



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ  
ΠΛΑΙΣΙΟ  
ΣΤΗΡΙΞΗΣ  
2000 - 2006



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΓΕΝΙΚΗ  
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



# ΤΕΧΝΟΛΟΓΕΙΑ V

Προκήρυξη

Πρόγραμμα

για τη γνωριμία

και την ενασχόληση

των μαθητών

της Δευτεροβάθμιας

Εκπαίδευσης με τις

Νέες Τεχνολογίες

και τον

Τεχνολογικό Πολιτισμό

2006-2007

# ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V

## Προκήρυξη

### Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος

Το Κοινωνικό Ίδρυμα "Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας" (ΚΔΕ & ΜΤ) καλεί τους μαθητές και τα ενδιαφερόμενα μέλη του διδακτικού προσωπικού των Ενιαίων Λυκείων, των Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (ΤΕΕ) και των Σχολείων για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες (ΑΜΕΑ) της χώρας να υποβάλλουν προτάσεις για συμμετοχή τους στο Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V που εντάσσεται στο Μέτρο 4.4 του Επιχειρησιακού Προγράμματος ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΕΠΑν).

## 1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V είναι να δώσει τη δυνατότητα στις σχολικές ομάδες, να ασχοληθούν με τη μελέτη ενός τεχνολογικού θέματος της επιλογής τους, το οποίο να διακρίνεται για την πρωτοτυπία του, καθώς και για τη δυνατότητα εφαρμογής και πρακτικής αξιοποίησης του. Οι μαθητικές ομάδες καλούνται να επιλέξουν ένα πρωτοποριακό θέμα από το χώρο της τεχνολογίας, των επιστημών και του τεχνολογικού πολιτισμού, να συντάξουν μελέτη και να κατασκευάσουν ένα σχετικό λειτουργικό μηχανισμό, μια τρισδιάστατη κατασκευή ή λογισμικό. Με την ενασχόληση αυτή των μαθητών επιδιώκεται η κατανόηση της εξέλιξης της τεχνολογίας και τη σχέσης της με τη βιομηχανία, τους τρόπους παραγωγής, την οικονομία, την κοινωνία και γενικότερα την καθημερινή μας ζωή. Απώτερος σκοπός είναι η ανάπτυξη της δημιουργικότητας και εφευρετικότητάς τους, αλλά και η επαφή με ερευνητικές μεθόδους. Σκοπός, επίσης, του Προγράμματος είναι να δοθεί η δυνατότητα στους μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης να συμμετάσχουν σε εκπαιδευτικές διαδικασίες μέσα από τις οποίες θα δοθούν ευκαιρίες ανάδειξης ταλαντούχων νέων, οι οποίοι θα μπορούν αργότερα να εξελιχθούν σε δημιουργικούς επιστήμονες και τεχνικούς για την ενίσχυση του ερευνητικού και τεχνολογικού δυναμικού της χώρας.

## 2. ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V αποτελεί συνέχεια των τεσσάρων προηγούμενων προγραμμάτων ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ I, II, III και IV, τα οποία εξελίχθηκαν κατά τα έτη 1996 έως 2005. Στόχος της πέμπτης εφαρμογής του Προγράμματος είναι οι μαθητές με τη συμμετοχή τους:

- Να έρθουν σε επαφή με την έρευνα και να γνωρίσουν τη σχέση της με την ανάπτυξη και την εξέλιξη της τεχνολογίας.
- Να αναπτύξουν ομαδικό πνεύμα εργασίας, όπου θα αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες που θα προωθούν την αποτελεσματικότητα των μελών της ομάδας.
- Να αναπτύξουν ικανότητες επικοινωνίας, έρευνας, συλλογής, αξιολόγησης και χρήσης της πληροφορίας και των πηγών της, ώστε να γίνουν ανεξάρτητοι στη μάθηση.
- Να γνωρίσουν τον τεχνολογικό πολιτισμό, την οργάνωση, τα προϊόντα και τις διαδικασίες παραγωγής στη βιομηχανία. Μέσα από τη γνώση αυτή, θα συνειδητοποιήσουν τα οφέλη που προκύπτουν από τη λογική επιλογή και χρήση της τεχνολογίας για την αντιμετώπιση κοινωνικών προβλημάτων.
- Να τους δοθούν ευκαιρίες καλλιέργειας της δημιουργικότητας, της πρωτοβουλίας, της υπευθυνότητας και του κριτικού ενδιαφέροντός τους για τεχνολογικά θέματα.
- Να ασκηθούν στην οργάνωση και διαχείριση ενός σχεδίου εργασίας (project).
- Να αναπτύξουν συνεργασίες μέσα και εκτός από το σχολείο για τα θέματα που τους ενδιαφέρουν.

