηση 4^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	<p>Η αξιολόγηση θα βασιστεί στις αρχές της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και μαθητοκεντρικής μάθησης καθώς όλες οι απαιτούμενες εργασίες έχουν ως πυρήνα τους τις μαθητικές ομάδες και ο εκπαιδευτικός περιορίζεται στον ρόλο του μαέστρου ή σκηνοθέτη του τελικού έργου. Οι δραστηριότητες της θεματικής ενότητας αποτελούν μια μορφή διαρκούς διαδικασίας αναστοχασμού και αυτοαξιολόγησης σε κάθε στάδιο δημιουργίας. Ως εκ τούτου, σε κάθε στάδιο η ομάδα θα αξιολογεί τις επιλογές της και προχωρά στο επόμενο στάδιο. Παράλληλα, η αξιολόγηση των εργαστηρίων θα οργανώνεται από τον/την διδάσκοντα/ουσα με βάση την δραστηριοποίηση των μαθητών/τριών και θα βασίζεται ενδεικτικά σε φύλλα αξιολόγησης, δομημένη συζήτηση με τους μαθητές, εννοιολογικούς χάρτες (αρχικούς και τελικούς).</p>
<p>ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΕΙΣ-ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ-ΤΕΛΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ</p>	
<p>Φορείς και άλλες συνεργασίες που εμπλουτίζουν, υποστηρίζουν, ενδυναμώνουν το Σχέδιο Δράσης της σχολικής μονάδας</p>	<p>ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρχείο ΕΡΤ • Μουσείο Κινηματογράφου Θεσσαλονίκης • Φεστιβάλ Ταινιών Μικρού Μήκους της Δράμας • Εργαστήριο Ηλεκτρονικών ΜΜΕ, στο Τμήμα Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ στο ΑΠΘ ή Τμήμα Επικοινωνίας και ΜΜΕ - ΕΚΠΑ • ΚΑΡΠΟΣ = ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ & ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ • Τμήμα Δημοσιογραφίας και ΜΜΕ του ΑΠΘ και της ΕΣΗΕΜ-Θ • European School Radio • Μαθητικό Ραδιόφωνο • Σωματείο Επιχειρηματικότητας Νέων / Junior Achievement Greece • Τοπικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στη περιοχή του προϊόντος/υπηρεσίας της επιχειρηματικής ιδέας των μαθητών/τριών
<p>Υλοποίηση ενδοσχολικών δράσεων, επιμορφώσεων, κ.λπ.</p>	<p>Ημερίδα εξωστρέφειας της δράσης με πρόσκληση και ομιλίες από φορείς και παρεμβατική δράση/εμπλοκή των μαθητών</p> <p>Μικρο-ιστολόγιο (micro-blog) για την δημοσιοποίηση του παραγόμενου υλικού (κυρίως φωτογραφίες και σύντομα κείμενα)</p> <p>Σύντομο βίντεο κλιπ</p> <p>Σύντομος απολογισμός των εργαστηρίων και των δράσεων και φωτογραφικό υλικό για δημοσίευση στην ιστοσελίδα του σχολείου και στο ιστολόγιο της Ομάδας Δράσης Μαθητών</p> <p>Συνεντεύξεις με υπεύθυνους για θέματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης και επιμέλειά τους για δημοσίευση στο σχολικό περιοδικό <i>Χρονικά</i></p>







	<p>Αφίσες, συννεφόμελα, έντυπο ενημερωτικό υλικό, τρίπτυχο ενημερωτικό φυλλάδιο ανά θεματικό άξονα και υποθέματα</p> <p>Παρουσίαση στην ιστοσελίδα του ΠΣΠΘ – http://pspth.edu.gr καθώς και στο Social Media του σχολείου</p>
<p>Τελικά προϊόντα ενδεικτικά του συνόλου των Σχεδίων Δράσης τμημάτων που υλοποιήθηκαν</p>	<p>ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ιστολόγιο • Poster της ταινίας • Ημερολόγιο δραστηριοτήτων • Φωτογραφίες από τα γυρίσματα • storyboard • Trailer • Ταινία μικρού μήκους • Ζωντανές ή ηχογραφημένες παραγωγές σύντομης ή μεγάλης διάρκειας, ποικίλης θεματολογίας • Επιχειρηματικό πλάνο • Περιγραφή της επιχειρηματικής ιδέας, ανάλυση SWOT προτεινόμενης εικονικής επιχείρησης, • Έρευνα αγοράς
<p>Δράσεις ενημέρωσης, δημοσιοποίησης και διάχυσης των αποτελεσμάτων και τελική παρουσίαση της δράσης των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων</p>	<p>Ημερίδα διάχυσης της δράσης. Ομιλητές θα είναι φορείς. Ενεργή συμμετοχή των μαθητών.</p> <p>Μικρο-ιστολόγιο (micro-blog) για την δημοσιοποίηση του παραγόμενου υλικού (κυρίως φωτογραφίες και σύντομα κείμενα)</p> <p>Συνεντεύξεις και επιμέλειά τους για δημοσίευση στο σχολικό περιοδικό</p> <p>Αφίσες και έντυπο τρίπτυχο ενημερωτικό φυλλάδιο ανά θεματικό άξονα και υποθέματα</p> <p>Παρουσίαση στην ιστοσελίδα του σχολείου</p> <p>Εκδήλωση στο τέλος του σχολικού έτους με προβλεπόμενο τίτλο «Σχολείο σε δράση». Σε αυτήν θα εκτεθούν τα παραδοτέα και υλικά σε ειδικό χώρο του σχολείου</p>
<p>Εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν εκτός της Πλατφόρμας 21: Εργαστήρια Δεξιοτήτων</p>	<p>ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ</p> <p>Χρήση των εφαρμογών και εργαλείων:</p> <ul style="list-style-type: none">  WordPress  MS office  Movie Maker  Audacity  Canvas  YouTube, Vimeo  Ερωτηματολόγιο Έρευνας Αγοράς  Ιστοσελίδα παρουσίασης  Πρωθητικό υλικό για αναζήτηση χρηματοδότησης της μαθητικής επιχείρησης  Αφίσες / Ενημερωτικά Φυλλάδια



ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ - ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

1. Τελική αξιολόγηση της υλοποίησης των τεσσάρων Θεματικών Κύκλων
Κείμενο 100 λέξεων (με βάση την αξιολόγηση και τον αναστοχασμό)
στην μορφή λίστας για κάθε Θεματικό Κύκλο.

