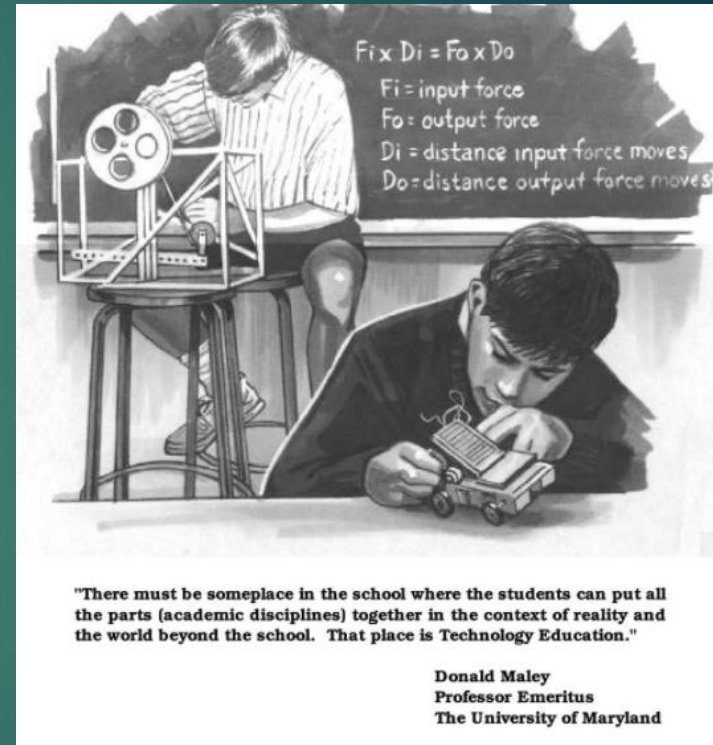


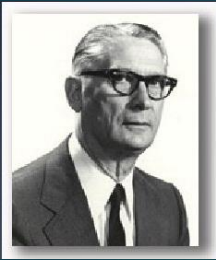
Ο παιδαγωγός-ηγέτης της Τεχνολογίας Donald Maley (1918-1993)



ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΣΠ. ΧΟΝΔΡΟΓΙΑΝΝΗΣ

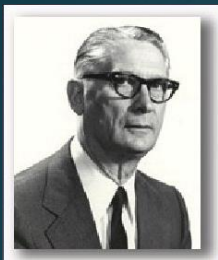
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΕ84

ΠΕΜΠΤΗ, 13 ΜΑΙΟΥ 2021



Ποιος είναι ο Donald Maley ?

- ✓ Ο Donald Maley γεννήθηκε το 1918 στην Buena Vista στην πολιτεία της Πενσυλβανία
- ✓ Έλαβε Πτυχίο Βιομηχανικών Τεχνών από την Καλιφόρνια το 1944, το μεταπτυχιακό του το 1947 και το διδακτορικό του το 1950, στη Βιομηχανική Εκπαίδευση από το Πανεπιστήμιο του Μέριλαντ.
- ✓ Ο Δρ Maley κατείχε διάφορες θέσεις κατά τη διάρκεια της ζωής του, συμπεριλαμβανομένων των Μουσικός (1936-1940), Καθηγητής Δ.Ε (1943), Design / Executive Officer / Captain (1943) -1945), Εκπαιδευτής (1946-1951)
- ✓ Αναπληρωτής Καθηγητής (1951-1953)
- ✓ Καθηγητής (1953-1957), Καθηγητής & Πρόεδρος (1957-1974)
- ✓ Αναπληρωτής Πρύτανης (1974-1975)
- ✓ Ομότιμος καθηγητής (1987-1993). Ο Δρ Maley ήταν διεθνώς γνωστός για την καινοτομία του στην Τεχνολογική Εκπαίδευση και την Επαγγελματική-Τεχνική Εκπαίδευση και αποτέλεσε ιδρυτικό μέλος της Διεθνούς Ένωσης Καθηγητών Τεχνολογίας ΙΤΕΕΑ (International Technology and Engineering Educators Association).



Ποιος είναι ο Donald Maley ?

- ✓ Ο Donald Maley (1918-1993) ήταν Καθηγητής στο μάθημα «Industrial arts» στο Πανεπιστήμιο του Maryland. Ανήκει στους Παιδαγωγούς που οριοθέτησαν την Τεχνολογία ως αντικείμενο σπουδών της γενικής παιδείας κάτω από τον τίτλο «Technology Education» (Τεχνολογική Εκπαίδευση).
- ✓ Οι βιομηχανικές τέχνες αποτελούσαν για τον Maley την πλέον πρωτοποριακή διάσταση του σχολικού προγράμματος. Στη βάση αυτή της πεποίθησης άρχισε να εφαρμόζει ένα σύνολο διδακτικών μεθόδων που θα δούμε αργότερα.
- ✓ Η καριέρα του Donald Maley έλαβε χώρα κυρίως κατά το δεύτερο μισό του 20ού αιώνα. Είναι αναμφισβήτητα ένας από τους κορυφαίους εκπαιδευτικούς στον τομέα των βιομηχανικών τεχνών/τεχνολογίας. Οι ομιλίες, τα άρθρα και τα βιβλία του Dr. Maley βρίσκονται στο Αρχείο ΙΤΕΕΑ στο Πανεπιστήμιο Millersville (Πενσυλβάνια).
- ✓ Ας δούμε όμως σύντομα το ιστορικό πλαίσιο γύρω στα μέσα του 20ου αιώνα και τους βασικούς ορισμούς των όρων «industrial arts» και «Technology education» που αποτελούν κομβικά στοιχεία της παιδαγωγικής μεθοδολογίας του Maley.

Η χρονολογική πορεία προς την «Τεχνολογική Εκπαίδευση» από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα μέχρι σήμερα

Selvidge
Industrial Arts
(βιομηχανικές τέχνες)
1932

Wilber
Καθιέρωση βιομηχανικών τεχνών στη γενική παιδεία στις ΗΠΑ
1948

Maley
Πρόγραμμα The Maryland Plan στις ΗΠΑ
1973

Ηλιάδης
Πρόγραμμα The Maryland Plan στην Ελλάδα
1993

Εισαγωγή του STEM 2011

1947
Οι βιομηχανικές τέχνες από την βιομηχανία στην τεχνολογία
Warner

1963
Βιομηχανικές τέχνες και τεχνολογία
Olson

1985
Πρόγραμμα «Τεχνολογία & παραγωγή» στην Ελλάδα

1997
Technology for all USA

Τι καινούργιο όμως φέρνει ο Maley :

- ✓ Ο D.Maley, μαθητής του R.Hornbake στο Παν.του Maryland αντιτίθεται στον κατακερματισμό της γνώσης στο σχολικό πρόγραμμα και πίστευε ότι «υπάρχει μόνο ένα γνωστικό αντικείμενο στην παιδεία και αυτό είναι η ζωή σε όλες της τις εκδηλώσεις».
- ✓ Αξιοποίησε τις αρχές της προοδευτικής παιδαγωγικής παράδοσης (Dewey, Bonser, Kilpatrick) και τα πορίσματα της αναπτυξιακής ψυχολογίας στις μελέτες του.
- ✓ Έτσι υπήρξε μια σημαντική φυσιογνωμία της ανανεωτικής κίνησης (Warner, Wilbert, Hornbake, Maley) για τον εκσυγχρονισμό της διδακτικής των βιομηχανικών τεχνών αλλά και την διεύρυνση του περιεχομένου τους προς την Τεχνολογία και έρευνα.