## 3. ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΙ ΦΟΡΕΙΣ

Στο Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V θα συμμετέχουν ογδόντα σχολικές ομάδες δημοσίων σχολείων από όλες τις περιοχές της χώρας και συγκεκριμένα:

- Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια (ΤΕΕ).
- Ενιαία Λύκεια.
- Σχολεία Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες (ΑΜΕΑ). Συγκεκριμένα στο Πρόγραμμα θα μπορούν να συμμετέχουν μέχρι 5 σχολεία ΑΜΕΑ από τις περιοχές Αθηνών και Θεσσαλονίκης, ανεξάρτητα από την ηλικία των παιδιών, με έμφαση στα σχολεία που ασχολούνται με την επαγγελματική αποκατάσταση των μαθητών τους. Για την κατηγορία αυτή των σχολείων θα ισχύει η ίδια θεματολογία με τα υπόλοιπα σχολεία, αλλά θα ληφθούν υπόψη οι ειδικές συνθήκες αυτών των ομάδων. Τα μέλη της Επιτροπής Εμπειρογνομόνων θα συνεργασθούν με τους αρμοδίους των σχολείων για επιπλέον ενημέρωση και αρωγή στη διαμόρφωση των προτάσεών τους.

## 4. ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Επιδίωξη του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V είναι η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών τόσο στην επιλογή του θέματος, όσο και στην υλοποίηση του έργου. Για τη συγκρότηση της πρότασης ο καθηγητής, Υπεύθυνος του Έργου, κάνει αναλυτική ενημέρωση προς τους μαθητές του σχετικά με τους στόχους του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V και ακολουθεί συζήτηση με σκοπό την επιλογή του θέματος μεταξύ των προτάσεων των μαθητών. Τονίζεται ότι τόσο η επιλογή του θέματος όσο και η υλοποίηση του έργου θα πρέπει να γίνει από την ομάδα των μαθητών και όχι από τον καθηγητή. Ο ρόλος του καθηγητή είναι ενημερωτικός, συντονιστικός και εμπνευστικός.

Η επιλογή της θεματικής περιοχής των έργων είναι ελεύθερη και θα πραγματοποιηθεί από τις σχολικές ομάδες. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες θεματικές περιοχές στις οποίες θα μπορούσαν να ενταχθούν τα έργα:

- Φυσική, Χημεία
- Βιολογία - Βιοτεχνολογία
- Επιστήμες Ιατρικής
- Γεωεπιστήμες και συναφείς επιστήμες του περιβάλλοντος
- Μηχανολογία, Αρχιτεκτονική, Ηλεκτρολογία, Ηλεκτρονική
- Πληροφορική, Υπολογιστές, Ρομποτική
- Τεχνολογία Επικοινωνιών
- Τέχνη και Τεχνολογία
- Σύνδεση της Τεχνολογίας με τα μέσα διευκόλυνσης της ζωής των ΑΜΕΑ
- Οποιαδήποτε άλλη θεματική περιοχή σχετική με την τεχνολογία.

Υπενθυμίζεται ότι ανεξάρτητα από τη θεματική περιοχή που θα επιλεγεί, σημαντικό στοιχείο για την διάκριση και επιλογή των έργων αποτελεί ο βαθμός της πρωτοτυπίας.

## 5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τα έργα θα πρέπει :

- Να έχουν στοιχεία πρωτοτυπίας.
- Να ωθούν στη μελέτη τεχνολογικών θεμάτων με μεθοδικότητα και προγραμματισμό, στηριζόμενα στην έρευνα και στην ήδη κατακτηθείσα γνώση. Κατά την εκπόνηση της εργασίας να δίδεται η δυνατότητα στους μαθητές να χρησιμοποιούν και να

επεκτείνουν τις γνώσεις που αποκτήθηκαν ή αποκτώνται στο πλαίσιο των μαθημάτων του σχολείου.

- Να είναι προϊόντα συλλογικής εργασίας. Υποστηρίζονται συμπράξεις σχολείων, εκπαιδευτικές επισκέψεις, συνεργασίες μαθητών διαφόρων ειδικοτήτων ή τομέων, συνεργασίες με ερευνητικά κέντρα διάδοσης της επιστήμης και της τεχνολογίας.
- Να συνοδεύονται απαραίτητα από τα ακόλουθα παραδοτέα:
  - Τρισδιάστατη κατασκευή ή μακέτα υπό κλίμακα ή στην περίπτωση πρωτότυπων πληροφορικών προϊόντων, τον πηγαίο κώδικα. Η κατασκευή καθώς και η μακέτα πρέπει να παρουσιάζουν λειτουργικά στοιχεία που να επιδεικνύουν κατά τον καλύτερο τρόπο το αντικείμενο της μελέτης.
  - Γραπτή εργασία, η οποία θα περιλαμβάνει: τίτλο, περιγραφή του θέματος, ιστορική εξέλιξη, επιστημονική και τεχνική τεκμηρίωση, διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε, μέθοδο και στάδια εργασίας, τεκμηρίωση των σταδίων σε σχέση με τη μέθοδο project, χρησιμότητα (θετικές και αρνητικές κοινωνικές και άλλες επιπτώσεις), κόστος κατασκευής, κατάλογο εργασιών και υλικών, βιβλιογραφία-πηγές.
  - Σύγχρονα μέσα τεχνολογίας για την ψηφιακή παρουσίαση του έργου.
  - Οπτικοακουστικό υλικό που θα παρουσιάζει την πορεία εργασιών της ομάδας έργου και θα προβάλλει την δραστηριότητα και τη συνεργασία των μελών της.