 Ζω καλύτερα- Ευ ζην	 Φροντίζω το Περιβάλλον	 Ενδιαφέρομαι και Ενεργώ- Κοινωνική Συναίσθηση και Ευθύνη	 Δημιουργώ και Καινοτομώ- Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία
<p style="color: red;">Συμπληρώνεται αργότερα....</p>			

2. Οφέλη συνολικά από την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης
(σε συνάφεια με την αρχική ανάλυση αναγκών)

<p>ως προς το σχολικό κλίμα γενικά</p>	<p style="color: red;">Συμπληρώνεται αργότερα....</p>
<p>ως προς τη ανάπτυξη της σχολικής κοινότητας (μαθητές, εκπαιδευτικοί, γονείς)</p>	
<p>ως προς την τοπική κοινότητα</p>	

Δυσκολίες – Εμπόδια κατά την υλοποίηση της πιλοτικής εφαρμογής του προγράμματος

<p>Δυσκολίες και εμπόδια, σύντομη περιγραφή (ξεπεράστηκαν / ήταν ανυπέρβλητα)</p>	
---	--

Προτάσεις προς το ΙΕΠ

Στη μορφή λίστας (150 λέξεις)

-
-
-
-
-



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

Πρόταση σχεδίου Δράσης

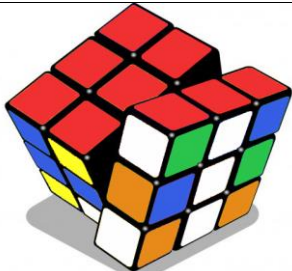


Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος



Πρόταση σχεδίου Δράσης της Σχολικής Μονάδας

Βασικός σκοπός των «Εργαστηρίων Δεξιοτήτων» είναι η Καλλιέργεια των Δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα στους μαθητές και στις μαθήτριες, σε κάθε νηπιαγωγείο, δημοτικό και γυμνάσιο της χώρας, προκειμένου να αξιοποιούν αποτελεσματικά τις σχολικές γνώσεις και τις ικανότητές τους έτσι ώστε να μπορέσουν ως πολίτες να ανταποκριθούν αποτελεσματικότερα σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.

	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ – ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ
	Σχολική μονάδα Δημοτικό Σχολείο
Αριθμός τμημάτων	
Αριθμός μαθητών/μαθητριών σχολικής μονάδας	
Αριθμός εκπαιδευτικών σχολικής μονάδας	
Αριθμός εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στα Εργαστήρια δεξιοτήτων	
Βασικός προσανατολισμός του ετήσιου Σχεδίου Δράσης (Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα)	

Στην ειδική συνεδρίαση του Συλλόγου Διδασκόντων διατυπώνονται και ιεραρχούνται οι προτεραιότητες για δράση και επιδιώκεται η συναίνεση όλων στις αποφάσεις σχετικά με τον προσανατολισμό του ετήσιου Σχεδίου Δράσης της σχολικής μονάδας και τη δέσμη ενεργειών-πρωτοβουλιών που το συνοδεύουν. Κομβικό σημείο της συζήτησης είναι ο προσδιορισμός της προϋπάρχουσας εμπειρίας του σχολείου και η ανάδυση της φυσιογνωμίας του, με έμφαση στον εντοπισμό των αναγκών του, των δυνατών και αδύναμων σημείων, τις ευκαιρίες και τις απειλές (SWOT Analysis) και η αποσαφήνιση και καταγραφή της φιλοσοφίας και της αποστολής (όραμα) της σχολικής μονάδας.

Το σχέδιο δράσης της σχολικής μονάδας μπορεί να εστιάζει στην ανάπτυξη και στην καλλιέργεια των **δεξιοτήτων του Νου με έμφαση στην Υπολογιστική Σκέψη**. Η Υ.Σ. (Υπολογιστική Σκέψη) – ως διαδικασία διαδικαστικής σκέψης – συνδέεται με την στρατηγική επίλυσης προβλημάτων μέσω της διάσπασης του προβλήματος σε απλούστερα, την εύρεση μοτίβο, την μεταφορά του προβλήματος στον υπολογιστή μέσω αλγορίθμων (βλ. και Ψυχάρης& Καλοβρέκτης,2017; Καλοβρεκτης, Ξενάκης, Ψυχάρης & Σταμούλης, 2020).



Ο Διεθνής Οργανισμός -The International Society for Technology in Education (ISTE, 2011, 2016) και η ένωση Computer Science Teachers Association (CSTA) ανέπτυξαν λειτουργικούς ορισμούς για την Υπολογιστική Σκέψη (Υ.Σ.) (βλ. και Ψυχάρης & Καλοβρέκτης, 2017; Καλοβρέκτης, Ξενάκης, Ψυχάρης & Σταμούλης, 2020).

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Στόχοι της σχολικής μονάδας σε σχέση με τις ανάγκες της (σχολικό κλίμα, σχολικό κοινότητα, τοπική κοινότητα)

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι πυλώνες τις Υ.Σ διακρίνονται.