Βασικές παιδαγωγικές αρχές του Maley

6

- ✓ Πρώτιστος σκοπός της παιδείας είναι να ανταποκριθεί στις αναπτυξιακές ανάγκες και στη συνολική ανάπτυξη του μαθητή, ψυχολογική, ψυχοκινητική, διανοητική, συναισθηματική, ηθική ως κοινωνικό όν.
- ✓ Το αντικείμενο της παιδείας και ιδιαίτερα των βιομηχανικών τεχνών βρίσκεται στην «μέθοδο» που χρησιμοποιούμε.
- ✓ Έτσι θα καταστήσει σκοπό της ζωής του το **σχεδιασμό και τη δοκιμασία στην πράξη νέων προγραμμάτων και διδακτικών μεθόδων** που συνδέουν την μαθησιακή διαδικασία με το αίτημα της συνολικής ανάπτυξης της προσωπικότητας του μαθητή.

Το Πρόγραμμα Maryland Plan

- ✓ Εφάρμοσε το **Πρόγραμμα Maryland Plan** : «Η σπουδή της βιομηχανίας και της τεχνολογίας στο γυμνάσιο», το οποίο προβλέπει κατάλληλες μεθόδους προσέγγισης των γνώσεων της τεχνολογίας για κάθε αναπτυξιακό επίπεδο από τους μαθητές και τις μαθήτριες.
- ✓ Βοήθησε επίσης να θεμελιωθεί διεθνώς ο κλάδος της Παιδαγωγικής και Διδακτικής της Τεχνολογίας υπό τον όρο «Technology Education» ο οποίος δεν έχει σχέση με την τεχνολογία της εκπαίδευσης που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη διδακτική.

Donald Maley I

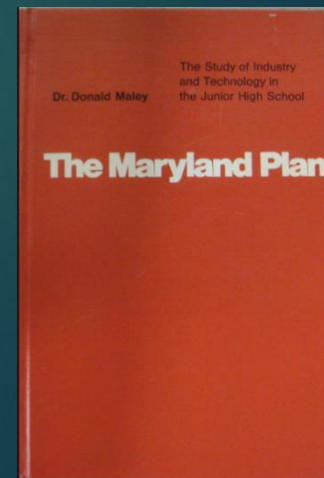
8

- ✓ Το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται σήμερα στην Ελλάδα ονομάζεται Maryland Plan, το οποίο προβλέπει κατάλληλες μεθόδους προσέγγισης των γνώσεων της τεχνολογίας για κάθε αναπτυξιακό επίπεδο μαθητών (από το νηπιαγωγείο έως και το λύκειο).

Αυτές οι μέθοδοι είναι :

- ✓ Ατομική Εργασία (unit method, 1953)
- ✓ Ομαδική Εργασία (Group Project, 1948)
- ✓ Έρευνα και Πειραματισμός (Research and experimentation Project, 1952)
- ✓ Γραμμή παραγωγής (line production, 1955)
- ✓ Τεχνική ανάπτυξη (technical development)

Στην επόμενη εικόνα θα δούμε ορισμούς των όρων «industrial arts» και «Technology education».





	“Industrial Arts” (Οι Βιομηχανικές τέχνες)			“Technology Education” (Τεχνολογική Εκπαίδευση)	
Ορισμός συνιστώσας	<u>Bonser and Mossman</u> , 1923	<u>Maley</u> , 1973 (cf. <u>Wilber</u> , 1948)	Jackson’s Mill, 1981	AIAA, 1985	<u>Wright, Israel, and Lauda</u> , 1993
Εκπαίδευση	«Οι Βιομηχανικές τέχνες» είναι σπουδή	“αποτελούν τμήμα της γενικής εκπαίδευσης	«Είναι ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα»	“Ένα ολοκληρωμένο, εκπαιδευτικό πρόγραμμα βασισμένο σε δράση»	Η «Τεχνολογική Εκπαίδευση» αποτελεί Πρόγραμμα Σπουδών
Τεχνολογία	Ασχολούνται με τις αλλαγές που έκανε ο άνθρωπος με τη μορφή υλικών για την αύξηση των αξιών τους,	ασχολούνται με την τεχνολογία, την εξέλιξη, τη χρήση και τη σημασία της.	ασχολείται με την τεχνολογία, την εξέλιξη, τη χρήση και τη σημασία της.	ασχολείται με τεχνικά μέσα, την εξέλιξή τους, τη χρήση τους και τη σημασία τους	βοηθά τους ανθρώπους να αναπτύξουν μια δεξιότητα και ικανότητα στο σχεδιασμό, την παραγωγή και τη χρήση τεχνολογικών προϊόντων και συστημάτων
Βιομηχανία	τίποτε	ασχολούνται με τη βιομηχανία, την οργάνωσή της, τα υλικά, τα επαγγέλματα, τις διαδικασίες και τα προϊόντα.	ασχολούνται με τη βιομηχανία, την οργάνωσή της, το προσωπικό, τα συστήματα, τις τεχνικές, τους πόρους και τα προϊόντα.	Ασχολείται με τη βιομηχανία, την οργάνωσή της, το ανθρώπινο δυναμικό, τις τεχνικές, τους πόρους και τα προϊόντα.	τίποτε
Κοινωνία	Ασχολούνται με τα προβλήματα της ζωής που σχετίζονται με αυτές τις αλλαγές.	ασχολούνται με τα προβλήματα και τα οφέλη που προκύπτουν από την τεχνολογική φύση της κοινωνίας »	Ασχολούνται με τις κοινωνικοπολιτικές τους επιπτώσεις”	Ασχολείται με τις κοινωνικοπολιτικές τους επιπτώσεις”	Ασχολείται με την εκτίμηση της καταλληλότητας των τεχνολογικών ενεργειών.

Εικόνα 1. Βασικοί ορισμοί των όρων «industrial arts» και «Technology education»
 Πηγή : Περιοδικό Journal of Technology Education, Vol. 5 No. 2, Spring 1994, μτφ Ε.Χονδρογιάννης

■ Είναι απαραίτητο να υπάρχει μέσα στο σχολείο ένας χώρος όπου οι μαθητές θα συναρμολογούν όλα τα μέρη (γνωστικά αντικείμενα) και θα προκύπτει ένα μόνο γνωστικό αντικείμενο στην παιδεία που δεν είναι άλλο από τον κόσμο της πραγματικής ζωής. Αυτός ο χώρος είναι η Τεχνολογία.

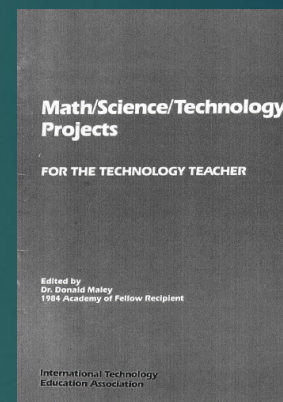
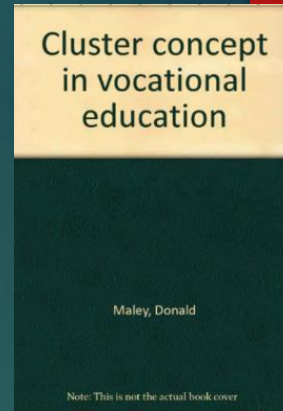


"There must be someplace in the school where the students can put all the parts (academic disciplines) together in the context of reality and the world beyond the school. That place is Technology Education."