## 6. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Το Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου 2006 και λήγει την 30η Ιουνίου 2007. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και έπειτα από αίτηση του υπεύθυνου καθηγητή, μπορεί να δοθεί παράταση, η οποία όμως δεν μπορεί να ξεπεράσει τους δύο (2) μήνες.

## 7. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ο συνολικός προϋπολογισμός της δράσης (Υλοποίηση του Προγράμματος και Διάχυση Αποτελεσμάτων του Προγράμματος) ανέρχεται στο ποσό του ενός εκατομμυρίου εκατό χιλιάδων ευρώ (1.100.000 €) και καλύπτεται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΕΠΑν) ως εξής: Ποσό 770.000 ευρώ (70%) χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και ποσό 330.000 ευρώ (30%) από εθνική

συμμετοχή. Ποσό μέχρι 900.000 ευρώ θα διατεθεί για την χρηματοδότηση των έργων των σχολικών ομάδων και το υπόλοιπο ποσό θα διατεθεί για τη διάχυση αποτελεσμάτων.

Ο προϋπολογισμός του Προγράμματος κατανέμεται ανά έργο ως εξής:

Για έργα που θα γίνουν από ομάδα μαθητών ενός τομέα ΤΕΕ ή ενός Ενιαίου Λυκείου, ο προϋπολογισμός του Έργου μπορεί να είναι μέχρι 7.500 ευρώ.

Για έργα που θα γίνουν από μαθητές, οι οποίοι προέρχονται από περισσότερα του ενός σχολεία ή τομείς ΤΕΕ και έχουν επικεφαλής -απαραιτήτως- δύο ή περισσότερους καθηγητές από τα αντίστοιχα σχολεία ή τομείς, ο προϋπολογισμός του Έργου μπορεί να είναι μέχρι 10.500 ευρώ.

Για τα σχολεία ΑΜΕΑ -μεμονομένα ή σε συνεργασία- ο προϋπολογισμός του Έργου μπορεί να είναι μέχρι 12.000 ευρώ.

Για τη συνεργασία σχολείων ή τομέων ΤΕΕ απαιτείται η συμμετοχή για όλη τη διάρκεια του έργου 3 τουλάχιστον μαθητών από το κάθε σχολείο ή τομέα. Οι καθηγητές -Υπεύθυνοι των έργων και συνεργαζόμενοι- πρέπει να έχουν σχέση διδασκαλίας με τους μαθητές της ομάδας τους κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.

Ο ΦΠΑ των δαπανών περιλαμβάνεται στα πιο πάνω ποσά χρηματοδότησης

Ο Προϋπολογισμός των Έργων των Σχολείων καλύπτεται από το Πρόγραμμα σε ποσοστό 100%.

Η οικονομική διαχείριση πραγματοποιείται από τον Τελικό Δικαιούχο του Προγράμματος, το Ίδρυμα Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας, που αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.).

## 8. ΕΠΙΛΕΞΙΜΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Οι δαπάνες που μπορούν να χρηματοδοτηθούν είναι οι πραγματικές και αναγκαίες για την υλοποίηση του έργου δαπάνες, οι οποίες πραγματοποιούνται από το σχολείο σύμφωνα με τον προϋπολογισμό που θα εγκριθεί στο Τεχνικό Δελτίο του Έργου. Συγκεκριμένα περιλαμβάνουν:

- Αποζημίωση του καθηγητή ή των καθηγητών που είναι υπεύθυνοι και συνεργαζόμενοι του έργου. Το ποσό της αποζημίωσης για κάθε έργο δεν μπορεί να ξεπερνά :

- α) Το συνολικό ποσό των 1.500 ευρώ για όλο το χρονικό διάστημα, σε περίπτωση που υποβάλλεται πρόταση μεμονωμένα από ένα σχολείο ή τομέα (βλ. παράγραφο 7).
- β) Το συνολικό ποσό των 3.000 ευρώ για όλο το χρονικό διάστημα, σε περίπτωση που υπάρχει συνεργασία με άλλο σχολείο ή τομέα. (βλ. παράγραφο 7) Το ποσό αυτό επιμερίζεται σε όλους τους συνεργαζόμενους καθηγητές του έργου.
- Αγορά εξοπλισμού.
- Αγορά λογισμικού.
- Αγορά βιβλίων.
- Αγορά γραφικής ύλης και λοιπών υλικών γραφείου.
- Αγορά διαφόρων αναλωσίμων υλικών.
- Πραγματοποίηση μετακινήσεων για εκπαιδευτικές επισκέψεις (ομάδα μαθητών με συνοδό τον Υπεύθυνο του Έργου).
- Πραγματοποίηση μεταφοράς υλικών αγαθών.
- Κόστος εκδηλώσεων για τη διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου στο κοινό.
- Εκτύπωση εντύπων για τη διάχυση αποτελεσμάτων του έργου.
- Ταχυδρομικά και έξοδα τηλεπικοινωνιών.