- «την διατύπωση του προβλήματος» με τέτοιο τρόπο ώστε να μας επιτρέπει τη χρήση του ΗΥ και άλλων εργαλείων.
- την «λογική οργάνωση» και ανάλυση των δεδομένων .
- την «αναπαράσταση των δεδομένων μέσω αφαιρετικών δομών» όπως τα μοντέλα που στη συνέχεια θα προσομοιωθούν (Προσομοίωση μοντέλων).
- την «αυτοματοποιημένη λύση» των προβλημάτων μέσω της αξιοποίησης αλγορίθμων
- τον προσδιορισμό, ανάλυση και την υλοποίηση εναλλακτικών λύσεων και την αναζήτηση της βέλτιστης λύσης.
- την γενίκευση και μεταφορά του προβλήματος προς επίλυση σε άλλες παρόμοιες καταστάσεις (μεταγνωστική εμπειρία).
- την αιτιολόγηση με βάση την Υ.Σ.
- την «αναγνώριση προτύπων και μοτίβο»





Τα παραπάνω βοηθούν τους μαθητές να ασχοληθούν με πολύπλοκα προβλήματα από τη καθημερινή ζωή εμπλέκοντας τις Επιστήμες και την Μηχανική, να επιμένουν στην επίλυση δύσκολων πραγματικών προβλημάτων, να δείχνουν «ανοχή» στην αντιμετώπιση προβλημάτων στα οποία δεν είναι οικείοι (σχέση με τη δημιουργικότητα), να είναι ικανοί να αντιμετωπίζουν ανοικτά προβλήματα και τέλος να επικοινωνούν τη λύση τους με άλλα άτομα της κοινότητας. Οι Brennan & Resnick, (2012) πρότειναν ένα άλλο πλαίσιο για την εισαγωγή της Υ.Σ. με τη μορφή των «εννοιών, των πρακτικών και των προοπτικών», και όλες αυτές θα τις καλούμε διαστάσεις.

- **«Οι υπολογιστικές έννοιες (computational concepts)** αφορούν τις έννοιες με τις οποίες εμπλέκονται οι εκπαιδευόμενοι καθώς προγραμματίζουν (π.χ. ακολουθίες, επαναληπτικές δομές, γεγονότα, δεδομένα).
- **Οι υπολογιστικές πρακτικές** είναι μια πρακτική επίλυσης προβλήματος η οποία μπορεί να συμβαίνει κατά την διαδικασία του προγραμματισμού. Οι υπολογιστικές πρακτικές είναι πρακτικές που αναπτύσσουν οι εκπαιδευόμενοι όταν εμπλέκονται με τις υπολογιστικές έννοιες (π.χ. την αποσφαλμάτωση, την



	<p>επαναχρησιμοποίηση κώδικα που έχουν δημιουργήσει άλλοι, την αφαίρεση, την τμηματοποίηση κλπ.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Οι υπολογιστικές προοπτικές/οπτικές (Computational perspective) αφορούν την ικανότητα των εκπαιδευόμενων να εργάζονται σε ομάδες, να αντιλαμβάνονται τις λύσεις που έδωσαν κλπ.» (βλ. και Ψυχάρης & Καλοβρέκτης, 2017; Καλοβρέκτης, Ξενάκης, Ψυχάρης & Σταμούλης, 2020).
--	---

Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑ ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟ

<p>Ως προς την 1η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Ζω καλύτερα- Ευ ζην</p>	
<p>ως προς την 2^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Φροντίζω το Περιβάλλον</p>	
<p>ως προς την 3^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Ενδιαφέρομαι και Ενεργώ- Κοινωνική Συναίσθηση και Ευθύνη</p>	
<p>ως προς την 4^η Θεματική Ενότητα</p>  <p>Δημιουργώ και Καινοτομώ- Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία</p>	<p>Συνεπώς στο εργαστήριο δεξιοτήτων</p> <p>Οι μαθητές αναπτύσσουν και καλλιεργούν τη Στρατηγική Σκέψη (Οργανωτική σκέψη, Μελέτη περιπτώσεων και Επίλυση προβλημάτων):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ μελετώντας μια περίπτωση π.χ. του Ζακ-Υβ Κουστώ, ▪ επιλύουν προβλήματα π.χ. σε σχέση με τη μέτρηση του βάθους, ▪ Οργανώνουν τη σκέψη τους σε ένα μοντέλο π.χ. για την αναπαράσταση του ανάγλυφου του βυθού <p>Οι μαθητές αναπτύσσουν και καλλιεργούν τη Πλάγια σκέψη (Δημιουργική, παραγωγική, ολιστική σκέψη) αναπτύσσοντας μεθοδολογίες μετρήσεων.</p>



Οι μαθητές αναπτύσσουν και καλλιεργούν ρουτίνες σκέψης και αναστοχασμού με την αναπροσαρμογή των μοντέλων τους.

Οι μαθητές εφαρμόζουν και κατασκευάζουν

Οι μαθητές αναπτύσσουν και καλλιεργούν Δεξιότητες υπολογιστικής σκέψης (Επιστημονική/ υπολογιστική σκέψη διαμεσολάβηση) καθώς οι δραστηριότητές τους αναφέρονται στους πυλώνες:

- της Διάσπασης του Προβλήματος
- του αφαιρετικού μοντέλου
- της αλγοριθμικής σκέψης
- των Μοτίβων- γενίκευση

Βιβλιογραφία

Barr, V. & Stephenson, C. (2011). Bringing Computational Thinking to K-12: What Is Involved and What Is the Role of the Computer Science Education Community? ACM Inroads, 2(1), 48-54. doi:10.1145/1929887.1929905

Καλοβρέκτης,Κ., Ξενάκης,Α., Ψυχάρης,Σ.,& Σταμούλης,Γ.(2020). Γεώργιος. Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Αναπτυξιακές Πλατφόρμες Ρομποτικής και IoT SBN: 978-960-418-828-4. Εκδόσεις Τζιόλα