Donald Maley
Professor Emeritus
The University of Maryland

Donald Maley III

- Οι παιδαγωγικές αρχές του συντέλεσαν στην ανάπτυξη και την βελτίωση των παιδαγωγικών μεθοδολογιών της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης (Vocational Education).
- Ανέπτυξε παιδαγωγικά σενάρια και μεθοδολογία που συνδιάζουν τα μαθηματικά, τις φυσικές επιστήμες και την τεχνολογία που αποτέλεσαν τον πρόδρομο του παιδαγωγικού ρεύματος STEM (Science, Technology, Engineering, Math).
- Ο παγκόσμιος οργανισμός των καθηγητών τεχνολογίας ΙΤΕΕΑ έχει θεσπίσει το ετήσιο βραβείο Donald Maley για τον φοιτητή που θα υλοποιεί εξαιρετες εργασίες πάνω στην Τεχνολογική Εκπαίδευση.



[VIEW THE 2021 Males Spirit of Excellence Awards Presentation](#)

Ιστοσελίδα της Ένωσης ΙΤΕΕΑ

12

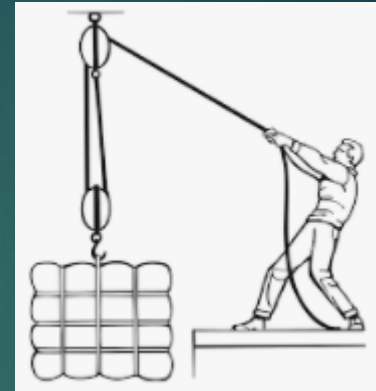
Φυσική

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.iteea.org/Activities/AwardsScholarships/Awards/817.aspx>. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Program Excellence Award, Teacher Excellence Award, Special Recognition Nominations, Distinguished Technology & Engineering Professional (DTE), Emerging Leader (EL) Recognition Program, Academy of Fellows, William E. Dugger Exemplary Collaboration Award, Twenty-First Century Leadership Academy, Gerhard Salinger Award, TEECA Student Leadership Award, and Maley Outstanding Undergraduate Student. The main content area features a header with 'Overview' and 'Maley Outstanding Undergraduate Student Citation Recipi'. Below this is the title 'DONALD MALEY SPIRIT OF EXCELLENCE: Outstanding Undergraduate Student' and a promotional graphic for the '2021 Maley Spirit of Excellence Awards Presentation' held on March 26, 2021. The graphic includes logos for FTEE, ITEE, and ITEEA, along with the text 'VIRTUAL CONFERENCE MARCH 22-27, 2021'. At the bottom, there is a blue link: [VIEW THE 2021 Maley Spirit of Excellence Awards Presentation](#).

Donald Maley IV

13

- Ένα παράδειγμα-σενάριο αξιοποίησης στοιχείων από τα μαθηματικά, τις φυσικές επιστήμες και την τεχνολογία, από την αρχαία Ελλάδα : «**Ανύψωση βάρους με τροχαλία και σχοινί**».
- Πηγή : Βιβλίο math/science/technology projects Donald Maley (1953) το οποίο προβλέπει κατάλληλες μεθόδους



The Block and Tackle

Ronald A. Mason

The date of the first known use of the pulley was about 427 B.C. The pulley was used in Greek plays; the gods were lowered onto the stage as though they were coming from heaven. This use, as well as the need for better shipbuilding techniques, led to the development of the pulley. The pulley provided the basis for the invention of the block and tackle. The block and tackle, a simple machine, has as a primary function a means of gaining mechanical advantage through the application and utilization of fixed pulleys, movable pulleys, and a rope to transfer the power. The fixed pulleys are used for the sole purpose of directional change, and the movable pulleys provide the mechanical advantage through the use of the principles of a simple lever.

The mechanical advantage to be gained by the block and tackle is phenomenal. Archimedes, the inventor of both the triple and compound pulley, demonstrated this mechanical advantage by pulling a fully loaded, three-mast ship onto dry land. Archimedes believed the power to be limitless. He claimed that if given a fixed point and a long enough rope, he could move the earth.

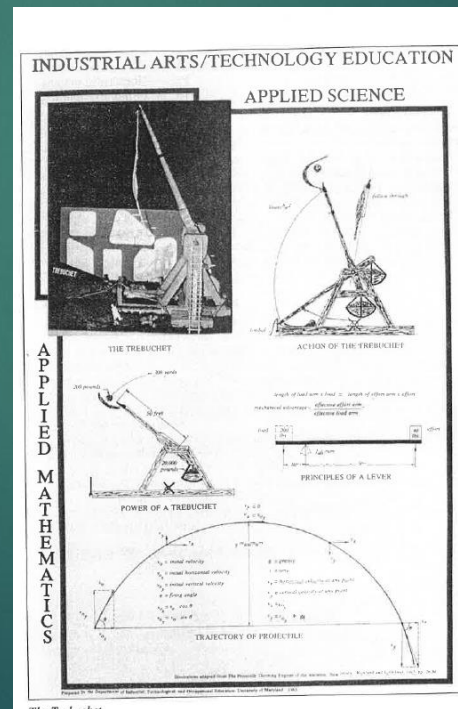
Science Principles and Concepts

- The mechanical principle of equilibrium is based on the equation: force \times length of the arm of the force = load \times length of the arm of the load.
- Mass is the property of resistance to change in speed or direction.
- Velocity resulting from gravity is 32 ft per second squared.
- Newton's first law is defined as follows: An object once placed in motion will not change speed or direction unless a force is applied.
- Newton's third law states that for every action, there is an equal and opposing action.
- Work is the product of force and distance.
- Ideal mechanical advantage is defined as $W = nP$, where n is the number of falls of rope and P is the force applied.
- Each moving pulley will double the mechanical advantage.
- The ideal mechanical advantage of a differential block is determined by the difference in the diameter of the pulleys.
- A fixed pulley provides only a directional change and no mechanical advantage.
- Work remains constant regardless of an increase in mechanical advantage.

Mathematical Principles and Concepts

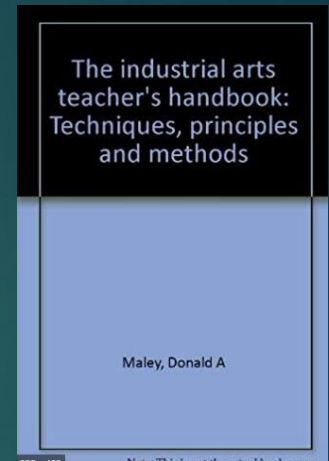
Given:

L = Load distance	R = Large pulley radius
s = Force distance	r = Small pulley radius
W = Load	P = Force applied
n = Number of falls of rope	Mv = Momentum
F = Force	t = Time
D = Diameter of pulley	



Γιατί μαθαίνουμε Τεχνολογία;

- ✓ Οι βασικές επιστήμες αποτελούν τα θεμέλια των τεχνολογικών επιστημών
- ✓ Είναι ενδιαφέρον (!) και η γνώση που προσφέρει επηρεάζει όχι μόνο το πώς ζούμε αλλά και το πώς σκεφτόμαστε.



