

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**20 23 - 20 24**

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ**

**ΣΕΙΡΑ Α'**

**ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Δευτέρα, 20 Μαΐου 2024**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Έρευνα Σχεδιασμός και Ανάπτυξης Προϊόντος**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thvs 301**

**ΛΥΣΕΙΣ**

## ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερεις (4) μονάδες.

1. Να γράψετε γιατί είναι σημαντικό να γνωρίζουμε και να εφαρμόζουμε τη **Διαδικασία Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων**.

Ο σχεδιασμός προϊόντων συνήθως απαιτεί σημαντική έρευνα, σκέψη και ανάλυση δεδομένων, δημιουργία πιθανών λύσεων, δημιουργία μοντέλου (prototype) και δια-δραστική ανάλυση αυτού, επανασχεδιασμό και επανεξέταση του συνόλου ή των λεπτομερειών του αντικειμένου και στο τέλος, τεχνική καταγραφή και προετοιμασία για παραγωγή.

Ο βιομηχανικός σχεδιαστής επιβάλλεται να γνωρίζει, να ιεραρχεί και να ακολουθεί τη διαδικασία του σχεδιασμού για:

- Τον σχεδιασμό καλύτερων προϊόντων
- Τον σχεδιασμό επιτυχημένων προϊόντων

2. Να εξηγήσετε τον όρο **«καινοτομία»** στην παραγωγή προϊόντων και να εξηγήσετε πώς αυτή επιτυγχάνεται.

Η καινοτομία στην παραγωγή προϊόντων αφορά τη δημιουργία ή τη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων, καινούργιων ιδεών, υπηρεσιών ή διαδικασιών που έχουν καθοριστική σημασία για την αγορά ή την κοινωνία. Είναι μια διαδικασία που μπορεί να προκύψει τόσο από την εφαρμογή νέων τεχνολογιών όσο και από τη δημιουργικότητα, τη διαφοροποίηση στον σχεδιασμό, την ανακάλυψη νέων αγορών και άλλους παράγοντες.

3. Να εξηγήσετε τον ρόλο της **τεχνολογικής ανάπτυξης** στην παραγωγή νέων προϊόντων.

Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών μπορεί να βελτιώσει την απόδοση, την ποιότητα, τη βιωσιμότητα και το κόστος των προϊόντων. Η σύνδεση μεταξύ τεχνολογικής αλλαγής και καινοτομίας είναι σημαντική, καθώς η εξέλιξη της τεχνολογίας δημιουργεί νέες ευκαιρίες για τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών.

4. Ποια η σημασία και ο ρόλος στην ανάπτυξη νέων προϊόντων κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού.

Η διαδικασία του σχεδιασμού αποτελεί κρίσιμο στάδιο στον κύκλο ζωής της ανάπτυξης νέων προϊόντων. Είναι ένα σύνολο διασυνδεδεμένων βημάτων και αποφάσεων που στοχεύουν στο να οδηγήσουν σε ένα προϊόν που θα ικανοποιεί τις ανάγκες της αγοράς και θα έχει επιτυχία. Ο ρόλος του σχεδιασμού στην

ανάπτυξη νέων προϊόντων είναι κρίσιμος, καθώς καθορίζει την κατεύθυνση, τη λειτουργικότητα, την αισθητική και τις δυνατότητες του προϊόντος.

5. Να γράψετε **τέσσερα (4)** κριτήρια που ακολουθεί ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής κατά τη διαδικασία σχεδιασμού για να είναι επιτυχημένη.

Η Διαδικασία είναι επιτυχημένη όταν ακολουθεί τα πιο κάτω κριτήρια:

- α) Ποιότητα προϊόντος
  - β) Σωστή προσέγγιση κόστους παραγωγής προϊόντος
  - γ) Χρόνος ανάπτυξης
  - δ) Κόστος ανάπτυξης προϊόντος
- Ικανότητα ανάπτυξης

6. Να εξηγήσετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητο να καθορίζονται εξαρχής οι προδιαγραφές και οι στόχοι στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων.

α) Ο καθορισμός προδιαγραφών προϊόντων είναι ένα σημαντικό στάδιο στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων, καθώς ορίζει τα χαρακτηριστικά.