Ψυχάρης, Σ.& Καλοβρέκτης, Κ. (2017). Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ. Κωδικός Εύδοξος 68374254 ISBN: 978-960-418-706-5. Εκδόσεις Τζιόλα

Β) ως προς τον θεματικό κύκλο και την (τις) επιμέρους θεματική (-κες) ενότητα (-τες)

Οι μαθητές αναπτύσσουν και καλλιεργούν δεξιότητες σε ζητήματα :

- Ασφαλής πλοήγησης στο διαδίκτυο
- Δεξιότητες δημιουργίας και διαμοιρασμού ψηφιακών δημιουργημάτων.
- Συνδυαστικές δεξιότητες ψηφιακής τεχνολογίας, επικοινωνίας και συνεργασίας.
- Δεξιότητες διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών.
- Χρήση ανοικτού υλικού
- Χρήση ανοικτού κώδικα

Γ) τους στόχους που επιπροσθέτως θέτουμε ή σε σύνδεση με το πρόγραμμα σπουδών των γνωστικών αντικειμένων (προαιρετικά)



Το παρόν σχέδιο δράσης συνδέεται με γνωστικά αντικείμενα στη

- Φυσικά ΣΤ'
- Πληροφορική
- Μελέτη περιβάλλοντος
- Γεωγραφία









<p>Προσαρμογές για τη συμμετοχή και την ένταξη όλων των μαθητών</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Πολλές από τις δραστηριότητες προγραμματίζονται για να γίνουν στην η-τάξη ή στο e-me. ▪ Οπτικοποίηση εννοιών <p>Χρήση κατάλληλων υλικών</p>
<p>Φορείς και άλλες συνεργασίες που θα εμπλουτίσουν το πρόγραμμά μας</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ελληνική Εκπαιδευτική Ένωση STEM. (E3STEM) ▪ Επιστημονική ομάδα SERI http://seri.cs.uth.gr/ ▪ «Εργαστήριο Εκπαιδευτικών Εφαρμογών των Υπολογιστικών Επιστημών και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας» του Παιδαγωγικού Τμήματος της ΑΣΠΑΙΤΕ(ΦΕΚ 2920, 17-7-2020)
<p>Τελικά προϊόντα που παρήχθησαν από τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ψηφιακό υλικό – κατάλογος ▪ Ψηφιακή ιστορία - story telling ▪ Ψηφιακό blog ▪ Ψηφιακό σποτ στο διαδίκτυο ▪ Ανάπτυξη πειραματικών μοντέλων με απλά υλικά. ▪ Ανάπτυξη ανοικτού κώδικα. ▪ Δημιουργία 3D μοντέλων με εξοπλισμό ανοικτού υλικού.
<p>Εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία που παρήχθησαν από τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Συγγραφικό υλικό. ▪ Φωτογραφικό υλικό με νοηματοδότηση περιεχομένου. ▪ Οδηγός προγραμματισμού ανοιχτής πλατφόρμας. ▪ Οδηγός σχεδιασμού τρισδιάστατων αντικειμένων με online λογισμικό. ▪ Εκπαιδευτικό βίντεο οπτικού προγραμματισμού για ανάρτηση στην eclass ή στο eme. ▪ Αποθετήριο ψηφιακού υλικού στο πλαίσιο του τίτλου του εργαστηρίου. ▪ Υλικό για χρήση στο μάθημα της Γεωγραφίας.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪

ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΥΚΛΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

<p>Αποτίμηση 1^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	
<p>Αποτίμηση 2^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	



<p>Αποτίμηση 3^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Για την αξιολόγηση προτείνεται να γίνει η παρουσίαση του παραγόμενων προϊόντων από ομάδες μαθητών όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν ανά υποβάλλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις. Η παρουσίαση είναι στο επίπεδο πρόσκλησης ανοιχτής συμμετοχής του συλλόγου γονέων και κηδεμόνων καθώς και φορέων που συμμετείχαν ως υποστηρικτές κατά τη διάρκεια των εργαστήριων. ▪ Δημιουργία ερωτηματολογίου μέσω κοινόχρηστης πλατφόρμας. <p>Συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης.</p>		
<p>Αποτίμηση 4^{ου} κύκλου εφαρμογής</p> 			
<p>Δράσεις ενημέρωσης, δημοσιοποίησης και διάχυσης των αποτελεσμάτων και τελική παρουσίαση της δράσης των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Δημιουργία 'τοιχού' και 'blog' στην η-τάξη ή στο eme με τις δράσεις του εργαστηρίου. ▪ Δημιουργία σχετικού βίντεο που θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο που θα παρουσιάζονται οι εργασίες των μαθητών κατά τη διάρκεια του προγράμματος. ▪ Παρουσίαση αποτελεσμάτων στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων. ▪ Δημιουργία ενός μικρού εκθεσιακού ενυδρείου («Ζακ-Υβ Κουστώ») για την τοπική κοινότητα. <p>Δραστηριότητα αρθρογραφίας στο διαδίκτυο.</p>		
<p>Εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν εκτός της Πλατφόρμας 21: Εργαστήρια Δεξιοτήτων</p>			
<p>ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ - ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</p>			
<p>1. Τελική αξιολόγηση της υλοποίησης των τεσσάρων Θεματικών Κύκλων Κείμενο 100 λέξεων (με βάση την αξιολόγηση και τον αναστοχασμό) στην μορφή λίστας για κάθε Θεματικό Κύκλο.</p>			
 <p>Ζω καλύτερα- Ευ ζην</p>	 <p>Φροντίζω το Περιβάλλον</p>	 <p>Ενδιαφέρομαι και Ενεργώ- Κοινωνική Συναίσθηση και Ευθύνη</p>	 <p>Δημιουργώ και Καινοτομώ- Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία</p>