Από τη Θεωρία ... στην Πράξη

(Donald Maley)

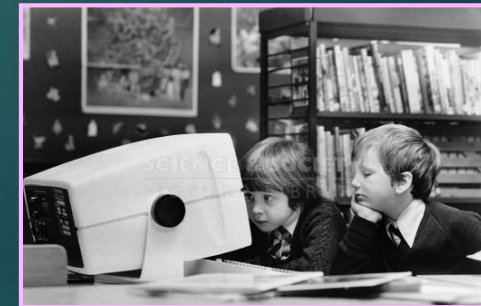
Εξέλιξη / αναβάθμιση του ρόλου του μαθητή και των παιδαγωγικών μεθόδων στην Τεχνολογία

Αλλά και ...Υποστηρικτικό Εργαλείο Μάθησης στην Τάξη

και...Μέσο έρευνας Πειραματισμού στο Σχολικό Εργαστήριο

Να γίνει.... Γνωστικό Αντικείμενο

«Από Εξωτικό» Αντικείμενο.... η τεχνολογία



Το Πρόγραμμα Maryland Plan απόλυτα συμβατό με την ευρωπαϊκή πολιτική

16

Σύμφωνα με την **Ε.Ε. (συμφωνία Λισσαβώνας 2000)**, απαιτείται :

- μια νέα διαδικασία που αλλάζει στοιχειωδώς τη σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και των πολιτών, και η οποία βασίζεται σε τρεις βασικούς άξονες.
- Την ανάπτυξη τοπικών εκπαιδευτικών κέντρων, την προώθηση νέων βασικών ικανοτήτων και ιδιαίτερα αυτών που συνδέονται με την προώθηση των νέων τεχνολογιών και της τεχνολογίας, και την αύξηση της διαφάνειας των προσόντων για να είναι εύκολη και δυνατή η αντιστοίχιση σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και η αύξηση της κινητικότητας.
- Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο καλεί τα κράτη μέλη να ευθυγραμμίζουν τις Εθνικές νομοθεσίες και να πάρουν τα απαραίτητα μέτρα

Σύμφωνα με το **Maryland Plan**, απαιτείται :

- η ενσωμάτωση γνώσεων από τα μαθηματικά, τις φυσικές επιστήμες, τις επικοινωνίες και τις κοινωνικές επιστήμες στις δραστηριότητες για την τεχνολογική εκπαίδευση. (Ολοκληρωμένη μάθηση-Integrated learning).
- Ανάπτυξη Ικανότητας για αξιοποίηση μιας ποικιλίας πηγών πληροφόρησης διαφόρων βαθμών δυσκολίας, συμπεριλαμβανόμενης της σύγχρονης πηγής πληροφόρησης του διαδικτύου που παρέχει πρόσβαση σε όλες τις διαθέσιμες πηγές πληροφόρησης και βιβλιοθήκες ανά τον κόσμο .
- Ανάπτυξη Ικανοτήτων στους μαθητές να επιλύουν τεχνολογικά προβλήματα.
- Ανάπτυξη Ικανοτήτων στους μαθητές αναζήτησης πληροφοριών, ταξινόμησής και εφαρμογής τους στην πράξη.

Το Πρόγραμμα Maryland Plan απόλυτα συμβατό με το μοντέλο Εκπαίδευση 4.0 και την ατζέντα του ΟΗΕ 2030

17

Σύμφωνα με ορισμένους από τους στόχους που θέτει η Ατζέντα 2030 του ΟΗΕ για την Εκπαίδευση 4.0, απαιτείται :

- Η αξιοποίηση και η ευελιξία της ψηφιακής τεχνολογίας στην εκπαίδευση των μαθητών
- Η **4η βιομηχανική επανάσταση**, ανέδειξε δύο κυρίαρχα ζητήματα: τις δεξιότητες που θα πρέπει να διαθέτουν οι νέοι, καθώς και τη σημασία της διασύνδεσης της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας. Η τεχνολογική εξειδίκευση δεν αρκεί από μόνη της για να αποτελέσει πηγή καινοτομίας.
- Η γνώση πρέπει επίσης να συνδυάζεται με επιχειρηματικές ικανότητες, οργανωτική τεχνογνωσία και σχεδιασμό.
- Τα σχολεία θα πρέπει επιπλέον της θεμελιώδους γνώσης, να προσφέρουν τη δυνατότητα στους μαθητές να ενισχύσουν και επεκτείνουν τις γνώσεις και δεξιότητές τους, ευέλικτα, σε όλη τους τη ζωή.

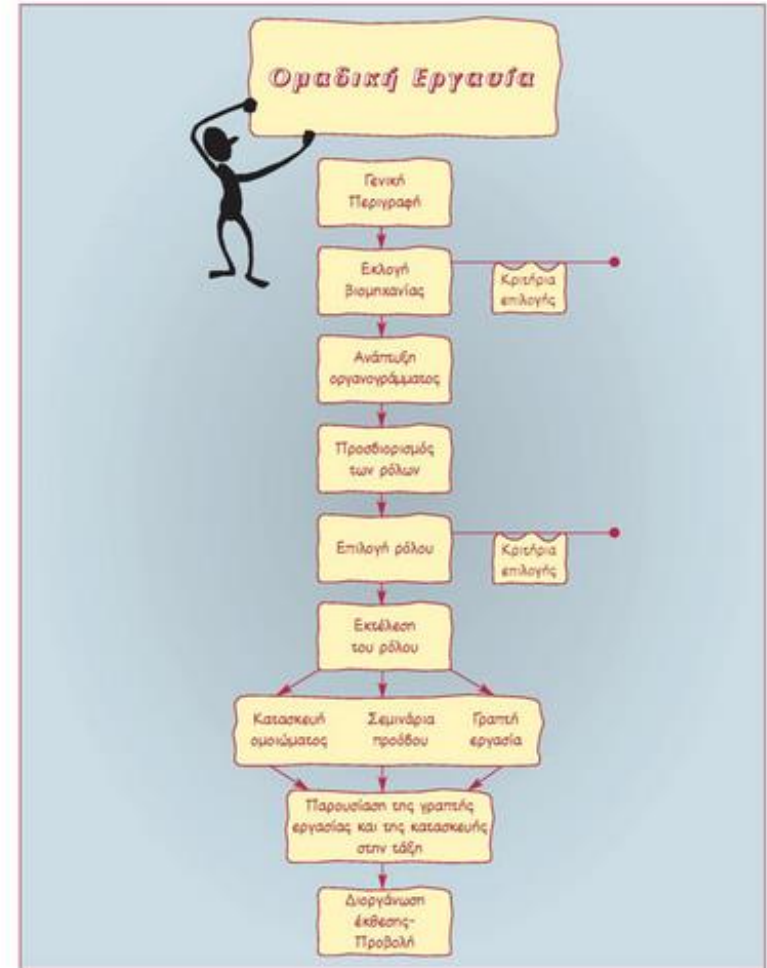
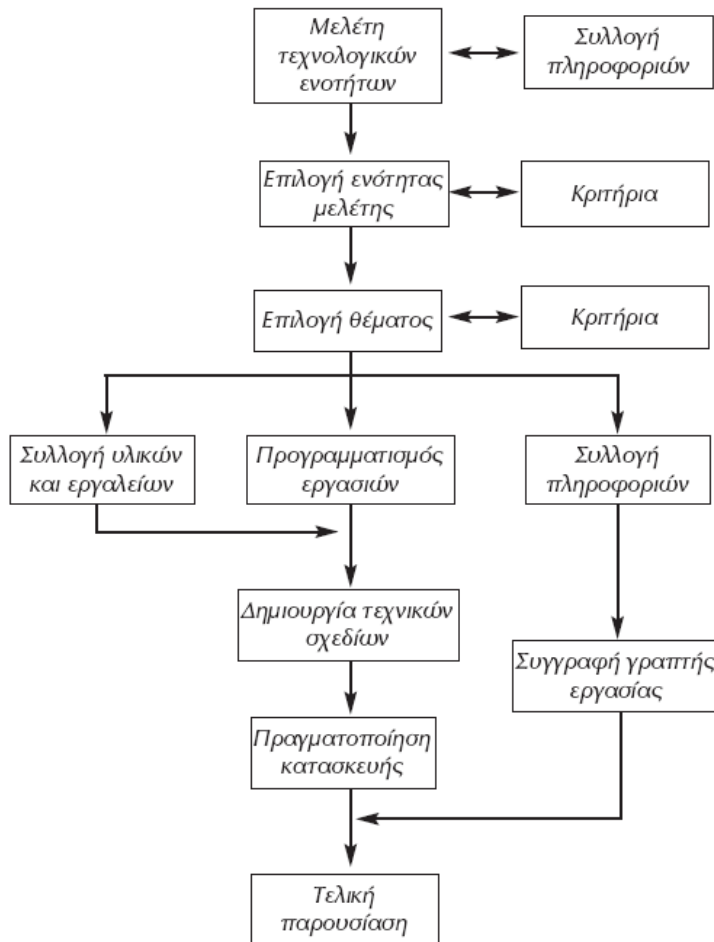
Σύμφωνα με το **Maryland Plan**, απαιτείται :