## 9. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΕΡΓΩΝ

- Τα έργα πρέπει να έχουν το χαρακτήρα που περιγράφεται στη παράγραφο 5 της παρούσας προκήρυξης.
- Ο ίδιος καθηγητής μπορεί να συμμετέχει ως Υπεύθυνος του Έργου ή συνεργαζόμενος καθηγητής σε προτάσεις δύο ή περισσότερων έργων. Δεν μπορεί όμως να συμμετέχει ως Υπεύθυνος του Έργου στην υλοποίηση περισσότερων του ενός έργων.
- Οι καθηγητές που θα αναλάβουν ως Υπεύθυνοι των Έργων πρέπει να είναι μόνιμο και εν ενεργεία προσωπικό, ειδικότητας ΠΕ.
- Προτάσεις έχουν δικαίωμα να υποβάλουν ΤΕΕ, Ενιαία Λύκεια, και σχολικές μονάδες ΑΜΕΑ.
- Οι προτάσεις θα συνταχθούν σε ειδικό έγγραφο το οποίο διατίθεται από το ΚΔΕ & ΜΤ. Οι προτάσεις θα υποβληθούν στο ΚΔΕ & ΜΤ ταχυδρομικά (σε 3 αντίτυπα) και ηλεκτρονικά μέσω e-mail.

- Ο ανώτατος αριθμός μαθητών της κάθε ομάδας έργου είναι 8. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον υπάρχει σαφής τεκμηρίωση, η ομάδα μπορεί να αποτελείται από μεγαλύτερο αριθμό μαθητών ο οποίος όμως δεν μπορεί να ξεπερνά τους 10. Μόνο σε περίπτωση συνεργασίας σχολείων (και όχι τομέων ΤΕΕ) ο ανώτατος αριθμός των μαθητών μπορεί να είναι 12.
- Οι μαθητές που θα υλοποιήσουν το έργο είναι σκόπιμο να μην είναι τελειόφοιτοι ώστε να συμμετέχουν στην παρουσίαση του έργου τους στην Έκθεση Νέων Ερευνητών κατά την επόμενη σχολική χρονιά.
- Η πρόταση αλλά και η υλοποίηση του έργου θα είναι αποτέλεσμα συλλογικής εργασίας των μαθητών με τον καθηγητή. Ο ρόλος του καθηγητή θα είναι εμπνευστικός και συντονιστικός.
- Η εκπόνηση των έργων από τις σχολικές ομάδες θα γίνεται εκτός των ωρών διδασκαλίας.
- Για την υλοποίηση των έργων είναι απαραίτητο να τηρηθούν όλοι οι όροι και τα στοιχεία που προβλέπονται στο Τεχνικό Δελτίο Έργου, στη σύμβαση και στις οδηγίες του Προγράμματος.

## 10. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΩΝ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η παρακολούθηση και ο συντονισμός του Προγράμματος γίνεται από ομάδα επιστημόνων, την Επιτροπή Εμπειρογνομώνων, προερχόμενη από τους εξής φορείς:

- Γενική Γραμματεία έρευνας και Τεχνολογίας
- Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Ίδρυμα Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας
- Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών
- Σιβιτανίδειο Σχολή
- Άλλα Ιδρύματα, κατά περίπτωση

Η πιο πάνω Επιτροπή Εμπειρογνομώνων ορίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ιδρύματος ΚΔΕ & ΜΤ.

Η αξιολόγηση των Έργων πραγματοποιείται από την Επιτροπή Αξιολόγησης, η οποία ορίζεται επίσης με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ιδρύματος ΚΔΕ & ΜΤ και απαρτίζεται από πρόσωπα από τον επιστημονικό και εκπαιδευτικό κόσμο.



## 11. ΚΡΙΤΗΡΙΑ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Οι προτάσεις που θα υποβληθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V, θα αξιολογηθούν σε δύο στάδια:

**1ο ΣΤΑΔΙΟ** Προκαταρκτικός έλεγχος. Αφορά στον έλεγχο των προτάσεων ως προς την πληρότητα και τις τυπικές προδιαγραφές, οι οποίες είναι :

- Η εμπρόθεσμη υποβολή της πρότασης.
- Η τήρηση των προϋποθέσεων έγκρισης και συμμετοχής στο πρόγραμμα (παράγρ. 9).
- Η συμβατότητα της πρότασης με τους στόχους του Προγράμματος, όπως διατυπώνονται στο κείμενο της Προκήρυξης.
- Η πληρότητα των στοιχείων που ζητούνται στο ειδικό έγγραφο του Προγράμματος.

Προτάσεις που υποβάλλονται με ελλιπή στοιχεία ή σε μικρότερο αριθμό αντιτύπων από τον απαιτούμενο, ή γενικότερα δεν ικανοποιούν τις προϋποθέσεις και τους όρους υποβολής προτάσεων απορρίπτονται χωρίς αξιολόγηση.