2. Οφέλη συνολικά από την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης (σε συνάφεια με την αρχική ανάλυση αναγκών)			
ως προς το σχολικό κλίμα γενικά			
ως προς τη ανάπτυξη της σχολικής κοινότητας (μαθητές, εκπαιδευτικοί, γονείς)			
ως προς την τοπική κοινότητα			
Δυσκολίες – Εμπόδια κατά την υλοποίηση της πιλοτικής εφαρμογής του προγράμματος			
Δυσκολίες και εμπόδια, σύντομη περιγραφή (ξεπεράστηκαν / ήταν ανυπέρβλητα)			
Προτάσεις προς το ΙΕΠ			
Στη μορφή λίστας (150 λέξεις)			
<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ● ● 			

Ακολουθία εργαστηρίων
<p>1.1 Εκπαιδευτική επίσκεψη σε τοπικό ή διαδικτυακό ενυδρείο για γνωριμία με τον υδάτινο κόσμο.</p> <p>1.2 Συλλογή φωτογραφικού υλικού από διαφορετικά θαλάσσια είδη.</p> <p>1.3 Δημιουργία φωτογραφικού καταλόγου θαλάσσιας χλωρίδας – πανίδας.</p>
<p>2.1 Δημιουργία ενός ψηφιακού καταλόγου θαλάσσιας χλωρίδας – πανίδας.</p> <p>2.2 Δημιουργία μια ψηφιακής ιστορίας για την κατανόηση των επιπτώσεων της καταστροφής των θαλασσιών οργανισμών.</p>
<p>3.1 Αρθρογραφία σε τοπική εφημερίδα σε θέματα στη μόλυνση των θαλασσών.</p> <p>3.2 Δημιουργία ψηφιακού σποτ για τις επιπτώσεις της υπεραλίευσης.</p> <p>3.3 Δημιουργία blog για τους φίλους των θαλασσιών πλασμάτων (σύνδεση με την τοπική- νησιωτική κοινότητα).</p>
<p>4.1. Δημιουργία δραστηριότητας σε εικονικό εργαστήριο μέτρηση της απόστασης με υπέρηχο (TINKERCAD).</p> <p>4.2 Δημιουργία δραστηριότητας σχεδίασης του τεχνουργήματος «Καλυψώ» (TINKERCAD).</p>



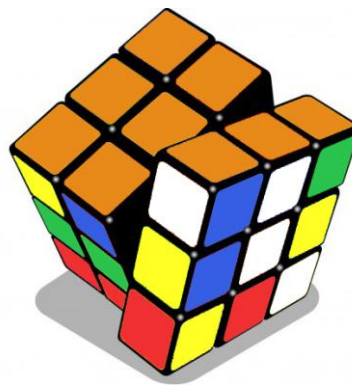
- 5.1 Δραστηριότητα δημιουργίας τεχνουργήματος της «Καλυψώ»
- 5.2 Δημιουργία δραστηριότητας μέτρησης της απόστασης με αισθητήρα υπερήχων SR04 και πλατφόρμα ARDUINO.
- 5.3 Δραστηριότητα προγραμματισμού με την πλατφόρμα ARDUINO
- 5.4 Δραστηριότητα αποτύπωσης των μετρήσεων σε γράφημα και δημιουργίας του ανάγλυφου του βυθού.
- 6.1 Δημιουργία υποβρύχιου για την μελέτη πλοήγησης του αντικειμένου στο βυθό. Γενίκευση της μεθόδου απεικόνισης του ανάγλυφου ώστε το υποβρύχιο να ανιχνεύει εμπόδιο για την αποφυγή σύγκρουσης.
- 7.1 Δραστηριότητα αρθρογραφίας στον τοπικό τύπο.
- 7.2 Δραστηριότητα αρθρογραφίας στο διαδίκτυο.
- 7.3 Παρουσίαση αποτελεσμάτων στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων.
- 7.4 Δημιουργία ενός μικρού εκθεσιακού ενυδρείου «Ζακ-Υβ Κουστώ».



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ


ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:


Πρόταση σχεδίου Δράσης της Σχολικής Μονάδας για τη
Θεματική ενότητα: «Δημιουργώ & Καινοτομώ -
Δημιουργική Σκέψη & Πρωτοβουλία»



Ψυχάρης Σαράντος



	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ- ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ
Σχολική μονάδα	Δημοτικό Σχολείο
Αριθμός τμημάτων	
Αριθμός μαθητών/μαθητριών σχολικής μονάδας	
Αριθμός εκπαιδευτικών σχολικής μονάδας	
Αριθμός εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στα Εργαστήρια δεξιοτήτων	

	Θεματικός Κύκλος: «Δημιουργώ και Καινοτομώ– Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία» Επιμέρους Θεματικές Ενότητες/Υποενότητες: STEM
Τίτλος/τίτλοι προγραμμάτων «R.E.A.L. Science»	Ο δικός μας τίτλος «Φροντίζω τους φυτικούς οργανισμούς»
Στόχοι Σχεδίου Δράσης	Στόχοι: A) ως προς τις Δεξιότητες: Το σχέδιο δράσης της σχολική μονάδας εστιάζει στην ανάπτυξη και στην καλλιέργεια των δεξιοτήτων της τεχνολογίας, της μηχανικής και της επιστήμης και της Υπολογιστικής Σκέψης και έχει ως στόχο να εφαρμόσει μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης δεξιοτήτων για τη θεματική ενότητα «Δημιουργώ και Καινοτομώ– Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία» , ενισχύοντας τις δεξιότητες μάθησης του 21ου αιώνα. <ul style="list-style-type: none"> - Κριτική σκέψη (Critical thinking) → επίλυση προβλημάτων με αξιοποίηση των πρακτικών της υπολογιστική σκέψης. - Επικοινωνία (Communication) → μεταφορά ιδεών. - Συνεργασία (Collaboration) → εργασία με άλλους.