- η ενσωμάτωση γνώσεων από τα μαθηματικά, τις φυσικές επιστήμες, τις επικοινωνίες και τις κοινωνικές επιστήμες στις δραστηριότητες για την τεχνολογική εκπαίδευση. (Ολοκληρωμένη μάθηση-Integrated learning).
- Ανάπτυξη Ικανότητας για αξιοποίηση μιας ποικιλίας πηγών πληροφόρησης διαφόρων βαθμών δυσκολίας, συμπεριλαμβανόμενης της σύγχρονης πηγής πληροφόρησης του διαδικτύου που παρέχει πρόσβαση σε όλες τις διαθέσιμες πηγές πληροφόρησης και βιβλιοθήκες ανά τον κόσμο .
- Ανάπτυξη Ικανοτήτων στους μαθητές να επιλύουν τεχνολογικά προβλήματα.
- Ανάπτυξη Ικανοτήτων στους μαθητές αναζήτησης πληροφοριών, ταξινόμησής και εφαρμογής τους στην πράξη.

Διαγράμματα ροής που περιγράφουν τις μεθόδους διδασκαλίας του Maley για την Τεχνολογική Εκπαίδευση (συνέχεια)

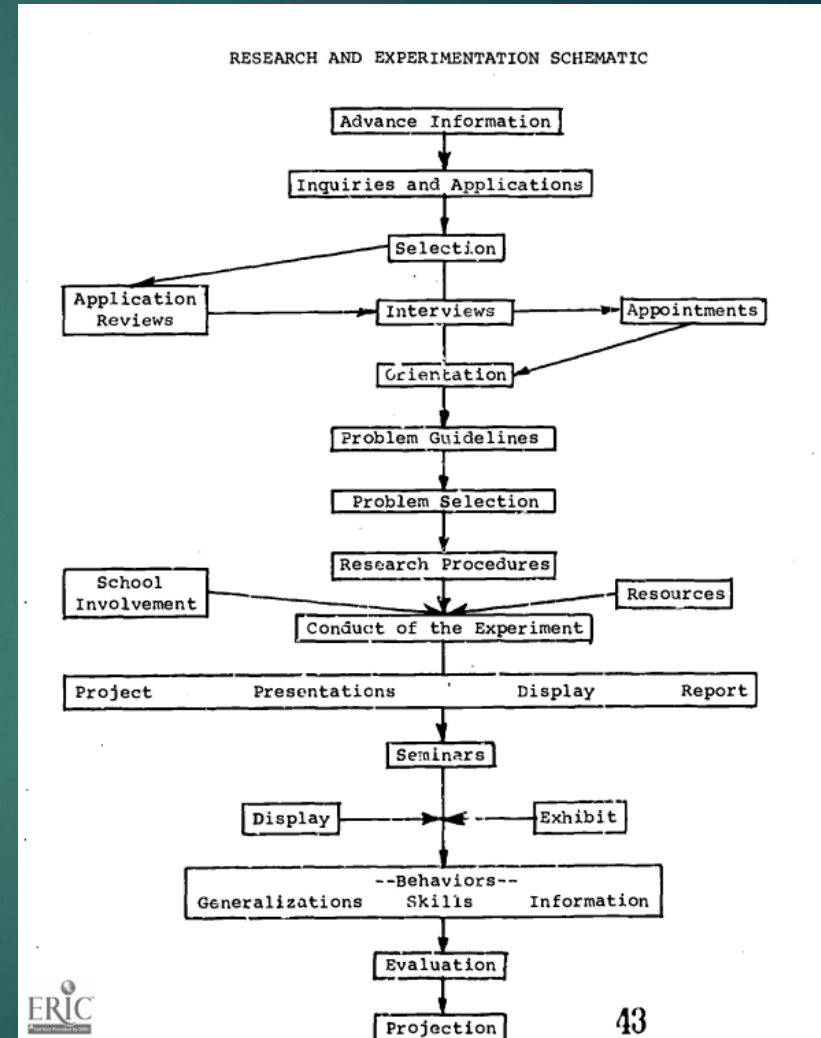
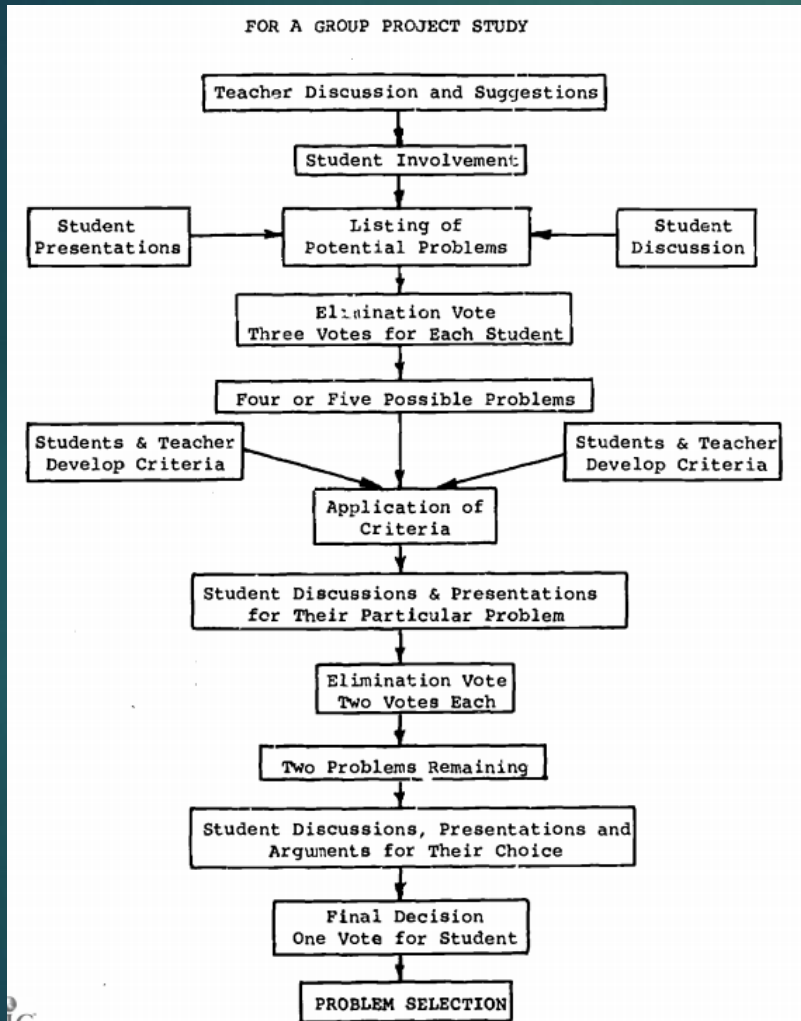
(Πηγή : Βιβλίο Τεχνολογία Α, Β Γυμνασίου στην Ελλάδα)