**2ο ΣΤΑΔΙΟ** Αξιολόγηση, ιεράρχηση των προτάσεων από την Επιτροπή Αξιολόγησης.

Στόχος του δεύτερου σταδίου αξιολόγησης είναι η επιλογή και ένταξη στο Πρόγραμμα μέχρι 90 συνολικά προτάσεων. Τα κριτήρια αξιολόγησης του δεύτερου σταδίου είναι τα εξής (οι αριθμοί εντός παρενθέσεως αποτελούν τη μέγιστη βαθμολογία του κριτηρίου):

- Η τεκμηρίωση του αντικειμένου της πρότασης ως προς τους στόχους και το χαρακτήρα των έργων που προδιαγράφονται από το Πρόγραμμα. (20)
- Η πρωτοτυπία του έργου. (20)
- Ο σχεδιασμός και η προτεινόμενη μεθοδολογία της πρότασης, η συμμετοχή των μαθητών και η δυνατότητα της ομάδας των μαθητών να το εκτελέσει. (20)
- Η τεκμηρίωση του προϋπολογισμού της πρότασης και η ορθολογική κατανομή δαπανών. (15)
- Η τεκμηρίωση για τις προτάσεις των εκδηλώσεων που πρέπει να προγραμματιστούν και να υλοποιηθούν για τη διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου στις τοπικές κοινωνίες (Συλλόγους διδασκόντων, Συλλόγους Γονέων, Δήμους και ευρύτερο κοινωνικό περίγυρο). (10)
- Η έρευνα ή ο πειραματισμός που περιέχει η πρόταση. (10)
- Η σύμπραξη με άλλα σχολεία ή τομείς ΤΕΕ. (5)
- Η συνεργασία με ερευνητικά, ακαδημαϊκά κέντρα ή κέντρα διάδοσης της επιστήμης και της τεχνολογίας ή παραγωγικό φορέα. (5)
- Η εμφάνιση της πρότασης. (5)

Επισημαίνεται ότι στην ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V θα δοθεί προτεραιότητα σε έργα τα οποία δεν έχουν αναπτυχθεί σε προηγούμενες προκηρύξεις. Τα έργα θα πρέπει να έχουν κάποια

καινοτομική, τεχνολογική διάσταση - όχι απλή εφαρμογή συνήθως ακριβών και πολύπλοκων συστημάτων που αγοράζονται έτοιμα από εταιρείες και επιπλέον θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια η συμμετοχή των μαθητών. Επίσης, μπορεί να κατατεθούν προτάσεις για έργα τα οποία αποτελούν επέκταση και εξέλιξη έργων που αναπτύχθηκαν σε προηγούμενες προκηρύξεις από τον ίδιο ανάδοχο σχολείο, υπό την προϋπόθεση της σαφούς αναφοράς στα προηγούμενα έργα και της τεκμηρίωσης των βελτιώσεων.

Μετά από εισήγηση της Επιτροπής Αξιολόγησης επιλέγονται από το Διοικητικό Συμβούλιο του ΚΔΕ & ΜΤ τα έργα που θα ενταχθούν στο Πρόγραμμα και θα χρηματοδοτηθούν.

Αναλυτικά στοιχεία για τα κριτήρια και τις διαδικασίες αξιολόγησης και συμμετοχής δίνονται και στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ της Προκήρυξης.

## 12. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Μετά την ολοκλήρωση των Έργων το Ίδρυμα ΚΔΕ & ΜΤ και τα σχολεία θα οργανώσουν εκδηλώσεις για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των Έργων: α) Τα σχολεία θα οργανώσουν διάφορες εκδηλώσεις για την παρουσίαση του Προγράμματος και των Έργων τους στο σχολικό περιβάλλον και την τοπική κοινωνία. β) Το ΚΔΕ & ΜΤ θα οργανώσει στη Θεσσαλονίκη η Έκθεση Νέων Ερευνητών, τον Οκτώβριο ή Νοέμβριο 2007.

Ορισμένα από τα έργα των σχολείων θα συμμετάσχουν, μαζί με τις σχολικές ομάδες που θα τα κατασκευάσουν, σε Ευρωπαϊκή ή Διεθνή Έκθεση Νέων Επιστημόνων. Η επιλογή των έργων αυτών θα γίνει από την Επιτροπή Εμπειρογνομόνων σύμφωνα με τη θεματολογία και τις απαιτήσεις των οργανωτών της Έκθεσης.

Επίσης θα εκδοθεί Λεύκωμα με τα έργα των σχολείων και θα παραχθεί CD με στοιχεία για την κατανόηση της Τεχνολογίας και την παρουσίαση του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ.

## 13. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Οι προτάσεις θα πρέπει να συμπληρωθούν οπωσδήποτε στο ειδικό έγγραφο, που διατίθεται για το σκοπό αυτό σε ηλεκτρονική μορφή από το ΚΔΕ & ΜΤ. Το έντυπο αυτό (σε ηλεκτρονική μορφή) βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος ([www.tmth.edu.gr](http://www.tmth.edu.gr)). Η πρόταση θα πρέπει να σταλεί ταχυδρομικά σε τρία (3) πρωτότυπα υπογεγραμμένα σφραγισμένα με τη σφραγίδα του σχολείου αντίτυπα, ενώ παράλληλα το ψηφιακό αρχείο

της πρότασης θα αποσταλεί στο ΚΔΕ & ΜΤ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι έντυπες προτάσεις θα φέρουν τις πρωτότυπες υπογραφές των Διευθυντών των Σχολείων, καθώς και όλων των καθηγητών που συνεργάζονται στο έργο.