β) Ο καθορισμός προδιαγραφών προϊόντων είναι ένα σημαντικό στάδιο στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων, καθώς ορίζει τις λειτουργίες.

Ο καθορισμός προδιαγραφών προϊόντων είναι ένα σημαντικό στάδιο στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων, καθώς ορίζει τις απαιτήσεις που πρέπει να πληροί το προϊόν.

Ο καθορισμός αυτών των προδιαγραφών συμβάλλει στην εξασφάλιση της ποιότητας.

Ο καθορισμός αυτών των προδιαγραφών συμβάλλει στην εξασφάλιση της αποδοτικότητας.

Ο καθορισμός αυτών των προδιαγραφών συμβάλλει στην εξασφάλιση της συμβατότητας με τις ανάγκες των καταναλωτών.

7. Να γράψετε **τέσσερις (4)** δυσκολίες που αντιμετωπίζει ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής, εφαρμόζοντας τη Διαδικασία Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων.

α) Εμπλοκή πολλών ατόμων από διαφορετικές διευθύνσεις με διαφορετικό ακαδημαϊκό προφίλ

β) Είναι μια δυναμική διαδικασία που συνεχώς εξελίσσεται και μετατρέπεται

γ) Αντικρουόμενες απαιτήσεις (ποιότητα, χρόνος, κόστος)

δ) Ρίσκο  
Πίεση Χρόνου

8. Να γράψετε τη σημασία της κοστολόγησης ενός προϊόντος.

Η κοστολόγηση ενός προϊόντος είναι ένα σημαντικό κομμάτι της διαδικασίας ανάπτυξης και κατασκευής. Προϋποθέτει τον υπολογισμό των συνολικών εξόδων που σχετίζονται με τη δημιουργία και παραγωγή ενός προϊόντος, προκειμένου να καθοριστεί η τιμή πώλησης που θα καλύψει αυτά τα έξοδα και θα δημιουργήσει κέρδος.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

**9.** Να γράψετε τους **πέντε (5)** παράγοντες που συμβάλουν στην επιτυχία ανάπτυξης προϊόντων.

- α) Κατανόηση της Αγοράς: Η έρευνα αγοράς και η κατανόηση των αναγκών των καταναλωτών είναι θεμελιώδεις. Η διευκρίνιση των αναγκών και των προτιμήσεων του κοινού βοηθά στη δημιουργία προϊόντων που θα έχουν ζήτηση.
- β) Σχεδιασμός και Καινοτομία: Ο σχεδιασμός πρέπει να είναι καινοτόμος και να προσφέρει κάτι μοναδικό στην αγορά. Η διαφοροποίηση μέσω του σχεδιασμού μπορεί να είναι καθοριστική για την επιτυχία.
- γ) Ανταγωνιστική Ανάλυση: Η κατανόηση του ανταγωνισμού είναι σημαντική. Η ανάλυση των προϊόντων και των στρατηγικών των ανταγωνιστών μπορεί να καθορίσει το πώς ένα προϊόν θα ξεχωρίσει.
- δ) Εφαρμογή Συστήματος Ποιότητας: Η διασφάλιση υψηλής ποιότητας σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης και της παραγωγής είναι κρίσιμη για την επιτυχία. Η υποστήριξη από σύστημα ποιότητας μπορεί να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών.
- ε) Διαχείριση Έργου: Ο καλός σχεδιασμός και η αποτελεσματική διαχείριση του έργου είναι ουσιώδεις. Ορισμένα προϊόντα απαιτούν πολυπλοκότητα στον σχεδιασμό και συνεργασία σε διάφορα επιστημονικά πεδία.