- **Δημιουργικότητα** (Creativity) → δημιουργία τεχνουργημάτων.,

Για την «συμπλήρωση» των παραπάνω δεξιοτήτων με δεξιότητες Επιστημονικής αλλά και Υπολογιστικής Σκέψης, δεξιότητες ρομποτικής και σχεδιασμού και υλοποίησης τεχνουργημάτων, ερευνητές έχουν προτείνει την αναδόμηση των προγραμμάτων σπουδών της σχολικής εκπαίδευσης ώστε να βοηθηθούν οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν ικανότητες (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις) που χρειάζονται για την εισαγωγή των εκπαιδευόμενων στην «πολυπλοκότητα» των προβλημάτων, στην ανοχή για νέες λύσεις και στην επιμονή εύρεσης της βέλτιστης λύσης αλλά και «πρακτικές».

Μια προτεινόμενη λύση είναι η εισαγωγή του σχεδιασμού των Μηχανικών (σχεδιασμός της Μηχανικής)-engineering design- στα αναλυτικά προγράμματα, ώστε μέσω αυτού του διδακτικού μοντέλου/παιδαγωγικής στρατηγικής να εμπλακούν οι εκπαιδευόμενοι σε μη σαφώς ορισμένα προβλήματα, όπου δεν παρέχεται επαρκής πληροφορία για την εύρεση της λύσης ενώ δεν υπάρχει αυτό που καλούμε μια λύση, αλλά βέλτιστες λύσεις κάτω από περιορισμούς.

Ο «σχεδιασμός των Μηχανικών» θεωρείται παιδαγωγική στρατηγική εποικοδομητικού τύπου, με την οποία θα αξιοποιούνται οι Επιστήμες και τα Μαθηματικά για την επίλυση μη σωστά οριοθετημένων (ill-defined/open-ended) προβλημάτων όπου ο εκπαιδευόμενος μέσω της «υπολογιστικής δημιουργικής σκέψης» λαμβάνει αποφάσεις και προτείνει λύσεις, κατασκευάζει τεχνουργήματα και στοχάζεται για εναλλακτικές λύσεις αξιοποιώντας έννοιες από τις Επιστήμες και τα Μαθηματικά (Shahali et al., 2017).

Η εισαγωγή του σχεδιασμού της Μηχανικής δεν σημαίνει σε καμία περίπτωση ότι είναι σημαντικότερη παιδαγωγική στρατηγική από ότι η επιστημονική διερευνητική στρατηγική.

Οι Επιστήμονες ανακαλύπτουν νέα γνώση μέσα από την δημιουργία μοντέλων και οι Μηχανικοί βασίζονται σε αυτές τις ανακαλύψεις για να παραγάγουν λειτουργικά «προϊόντα» (Carlson & Sullivan, 2004). Θεωρούμε ότι ο σχεδιασμός της Μηχανικής συνδέεται περισσότερο με την ανάπτυξη της «Διεπιστημονικής» και της Τεχνικής Γνώσης ώστε να «υλοποιείται» η Επιστημονική Γνώση, δηλαδή τα μοντέλα που έχουν δημιουργήσει οι Επιστήμονες, αλλά ταυτόχρονα αναπτύσσεται και η Επιστημονική γνώση μέσω της κατασκευής τεχνουργημάτων. Η εμπλοκή στον «σχεδιασμό της Μηχανικής» και στην επιστημονική διερεύνηση δεν είναι ούτε ιεραρχική ούτε γραμμική, και δεν θα



πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να διδάσκονται αρχικά τις έννοιες των Επιστημών και στη συνέχεια να καλούνται να εφαρμόσουν τον σχεδιασμό της Μηχανικής, αλλά αυτή η εμπλοκή να γίνεται με δυαδική σχέση αλληλεπίδρασης (Ting, 2016).

Με την ανακαλυπτική/διερευνητική μάθηση οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται -μέσω της δημιουργίας υποθέσεων- στην ανάπτυξη εννοιολογικών μοντέλων, ως περιορισμούς της πραγματικότητας, και στην συνέχεια μέσω του σχεδιασμού της Μηχανικής, στην υλοποίηση ενός τεχνολογικού προϊόντος -ως βέλτιστη λύση.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι στόχοι των δραστηριοτήτων του εργαστηρίου «Φροντίζω τους φυτικούς οργανισμούς» είναι να «ολοκληρώσει» δεξιότητες διεπιστημονικής αξιοποίησης της Υπολογιστικής Επιστήμης, των εργαλείων WEB σε συνδυασμό με τις παιδαγωγικές στρατηγικές «ανακαλυπτική/διερευνητική μάθηση» και «σχεδιασμό της Μηχανικής» υλοποιώντας την «ολοκληρωμένη προσέγγιση STEAM»(Ψυχάρης & Καλοβρέκτης,2017;Καλοβρέκτης, Ξενάκης, Ψυχάρης & Σταμούλης,2021;Psycharis & Kalonrektis,2021;Psycharis,2021; Psycharis et al.,2020) στην επίλυση ενός προβλήματος και στην αφύπνιση των μαθητών στην εξοικονόμηση υδάτινων πόρων.

Εμπλεκόμενες έννοιες: διαπνοή, φωτοσύνθεση, αγωγιμότητα, μέτρηση, έλεγχος.