Τα στοιχεία των προτάσεων τηρούνται απόρρητα. Από τις προτάσεις που θα εγκριθούν, θα ανακοινωθούν μόνο η επωνυμία του σχολείου, ο τίτλος του έργου και ο συνολικός προϋπολογισμός.

## 14. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ

Οι προτάσεις των σχολείων πρέπει να σταλούν -σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή- στο Ίδρυμα Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας το συντομότερο δυνατό και όχι αργότερα από τη **10η Απριλίου 2006**, ημέρα Δευτέρα και ώρα 13:00. Την ίδια ημερομηνία πρέπει να φέρει η ταχυδρομική σφραγίδα σε περίπτωση συστημένης αποστολής.

Για περισσότερες πληροφορίες, καθώς και για την παραλαβή των ειδικών εγγράφων υποβολής προτάσεων, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στο Ίδρυμα ΚΔΕ & ΜΤ σύμφωνα με τα παρακάτω στοιχεία:

ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΣ ΙΔΡΥΜΑ

Διεύθυνση κτιριακών εγκαταστάσεων:  
6ο χλμ. Οδού Θεσσαλονίκης-Θέρμης

Ταχυδρομική διεύθυνση ΕΛΤΑ:  
Τ.Θ. 603 30, 570 01 Θέρμη

Διεύθυνση για ταχυμεταφορική - courier:  
6ο χλμ. Θεσσαλονίκης-Θέρμης, 570 01 Θέρμη

Πληροφορίες:  
Σ. Ξενιτίδου, τηλ. 2310 483041  
Ι. Παπαευσταθίου, τηλ. 2310 483032

E-mail:  
xenitidou@tmth.edu.gr

Fax:

2310 483020

Δικτυακός τόπος:

Στο δικτυακό τόπο του Ιδρύματος <http://www.tmth.edu.gr/> βρίσκονται τα ακόλουθα:

- Προκήρυξη του Προγράμματος
- Έντυπο Υποβολής Πρότασης
- Πίνακας Έργων Προγραμμάτων ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ I, II, III, IV
- Λευκώματα συμμετεχόντων Έργων στα Προγράμματα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ III, IV

*Όσα σχολεία επιθυμούν να λάβουν ταχυδρομικά τα Λευκώματα σε μορφή βιβλίου μπορούν να στείλουν το σχετικό αίτημα μέσω e-mail στο Ίδρυμα.*

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ**

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το Ίδρυμα Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας ενημερώνει τους ενδιαφερόμενους φορείς, μέσω του παρόντος ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, για όλες τις διαδικασίες που πρόκειται να ακολουθηθούν για την υλοποίηση του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V με την ακόλουθη σειρά:

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ
- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
- ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΩΝ
- ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### 1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

- Οι προτάσεις θα πρέπει να συμπληρωθούν οπωσδήποτε στα ειδικά έγγραφα, που διατίθενται γι' αυτό το σκοπό από το ΚΔΕ & ΜΤ. Το έντυπο αυτό σε ψηφιακή μορφή βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος ([www.tmth.edu.gr](http://www.tmth.edu.gr)). Η πρόταση θα πρέπει να σταλεί ταχυδρομικά σε τρία (3) πρωτότυπα υπογεγραμμένα αντίτυπα ενώ παράλληλα το ψηφιακό αρχείο της πρότασης θα αποσταλεί στο ΚΔΕ & ΜΤ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Βασικά στοιχεία κάθε πρότασης είναι:

- Ο τίτλος του έργου
  - Τα στοιχεία της ομάδας που θα εκτελέσει το έργο
  - Το αντικείμενο του έργου (περιγραφή)
  - Οι βασικοί στόχοι και η μέθοδος
  - Ο προϋπολογισμός και το χρονοδιάγραμμα του έργου
- Στόχος του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V είναι η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών τόσο στην επιλογή του θέματος, όσο και στην υλοποίηση του έργου. Κατά τη συγκρότηση της πρότασης γίνεται αναλυτική ενημέρωση σχετικά με τους σκοπούς του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V από τον υπεύθυνο καθηγητή και ακολουθεί συζήτηση με σκοπό την επιλογή του θέματος μεταξύ των προτάσεων των μαθητών. Τονίζεται ότι τόσο η επιλογή του θέματος όσο και η υλοποίηση του έργου θα πρέπει να γίνει από την ομάδα των μαθητών και όχι από τον καθηγητή. Ο ρόλος του καθηγητή είναι ενημερωτικός, συντονιστικός και εμπνευστικός.

- Το Πρόγραμμα υποστηρίζει την ανάπτυξη συνεργασίας και σύμπραξης μεταξύ σχολείων, αλλά και μεταξύ σχολείων και φορέων και του κοινωνικού του περιβάλλοντος, όπως είναι ένα ακαδημαϊκό ή ερευνητικό ίδρυμα, με σκοπό την επαφή των μαθητών με την επιστήμη και την έρευνα ή μία επιχείρηση με σκοπό τη μεταφορά τεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων. Για τους λόγους αυτούς κατά την αξιολόγηση των προτάσεων θα ληφθεί υπόψη θετικά (με επιπλέον βαθμούς) η σύμπραξη των σχολείων με Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και επιχειρήσεις).
- Το Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V αποτελεί προϊόν συνεργασίας μεταξύ διαφόρων φορέων που δραστηριοποιούνται στην Εκπαίδευση, στην Έρευνα και την Τεχνολογία (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών, Σιβιτανίδειος Σχολή, Ίδρυμα ΚΔΕ & ΜΤ). Επιστήμονες προερχόμενοι από τους φορείς αυτούς συγκροτούν την Επιτροπή Εμπειρογνομόνων, η οποία σχεδιάζει, συντονίζει και παρακολουθεί όλο το Πρόγραμμα.