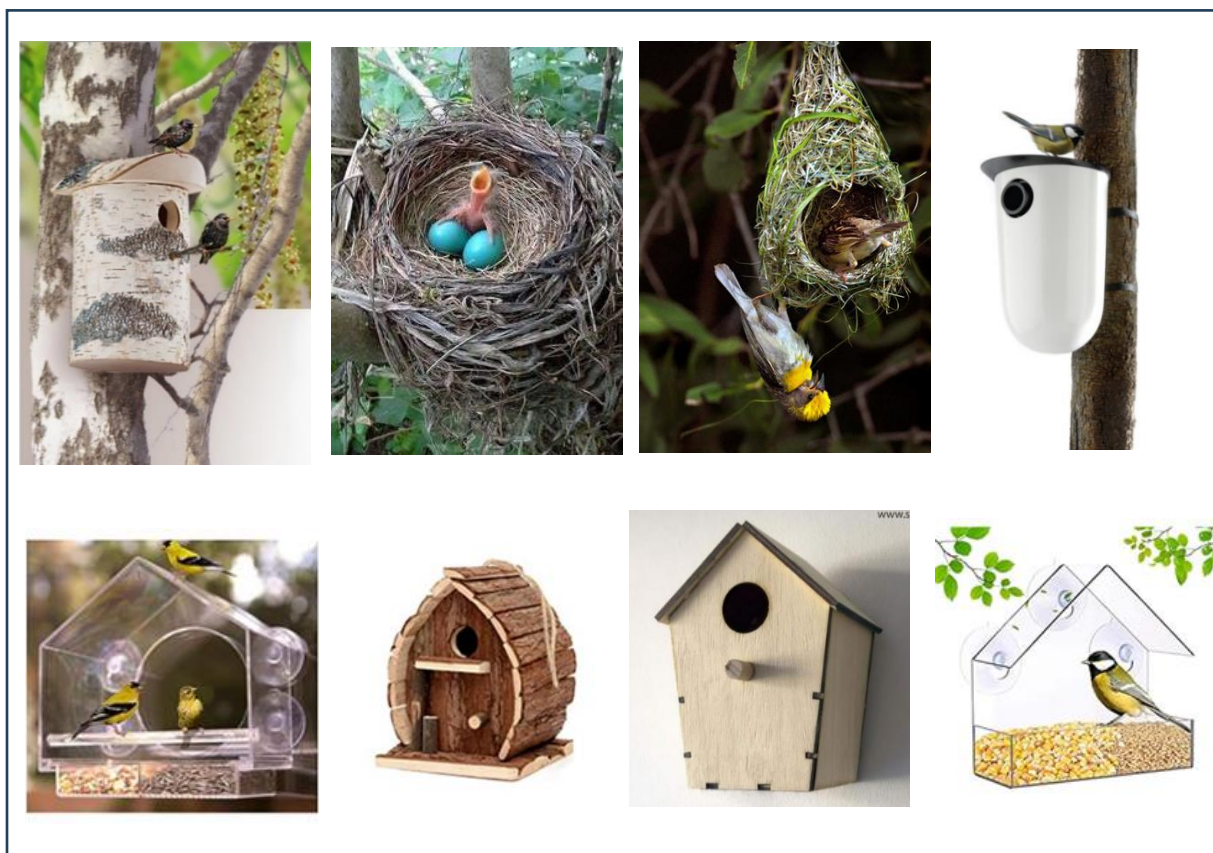
**10.** Να γράψετε τα **πέντε (5)** στάδια της διαδικασίας κοστολόγησης ενός προϊόντος.

- α) Ανάλυση του κόστους Ανάπτυξης:
  - Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A): Το κόστος που σχετίζεται με την έρευνα και ανάπτυξη του προϊόντος.
  - Σχεδιασμός και Πρωτότυπα: Το κόστος για τη δημιουργία αρχικών σχεδίων και πρωτοτύπων.
  - Δοκιμές και Προσαρμογές: Το κόστος που προκύπτει από τις δοκιμές και τις ενδεχόμενες προσαρμογές στο προϊόν.
- β) Καθορισμός του κόστους παραγωγής:
  - Υλικά: Το κόστος των υλικών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή.
  - Εργατικό Κόστος: Οι δαπάνες για την εργασία που απαιτείται για την παραγωγή.

- Κόστος Εξοπλισμού: Το κόστος για την αγορά ή τη μίσθωση εξοπλισμού παραγωγής.
- γ) Υπολογισμός του Συνολικού Κόστους:  
Προσθέστε το κόστος ανάπτυξης και το κόστος παραγωγής για να προκύψουν τα συνολικά κόστη.
- δ) Καθορισμός του κέρδους:  
Καθορισμός του επιθυμητού ποσοστού κέρδους που θέλετε να επιτύχετε στο προϊόν.
- ε) Κοστολόγηση της τιμής πώλησης:  
Πρόσθεση του επιθυμητού ποσοστού κέρδους στα συνολικά κόστη για να καθορίσετε την τιμή πώλησης.