Η οριοθέτηση του προβλήματος

Η **διαπνοή** είναι φυσιολογική διεργασία των φυτών και άμεσα συσχετιζόμενη με την λειτουργία της φωτοσύνθεσης και του κύκλου του νερού. Το νερό -ως μεταφορικό μέσο θρεπτικών συστατικών από το έδαφος αποτελεί ένα από τα κυρία στοιχεία για την ανάπτυξη των φυτών. Η κλιματική αλλαγή και η έλλειψη νερού αποτελούν παράγοντα προβληματισμού ώστε να αφυπνισθούν οι μαθητές για την εξοικονόμηση υδάτινων πόρων αρχίζοντας με δραστηριότητες μέσα από τις οποίες περιορίζουν την κατανάλωση του νερού κατά το πότισμα των φυτών του σχολείου τους.

Η εφαρμογή των Εγκάρσιων ιδεών/εννοιών στην επίλυση του προβλήματος

Οι δραστηριότητες της επίλυσης του προβλήματος εστιάζονται:

- στην εφαρμογή μιας σημαντικής ιδέας/έννοιες (έννοιας υποβάθρου γνωστικής περιοχής) της γνωστικής περιοχής των Φυσικών επιστημών



	<ul style="list-style-type: none"> - στην εφαρμογή των εγκάρσιων ιδεών/εννοιών που αναφέραμε και ειδικότερα με τις παρακάτω εγκάρσιες ιδέες/έννοιες. <ul style="list-style-type: none"> - Ενέργεια και ύλη: ροές, κύκλοι και διατήρηση → διαπνοή- κύκλος νερού -Συστήματα και συστήματα μοντέλων → μοντελοποίηση συστήματος -Δομή και λειτουργία → αυτόματο συστήματος -Αιτία-αποτέλεσμα: μηχανισμός και εξήγηση → αισθητήρας – μέτρηση - τροφοδότηση -Κλίμακες, αναλογίες και ποσότητες → δοσολογία - στην εφαρμογή Ανακαλυπτική-Διερευνητική στρατηγική ως Επιστημονική διαδικασία αλλά κα στο σχεδιασμό της Μηχανικής για να δημιουργηθεί ένα τεχνούργημα <p>Β) ως προς τον θεματικό κύκλο και την (τις) επιμέρους θεματική (-κες) ενότητα (-τες)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ασφαλής πλοήγησης στο διαδίκτυο • Δεξιότητες δημιουργίας και διαμοιρασμού ψηφιακών δημιουργημάτων • Συνδυαστικές δεξιότητες ψηφιακής τεχνολογίας, επικοινωνίας και συνεργασίας • Δεξιότητες διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών • Ευαισθητοποίηση σε θέματα κατανάλωσης υδάτινων πόρων • Τεχνολογικός γραμματισμός • Χρήση ανοικτού υλικού <p>Γ) τους στόχους που επιπροσθέτως θέτουμε ή σε σύνδεση με το πρόγραμμα σπουδών των γνωστικών αντικειμένων (προαιρετικά)</p> <p>Το παρόν σχέδιο δράσης συνδέεται με τα γνωστικά αντικείμενα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φυσικά ΣΤ' • Πληροφορική • Μελέτη περιβάλλοντος
Ακολουθία εργαστηρίων	
<p>Εργαστήριο 1</p>	<p>1.1 Εκπαιδευτική επίσκεψη σε φυτώριο για γνωριμία με είδη φυτικών οργανισμών.</p> <p>1.2 Συλλογή φωτογραφικού υλικού από διαφορετικά είδη φυτών</p> <p>1.3 Συλλογή πληροφοριών της δομής των φυτών</p>



Εργαστήριο 2	<p>2.1 Δημιουργία ενός ψηφιακού φυτολογίου</p> <p>2.2 Δημιουργία μια ψηφιακής ιστορίας για την κατανόηση των λειτουργιών των φυτικών οργανισμών</p>
Εργαστήριο 3	<p>3.1 Αρθρογραφία σε τοπική εφημερίδα σε θέματα ελλείψεις νερού</p> <p>3.2 Δημιουργία ψηφιακού σποτ για την κατανάλωση του νερού και διάχυση του στην εκπαιδευτική κοινότητα και σε τοπικά μέσα</p>
Εργαστήριο 4	<p>4.1. Δημιουργία δραστηριότητας σε εικονικό εργαστήριο μέτρηση της αγωγιμότητας (phet)</p> <p>4.2 Δημιουργία δραστηριότητας μέτρησης της αγωγιμότητας με απλά υλικά (ποτήρι , νερό, αλάτι, μπαταρία, λαμπτήρα, καλώδια)-μοντελοποίηση- ανακαλυπτική μάθηση και σχεδιασμός της Μηχανικής .</p>
Εργαστήριο 5	<p>5.1 Δραστηριότητα βαθμονόμησης του αισθητήρα με την πλατφόρμα Micro:bit</p> <p>5.2 Δημιουργία συστήματος αυτόματου ποτίσματος με την πλατφόρμα Micro:bit</p> <p>5.3 Δραστηριότητα προγραμματισμού με την πλατφόρμα Micro:bit</p>
Εργαστήριο 6	<p>6.1 Δημιουργία σε πραγματική κλίμακα μοντέλου ανίχνευσης των αναγκών και του αυτοματισμού (εφαρμογή στον σχολικό κήπο)</p>
Εργαστήριο 7	<p>7.1 Δραστηριότητα αρθρογραφίας στον τοπικό τύπο</p> <p>7.2 Δραστηριότητα αρθρογραφίας στο διαδίκτυο</p> <p>7.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων.</p>
Προσαρμογές για τη συμμετοχή και την ένταξη όλων των μαθητών/τριών	<ul style="list-style-type: none"> • Πολλές από τις δραστηριότητες προγραμματίζονται για να γίνουν στην η-τάξη. • Οπτικοποίηση εννοιών
Φορείς και άλλες συνεργασίες που θα εμπλουτίσουν το πρόγραμμά μας	<ul style="list-style-type: none"> • Ελληνική Εκπαιδευτική Ένωση STEM. (E3STEM) • Επιστημονική ομάδα SERI http://seri.cs.uth.gr/ • «Εργαστήριο Εκπαιδευτικών Εφαρμογών των Υπολογιστικών Επιστημών και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας» του Παιδαγωγικού Τμήματος της ΑΣΠΑΙΤΕ(ΦΕΚ 2920, 17-7-2020)