18



Διαγράμματα ροής που περιγράφουν τις μεθόδους διδασκαλίας του Maley για την Τεχνολογική Εκπαίδευση (συνέχεια)

(Πηγή : Maley, 1969, "A New Role for Industrial Arts In the Senior High School")

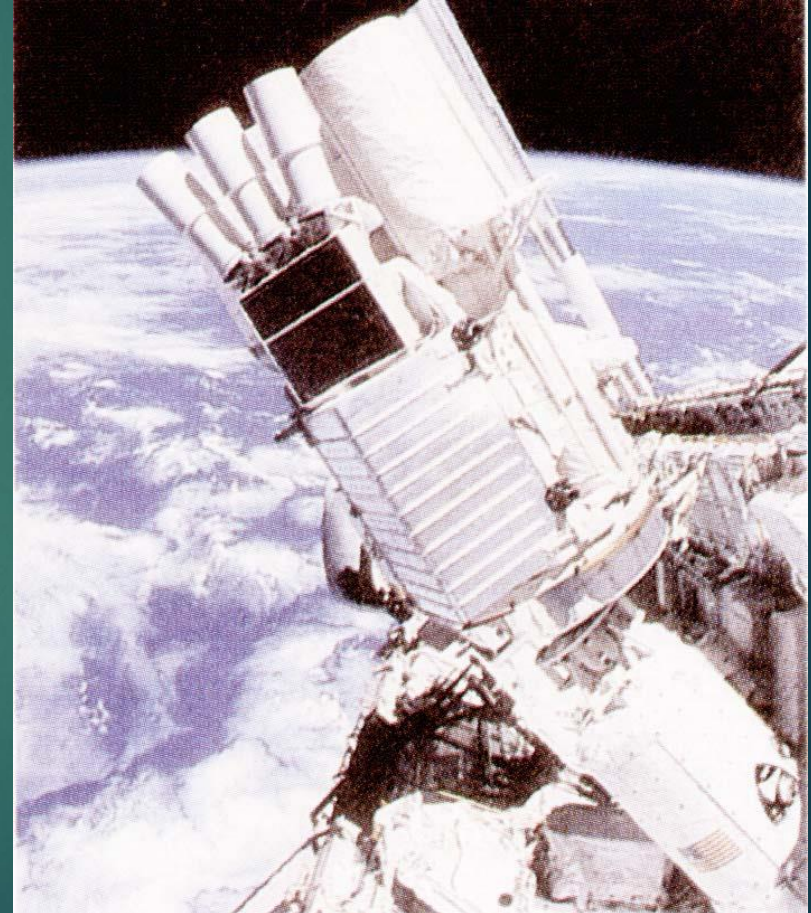
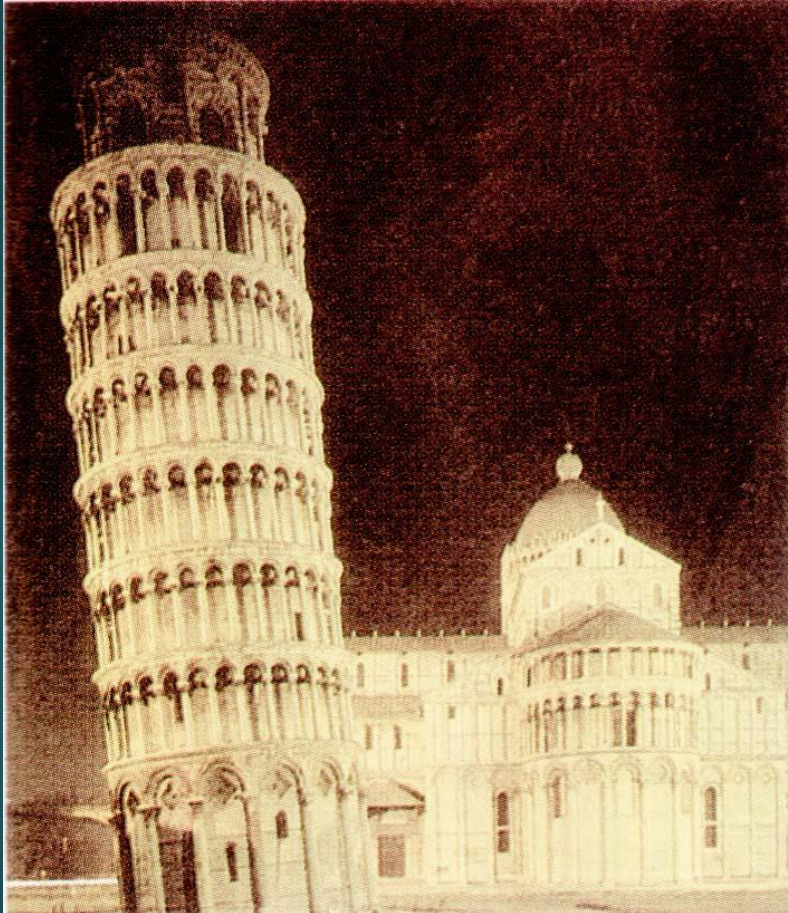


Η Τεχνολογία είναι πειραματική

- ✓ Μέσα από την μέθοδο Έρευνα και Πειραμασμός ψάχνουμε κανονικότητες και αρχές (θεωρίες, νόμοι)
- ✓ Ερώτημα → Πείραμα → Αποτέλεσμα → Θεωρία → Νόμος