11. Στις πιο κάτω εικόνες στο **Πλαίσιο Αρ.1** παρουσιάζονται διάφορες φωλιές πουλιών. Κάποιες από αυτές έχουν κατασκευαστεί από τα πουλιά και κάποιες από τον άνθρωπο.

Οι πιο κάτω εικόνες δίνονται για έμπνευση.



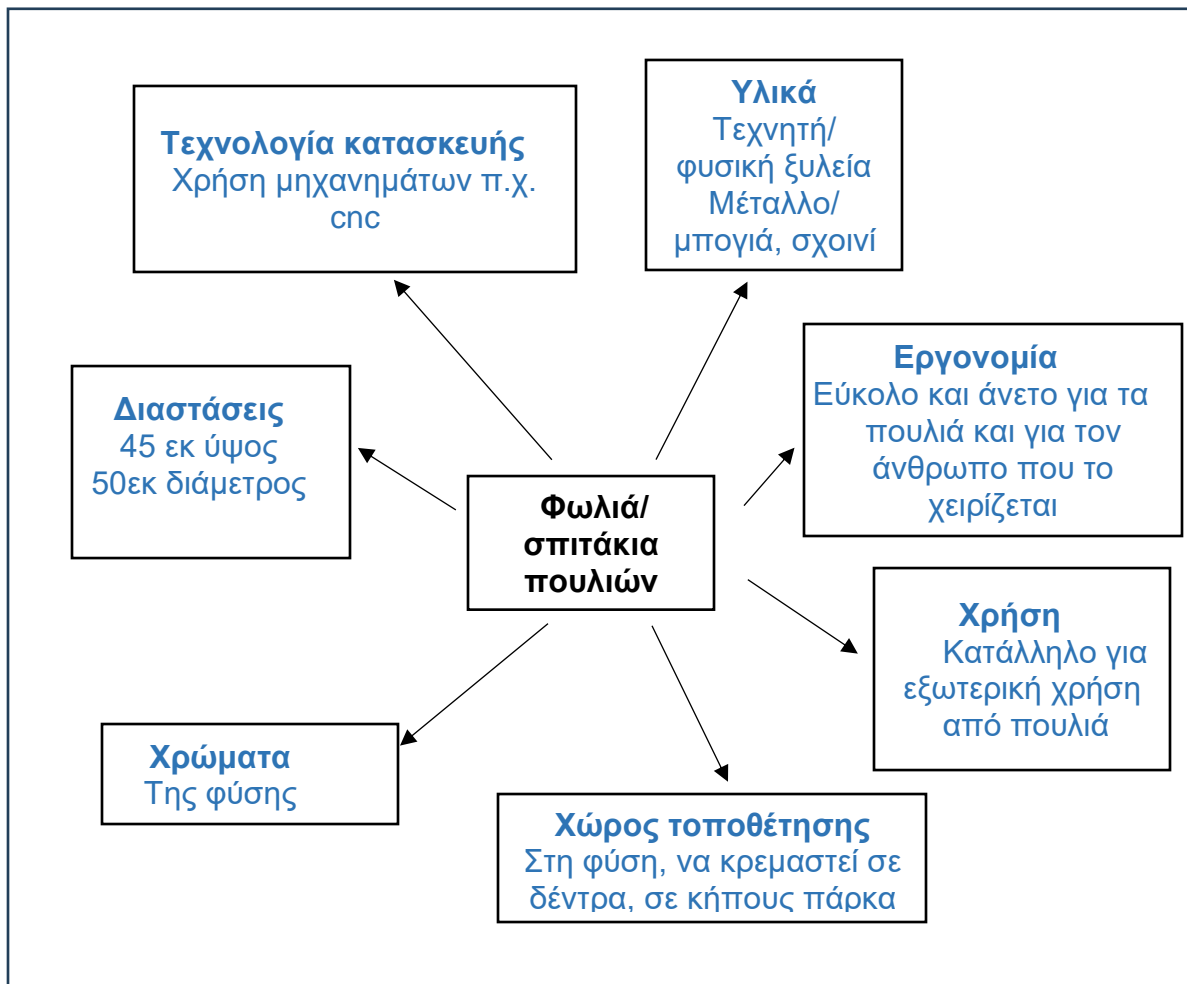
Πλαίσιο Αρ.1

Να αναπτύξετε στο **Πλαίσιο Αρ. 2**, ένα (1) **οργανόγραμμα (Mind Map)** το οποίο θα δημιουργούσατε πριν τη σχεδίαση (sketching) ενός προϊόντος, εμπνευσμένο από τις πιο πάνω εικόνες στο **Πλαίσιο Αρ.1**. Μπορείτε να εισάξετε και επιπλέον προδιαγραφές ανάλογα με τον σχεδιασμό σας.