<p>Τελικά προϊόντα που παρήχθησαν από τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ψηφιακό υλικό – κατάλογος ▪ Ψηφιακή ιστορία → story telling ▪ Ψηφιακό Blog ▪ Ψηφιακό σποτ στο διαδίκτυο ▪ Ανάπτυξη πειραματικών μοντέλων με απλά υλικά ▪ Ανάπτυξη ανοικτού κώδικα ▪ Ανάπτυξη υλικού ▪ Αυτοματοποίηση στον σχολικό κήπο
<p>Εκπαιδευτικό υλικό και εργαλεία που παρήχθησαν από τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των εργαστηρίων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Συγγραφικό υλικό ▪ Φωτογραφικό υλικό νοηματοδότηση περιεχομένου ▪ Οδηγός προγραμματισμού ανοιχτής πλατφόρμας ▪ Οδηγός σχεδιασμού τρισδιάστατων αντικειμένων με online λογισμικό ▪ Εκπαιδευτικό βίντεο οπτικού προγραμματισμού για ανάρτηση στην eclass ▪ Αποθετήριο ψηφιακού υλικού στο πλαίσιο του τίτλου του εργαστηρίου.
<p>Αξιολόγηση - Αναστοχασμός πάνω στην υλοποίηση</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Για την αξιολόγηση προτείνεται να γίνει η παρουσίαση του παραγόμενων προϊόντων από ομάδες μαθητών όπου οι συμμετέχοντες θα μπορούν να υποβάλλουν διευκρινιστικές και διερευνητικές αλλά και «δημιουργικές» ερωτήσεις-υπολογιστική δημιουργικότητα(Rutherford,2015). Η παρουσίαση μπορεί να είναι στο επίπεδο πρόσκλησης ανοιχτής συμμετοχής του συλλόγου γονέων και κηδεμόνων καθώς και φορέων που συμμετείχαν ως υποστηρικτές κατά την διάρκεια των εργαστηρίων. ▪ Δημιουργία ερωτηματολογίου μέσω κοινόχρηστης πλατφόρμας ▪ Συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης(στρατηγική συνεργατική think-pair-share)
<p>Εκδηλώσεις διάχυσης και Συνολική αποτίμηση της υλοποίησης της υποδράσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Δημιουργία ‘τοίχου’ και ‘blog’ στην η-τάξη με τις δράσεις του εργαστηρίου ▪ Δημιουργία σχετικού βίντεο που θα αναρτηθεί στο διαδίκτυο που θα παρουσιάζονται οι εργασίες των μαθητών κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Δυνατότητα εισαγωγής ερωτήσεων σε επιλεγμένα σημεία του video (π.χ. με αξιοποίηση του λογισμικού edpuzzle, https://edpuzzle.com/content) ▪ Παρουσίαση αποτελεσμάτων στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων ▪ Δραστηριότητα αρθρογραφίας στο διαδίκτυο



Βιβλιογραφία

- Carlson, L. E., & Sullivan, J. F. (2004). Exploiting design to inspire interest in engineering across the K-16 engineering curriculum. *International Journal of Engineering Education*, 20(3), 372-378.
- Psycharis, S.& Kalovrektis,K.(2021). A Conceptual Framework for Computational STEAM Integration. Crosscutting Concepts, Threshold Concepts, Border Objects and their propagation in STEM integrational fusion. Hellenic and International Conference. STE(A)M Educators and Education. Patras 7-9 May 2021
- Psycharis, S. (2021). Editorial: A New Era with STEM Education?. *Hellenic Journal of STEM Education*, 1(2), 43-44. <https://doi.org/10.51724/hjstemed.v1i2.14>
- Psycharis,S., Kalovrektis,K.,& Xenakis,A.(2020). A Conceptual Framework for Computational Pedagogy in STEAM education: Determinants and perspectives. *Hellenic Journal of STEM Education*, Volume 1, <http://www.hellenicstem.com/index.php/journal>. Vol 1 No 1 (2020): Hellenic Journal of STEM Education
- Rutherford, K. (2015). Why play math games? National Council of Teachers of Mathematics.
- Shahali, E. H. M., Halim, L., Rasul, M. S., Osman, K., & Zulkifeli, M. A. (2017). STEM Learning through Engineering Design: Impact on Middle Secondary Students' Interest towards STEM. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(5), 1189-1211
- Ting, L. (2016). STEM from the perspectives of engineering design and suggested tools and learning design. *Journal of Research in STEM Education*. Vol 2, No 1, July 2016, PP 59-71
- Ψυχάρης, Σ. & Καλοβρέκτης, Κ. (2017). Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ. Κωδικός Εύδοξος 68374254 ISBN: 978-960-418-706-5. Εκδόσεις Τζιόλα
- Καλοβρέκτης, Κ., Ξενάκης, Α., Ψυχάρης, Σ., & Σταμούλης, Γ.(2020). Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Αναπτυξιακές Πλατφόρμες Ρομποτικής και IoT SBN: 978-960-418-828-4. Εκδόσεις Τζιόλα



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Πράξη: «Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις δεξιότητες μέσω εργαστηρίων» (MIS 5092064)

ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ 2014-2020»
που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)



This work is licensed under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

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