Technology Education (Τεχνολογική Εκπαίδευση) III

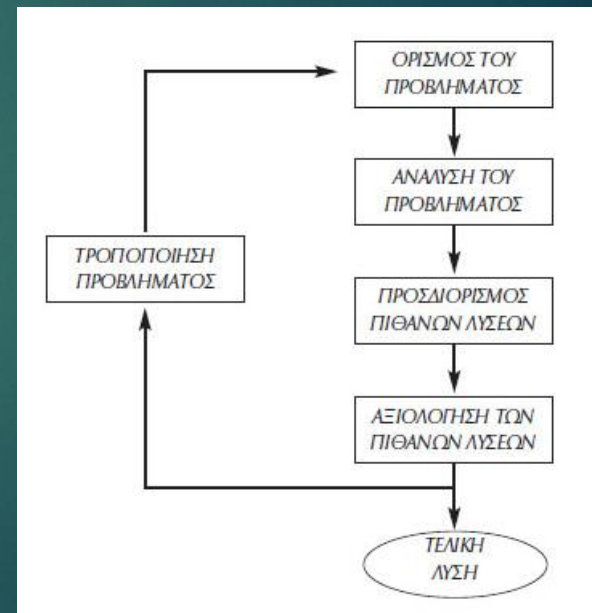
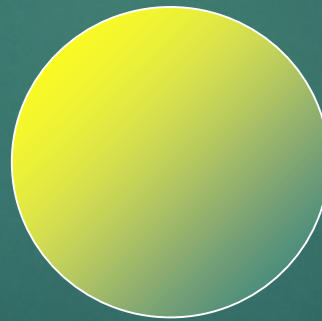
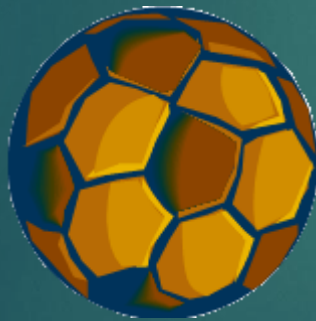
21



Technology Education (Τεχνολογική Εκπαίδευση) IV

Η Τεχνολογία κατασκευάζει μοντέλα για να λύσει καθημερινά προβλήματα ακολουθώντας την μέθοδο Problem Solving

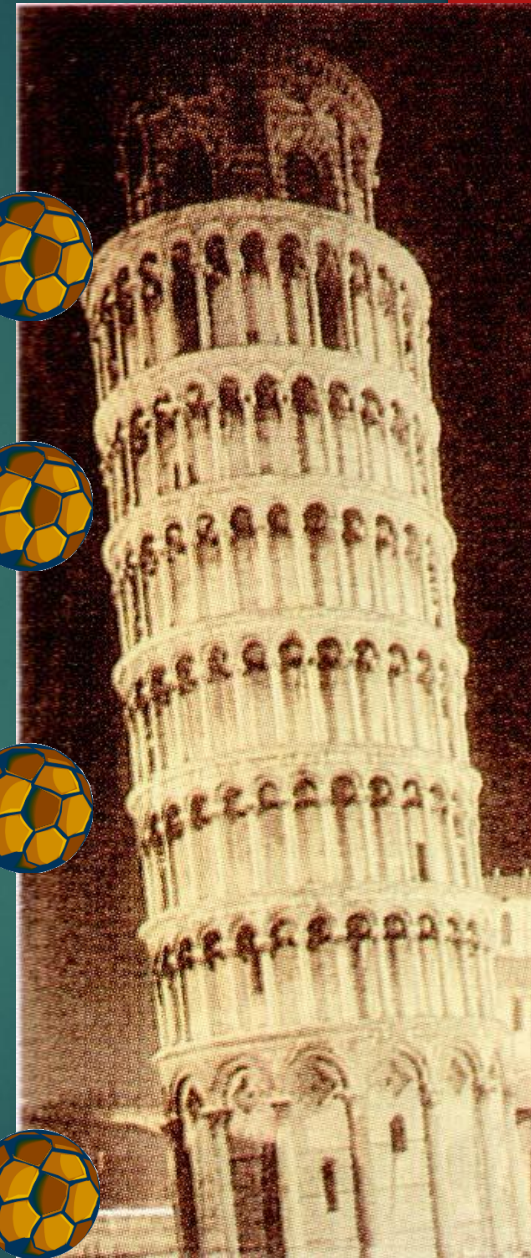
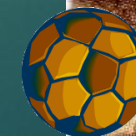
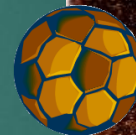
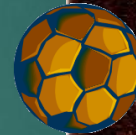
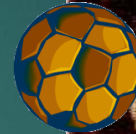
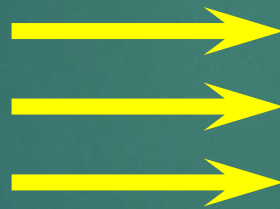
- ✓ Απλοποιημένη εκδοχή φυσικού συστήματος
- ✓ Αδυναμία ανάλυσης χωρίς απλοποίηση



- ✓ Προσοχή: Όχι υπερβολική απλοποίηση!

Technology Education (Τεχνολογική Εκπαίδευση) V

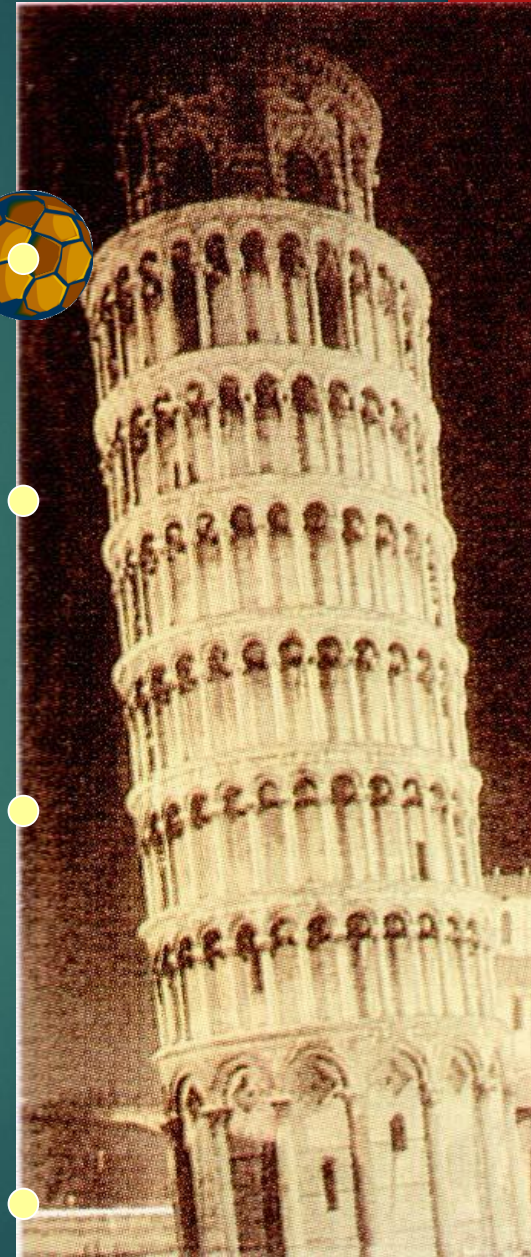
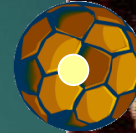
ΑΕΡΑΣ