Τα σχολεία που επιθυμούν να υποβάλλουν προτάσεις, ενθαρρύνονται να συνεργασθούν με τους εκπροσώπους του Ιδρύματος ΚΔΕ & ΜΤ, με σκοπό τη σωστή υποβολή της πρότασής τους.

- Το Πρόγραμμα αναγνωρίζει τη ουσιαστική συμβολή του Διευθυντή του σχολείου τόσο κατά την σύνταξη της πρότασης όσο και κατά την υλοποίηση του έργου. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η ενημέρωσή του από τον υπεύθυνο καθηγητή σχετικά με το Πρόγραμμα και η έγκριση απ' αυτόν της υλοποίησης του προγράμματος στο χώρο του σχολείου.

## 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ & ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Οι προτάσεις που θα υποβληθούν για ένταξη στο Πρόγραμμα ακολουθούν τα παρακάτω στάδια:

- |           |   |
|-----------|---|
| 1ο Στάδιο | Προκαταρκτικός έλεγχος από το ΚΔΕ & ΜΤ.   |
| 2ο Στάδιο | Αξιολόγηση των προτάσεων από την Επιτροπή Αξιολόγησης και εισήγηση με τις προς έγκριση Προτάσεις. |
| 3ο Στάδιο | Έγκριση των προς ένταξη Προτάσεων από το Δ.Σ. του Ιδρύματος.                                      |
| 4ο Στάδιο | Υποβολή Τεχνικών Δελτίων Έργων και υπογραφή Συμβάσεων   |

- Βασικά στοιχεία των Προτάσεων καταχωρούνται στη βάση δεδομένων του ΚΔΕ & ΜΤ. Κατόπιν, οι Προτάσεις ελέγχονται από την Επιτροπή του ΚΔΕ & ΜΤ, ως προς την

πληρότητα και τις τυπικές προδιαγραφές τους σύμφωνα με τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις ένταξης που περιγράφονται στην Προκήρυξη. Σε περίπτωση που οι Προτάσεις δεν καλύπτουν τις τυπικές προδιαγραφές τίθενται εκτός διαδικασίας αξιολόγησης και ενημερώνονται εγγράφως οι καθηγητές Υπεύθυνοι του Έργου.

- Οι προτάσεις που πληρούν τις τυπικές προδιαγραφές αξιολογούνται και βαθμολογούνται από την Επιτροπή Αξιολόγησης με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης της Προκήρυξης.

Μέλη της Επιτροπής Αξιολόγησης αποτελούν οι εκπρόσωποι της Επιτροπής Εμπειρογνομόνων καθώς και πρόσωπα από τον επιστημονικό και εκπαιδευτικό κόσμο, ύστερα από απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΚΔΕ & ΜΤ.

Η Επιτροπή Αξιολόγησης, εκτός από τη βαθμολόγηση και ιεράρχηση των προτάσεων, εισηγείται -όπου αυτό κριθεί αναγκαίο- τροποποίηση των προϋπολογισμών, καθώς επίσης προτάσεις σχετικά με την διαμόρφωση διαφόρων στοιχείων των έργων.

### 3. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έπειτα από την έγκριση των προτάσεων των Σχολείων, από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ιδρύματος ΚΔΕ & ΜΤ, ακολουθεί η υπογραφή Σύμβασης μεταξύ του Σχολείου και του Ιδρύματος. Σε περίπτωση που υπάρχει συνεργασία σχολείων, η Σύμβαση συμφωνείται με το σχολείο εκείνο που ορίζεται ως Συντονιστής - Ανάδοχος του έργου. Τη σύμβαση από πλευράς Αναδόχου Σχολείου υπογράφουν ο Διευθυντής του Σχολείου και ο καθηγητής Υπεύθυνος του Έργου.

Τα έργα υλοποιούνται με βάση το εγκεκριμένο Τεχνικό Δελτίο Έργου (ΤΔΕ) και τις διαδικασίες του Προγράμματος όπως περιγράφονται στην Προκήρυξη (παραγρ. 9) και στο έγγραφο των αναλυτικών οδηγιών που θα αποσταλεί στους Υπευθύνους των Έργων μαζί με τα έγγραφα της Σύμβασης και του ΤΔΕ. Στο ΤΔΕ οριστικοποιείται και περιγράφεται αναλυτικά το αντικείμενο του έργου, οι φάσεις υλοποίησης καθώς και τα οικονομικά στοιχεία. Τα στοιχεία της αρχικής Πρότασης δεν επιτρέπεται να διαφοροποιηθούν κατά τη σύνταξη του ΤΔΕ ή σε επόμενο στάδιο.