Η φωλιά/σπιτάκι μπορεί:

- να διαθέτει σταθερή βάση
- να φιλοξενεί διάφορα μεγέθη πουλιών
- να μπορεί να μετακινηθεί εύκολα και να κρεμάζεται
- να έχει τη δυνατότητα να ενωθεί με παρόμοιο ή και δεύτερο σπιτάκι

### Οργανόγραμμα (Mind Map)



Πλαίσιο Αρ. 2

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση.**

**Το σύνολο των ορθών απαντήσεων βαθμολογείται με τριάντα οκτώ (38) μονάδες.**

- α) Με βάση το **οργανόγραμμα (Mind map)** που έχετε δημιουργήσει στο **Πλαίσιο Αρ. 2**, να γράψετε το δικό σας ολοκληρωμένο **Σενάριο (design brief)** για τον σχεδιασμό του προϊόντος που εσείς οι ίδιοι/ες έχετε εμπνευστεί.

**Σενάριο (design brief):**

Σχεδιάσα φωλιά εξωτερικού χώρου για πουλιά, η οποία μπορεί να κρεμαστεί σε δέντρα ή άλλους ειδικούς χώρους. Η φωλιά διαθέτει ορόφους για φιλοξενία πολλών πουλιών. Η κεντρική βάση είναι κυκλική και αποτελείται από τρία επίπεδα. Το υλικό θα είναι από φυσικό ή τεχνητό ξύλο π.χ. πεύκος ή κόντρα πλακέ (plywood). Πάνω στη βάση θα είναι στερεωμένα και τα στρογγυλά μεταλλικά στεφάνια, όπου θα στερεώνονται τα κομμάτια ξύλου τα οποία θα έχουν το σχήμα φύλλων. Μεταξύ των επιπέδων θα υπάρχει απόσταση για να μπορούν να μπαίνουν άνετα μέσα τα πουλιά.

- β) Με βάση το **οργανόγραμμα (Mind map)**, που έχετε δημιουργήσει στο **Πλαίσιο Αρ. 2** και το **σενάριο** που έχετε γράψει πιο πάνω για την ανάπτυξη του προϊόντος, καλείστε να σχεδιάσετε μια πρωτότυπη και ευφάνταστη φωλιά/σπιτάκι πουλιών για να εντυπωσιάσετε τον πελάτη.

**Ακολουθούν σχεδιαστικές ασκήσεις:**

- 1) Στο **Φύλλο Απαντήσεων Αρ. 1 (A3)** να σχεδιάσετε τουλάχιστον **δύο (2)** σκίτσα με ελεύθερο χέρι.
- 2) Στο **Φύλλο Απαντήσεων Αρ. 2 (A3)** να σχεδιάσετε σε τρισδιάστατη μορφή το **Τελικό Προϊόν** με ελεύθερο χέρι. Να το αποδώσετε με χρώμα, να σημειώσετε πάνω τα υλικά κατασκευής, το μέγεθος, τη λειτουργία και τις προδιαγραφές σας.

Η τελική σας πρόταση πρέπει να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πένακια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λπ.



**ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:**

**ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ (τουλάχιστον 2)** 10 Μονάδες

**ΤΕΛΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

- Πρωτοτυπία, αισθητική και εργονομία 6 Μονάδες
- Ποιότητα σχεδίου και παρουσίαση τελικού προϊόντος (Απόδοση τρισδιάστατης φόρμας προϊόντος) 12 Μονάδες
- Προσδιορισμός υλικών 4 Μονάδες
- Περιγραφή προϊόντος (Design Brief) 6 Μονάδες

**Σύνολο: 38 Μονάδες**

## ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και **δεν** βαθμολογείται.