Technology Education (Τεχνολογική Εκπαίδευση) VI



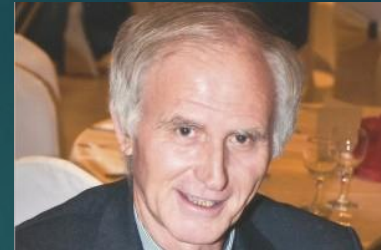
● **Υλικό Σημείο**



Το πρόγραμμα Maryland Plan στην Ελλάδα I

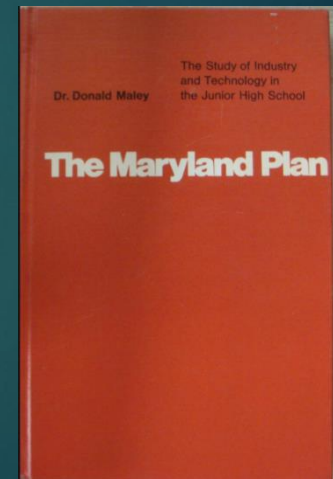
25

Στην Ελλάδα, το πρόγραμμα Maryland Plan μετέφερε στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση το 1993, ο φοιτητής του Maley, Νίκος Ηλιάδης, καθηγητής στην ΑΣΕΤΕΜ/ΣΕΛΕΤΕ και αργότερα Σύμβουλος στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.



However, the strongest implementation of his program was in the country of Greece. At one time, it was a requirement for all middle school students. One of Maley's Greek doctoral graduates became a member of the Greece national education body and was influential in making *The Maryland Plan* a country requirement. Greece also sent a student delegation to study with Maley to learn his philosophical ideas. Many of Maley's publications were translated into Greek during this period of history.

the legacy project - Donald Maley



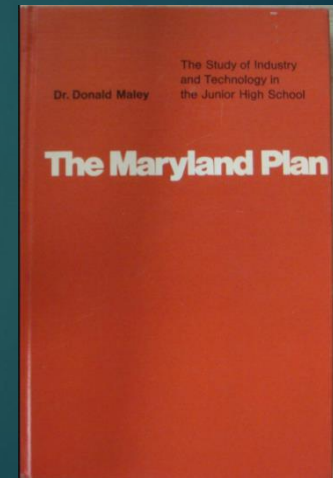
Πίνακας : Σταθμοί στην ιστορία του μαθήματος της τεχνολογίας στην Ελλάδα (Πρόγραμμα Maryland Plan)

Σχ.έτος	Τίτλος Μαθήματος	Τάξη	Ώρες	Παρατηρήσεις
1977-78	Τεχνολογία	Α΄ Γυμνασίου	2	Το μάθημα διδάχθηκε πιλοτικά σε 4 Γυμνάσια
1978-79	Τεχνολογία	Α΄, Β΄ Γυμνασίου	2	Το μάθημα διδάχθηκε πιλοτικά σε 17 Γυμνάσια
1979-80	Τεχνολογία	Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου	2	Το μάθημα διδάχθηκε πιλοτικά σε 17 Γυμνάσια
1984-85	Τεχνολογία και παραγωγή	Α΄ Λυκείου	4	Το μάθημα διδάχθηκε σε 50 Ενιαία Πολυκλαδικά Λύκεια
1993-94	Τεχνολογία	Α΄, Β΄ Γυμνασίου	2	Το μάθημα εισάγεται σε όλα τα Γυμνάσια της χώρας
1997-98	Τεχνολογία	Α΄ Λυκείου	2	Το μάθημα εισάγεται σε όλα τα Λύκεια της χώρας
1998-99	Τεχνολογία Επικοινωνιών	Β΄ Λυκείου	2	Το μάθημα εισάγεται στην τεχνολογική κατεύθυνση
1999-00	Τεχνολογία και Ανάπτυξη	Γ΄ Λυκείου	2	Το μάθημα εισάγεται στην τεχνολογική κατεύθυνση
2007-08 2015-16	Τεχνολογία	Α΄, Β΄ Γυμνασίου Α΄, Β΄, Γ Γυμνασίου	1	Νέο αναλυτικό πρόγραμμα

Το πρόγραμμα Maryland Plan στην Ελλάδα II

27

- ✓ Η μέθοδος που χρησιμοποιείται σήμερα στην Ελλάδα είναι αυτή του προγράμματος Maryland Plan του Donald Maley, το οποίο προβλέπει κατάλληλες μεθόδους προσέγγισης των γνώσεων της τεχνολογίας για κάθε αναπτυξιακό επίπεδο μαθητών (από νηπιαγωγείο έως το λύκειο). Η μέθοδος αυτή σε γενικές γραμμές ακολουθεί τη μέθοδο Project (Α, Β, Γ' Γυμνασίου).
- ✓ Α' Γυμνασίου: Ατομική Εργασία (unit method)
- ✓ Β' Γυμνασίου : Ομαδική Εργασία (Group Project)
- ✓ Γ' Γυμνασίου : Έρευνα και Πειραματισμός (Research Project)



Ερωτήσεις-Σύνοψη

- ✓ Η τεχνολογική εκπαίδευση (Τεχνολογία) χρειάζεται να λάβει την πραγματική θέση που της αρμόζει ανάμεσα στα άλλα γνωστικά αντικείμενα στη χώρα μας ως μάθημα γενικής παιδείας. Έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες στη χώρα μας, τα τελευταία 30 χρόνια χρειάζεται όμως να συνεχιστούν προκειμένου να πετύχουμε αυτό που ο Maley είχε θέσει ως σκοπό της ζωής του :
- ✓ Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή νέων προγραμμάτων και διδακτικών μεθόδων να συνδέουν την μαθησιακή διαδικασία με το αίτημα της συνολικής ανάπτυξης της προσωπικότητας του μαθητή.
- ✓ Το Πρόγραμμα του Μαθήματος της Τεχνολογίας για τη Γενική Εκπαίδευση είναι απολύτως Συμβατό με την Ευρωπαϊκή Πολιτική και τα Ευρωπαϊκά Προγράμματα για την Εκπαίδευση.

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ

- Maley, D. (1969), A New Pole for Industrial Arts In the Senior High School
- Maley, D. (1979), «The Maryland plan».
- Maley, D. (1984), «math/Science/Technology Projects for the Technology Teacher».
- Ηλιάδη, Ν. (1993), «Το μάθημα της Τεχνολογίας στη Γενική Εκπαίδευση», Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Foster, P.(1994), «Technology Education: AKA Industrial Arts, Association of Teacher Educators Journal.,
- Τσιαντή, Γ (1998), «Ιστορία της παιδαγωγικής της Τεχνολογίας & της προοδευτικής εκπαίδευσης»
- White, D. W. (2014). What is STEM education and why is it important? Florida Association of Teacher Educators Journal, 1(14).
- Χονδρογιάννη, Ε.(2006, 2008, 2016-2020), «Επιμορφωτικά σεμινάρια για το μάθημα της Τεχνολογίας, 2^ο ΠΕΚ Αθήνας, 4^ο ΠΕΚΕΣ Αττικής, κ.α.