Τα οικονομικά στοιχεία του έργου μπορούν να τροποποιηθούν μόνο κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου και σε ποσοστό μέχρι 20% για κάθε μία από τις έξι βασικές κατηγορίες δαπάνης. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου δεν μπορεί να αυξηθεί στο ΤΔΕ.



Στόχος του Προγράμματος ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ V είναι η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στην εκτέλεση των έργων. Οι μαθητές με συντονιστή τον καθηγητή τους θα πρέπει: α) να αντλήσουν γνώσεις και πληροφορίες από διάφορες πηγές, β) να αναλύσουν, αξιολογήσουν και ταξινομήσουν αυτές τις γνώσεις, γ) να εργασθούν ομαδικά, δ) να κατασκευάσουν το έργο μόνοι τους και ε) να εκπονήσουν γραπτή εργασία με τη βοήθεια απαραίτητως Η/Υ.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, εάν διαπιστωθεί ότι δεν συμμετέχουν ενεργά οι μαθητές τόσο στο κατασκευαστικό μέρος όσο και στην εκπόνηση της Γραπτής Εργασίας, το έργο θα διακοπεί.

Η οικονομική διαχείριση του Προγράμματος θα γίνει από τον Τελικό Δικαιούχο, το Ίδρυμα ΚΔΕ & ΜΤ. Οι πληρωμές προς τα σχολεία θα γίνονται από το Ίδρυμα ΚΔΕ & ΜΤ, στο πλαίσιο των χρηματορροών της χρηματοδότησης του Προγράμματος από το ΕΠΑν.

Η διαδικασία της οικονομικής διαχείρισης προβλέπει ότι οι Υπεύθυνοι των Έργων (ΥτΕ) θα ανοίξουν έναν τραπεζικό λογαριασμό μέσω του οποίου θα πληρώνονται για τις δαπάνες του έργου τους. Αρχικά οι ΥτΕ θα λάβουν προκαταβολή της αμοιβής τους με την οποία θα πραγματοποιήσουν τα πρώτα έξοδα μετρητοίς του έργου τους. Τα παραστατικά του έργου (τιμολόγια μετρητοίς και επί πιστώσει) θα αποστέλλονται στο ΚΔΕ & ΜΤ σε μηνιαία βάση, θα ελέγχονται και θα πληρώνονται στον τραπεζικό λογαριασμό του ΥτΕ. Κάθε τρίμηνο ο ΥτΕ αποστέλλει στο ΚΔΕ & ΜΤ το Τριμηνιαίο Τεχνικό Δελτίο όπου αποτυπώνει την πρόοδο του Έργου του.

Σε όλη τη διάρκεια της υλοποίησης του Έργου οι υπεύθυνοι του Προγράμματος στο ΚΔΕ & ΜΤ, αλλά και τα μέλη της Επιτροπής Εμπειρογνομώνων θα είναι στη διάθεση των καθηγητών για να συνδράμουν με οποιοδήποτε δυνατό τρόπο στην επιτυχή ολοκλήρωση του έργου τους. Για το σκοπό αυτό η Επιτροπή Εμπειρογνομώνων θα πραγματοποιήσει, επίσης, επισκέψεις στα σχολεία.

Για την επικοινωνία ανάμεσα στο ΚΔΕ & ΜΤ και τα σχολεία, οι Υπεύθυνοι των Έργων θα πρέπει χρησιμοποιούν σε τακτική βάση έναν λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email).

#### **4. ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Τόσο το Ίδρυμα ΚΔΕ & ΜΤ, όσο και τα σχολεία θα οργανώσουν εκδηλώσεις για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των έργων που θα συμμετέχουν στο Πρόγραμμα. Ιδιαίτερα, το ΚΔΕ & ΜΤ θα προχωρήσει στην οργάνωση της Έκθεσης Νέων Ερευνητών, στην έκδοση Λευκώματος με τα Έργα των Σχολείων και στην παραγωγή ψηφιακού υλικού.

Στην Έκθεση Νέων Ερευνητών, που θα πραγματοποιηθεί στη Θεσσαλονίκη, τον Οκτώβριο ή Νοέμβριο 2007 και θα έχει διάρκεια τριών ημερών, θα συμμετάσχει το σύνολο των μαθητών και των καθηγητών του Προγράμματος με δαπάνες που καλύπτονται από ξεχωριστό προϋπολογισμό του προγράμματος. Κατά τη διάρκεια της Έκθεσης οι μαθητές θα παρουσιάσουν το Έργο τους στην Επιτροπή Εμπειρογνομόνων και στο κοινό, ενώ οι καθηγητές θα παρουσιάσουν κατά τη διάρκεια Ημερίδας τα συμπεράσματά τους, αλλά και την εμπειρία που αποκόμισαν από την υλοποίηση του Έργου τους.

Για την έκδοση του Λευκώματος του Προγράμματος οι ΥΤΕ θα αποστείλουν στο ΚΔΕ & ΜΤ κατάλληλο φωτογραφικό υλικό και κείμενα που θα παρουσιάζουν χαρακτηριστικά στιγμιότυπα από την υλοποίηση των έργων τους καθώς επίσης και τα συμπεράσματα της ομάδας έργου.