

## ΟΙ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

<sup>1</sup>Αθανασίου Έκτωρ, <sup>1</sup>Κοτσαβασίλογλου Λήδα, <sup>1</sup>Παπάζογλου Αντώνιος

<sup>1</sup>Λύκειο Αριστοτελείου Κολλεγίου

[lykeio@aristoteleio.edu.gr](mailto:lykeio@aristoteleio.edu.gr)

<sup>1</sup>Παπαχρήστου Μαρία

<sup>1</sup>Φιλολόγος, Αριστοτέλειο Κολλέγιο

[papachristoumary@hotmail.com](mailto:papachristoumary@hotmail.com)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Από παλαιωτάτων χρόνων η επιστήμη αποτελεί έναν άκρως σημαντικό παράγοντα για την εξέλιξη της ανθρωπότητας. Σκοπός της εργασίας μας είναι να αναδείξουμε την συμβολή των γυναικών στον επιστημονικό τομέα. Η παρουσία τους έπαιξε καθοριστικό ρόλο παρά την κοινωνικοπολιτική υποβάθμιση του φύλου. Η συνεισφορά τους ήταν καθοριστική σε όλες τις ειδικότητες, ξεκινώντας από μαθηματικά και φυσική, μέχρι χημεία και ιατρική. Τα ερευνητικά εργαλεία της εργασίας μας ήταν η βιβλιογραφική αναζήτηση πληροφοριών. Επίσης συντάξαμε και ερωτηματολόγια για να διερευνήσουμε τις απόψεις των εφήβων για τις συγκεκριμένες γυναικείες προσωπικότητες. Επιπλέον πήραμε συνέντευξη από άντρα επιστήμονα, έτσι ώστε να κατανοήσουμε τις απόψεις των σημερινών επιστημόνων σχετικά με τις γυναίκες του παρελθόντος –πόσα γνωρίζουν γι' αυτές και τι πιστεύουν για την προσφορά τους. Μερικά από τα πρόσωπα με τα οποία ασχοληθήκαμε είναι η Μαρί Κιουρί (χημεία και φυσική), η Υπατία (μαθηματικά), η Αμαλία Φλέμινγκ (ιατρική) και η Εμιλί ντι Σατλέ (μαθηματικά και φυσική). Διαπιστώσαμε ότι από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα οι γυναίκες πέτυχαν επιτεύγματα ή διατύπωσαν θεωρήματα, που πολλοί άντρες δεν είχαν καταφέρει να αγγίξουν πνευματικά μέχρι τότε. Κάποιες από αυτές τιμήθηκαν με βραβείο Νόμπελ, ενώ κάποιες έμειναν άσημες μέχρι τον θάνατο τους. Μέσα από την εργασία μας, γενικά, θέλουμε να αναδείξουμε την κληρονομιά που άφησαν πίσω τους για τις επόμενες γενιές και να τονίσουμε τα ηθικά μηνύματα που πέρασαν από την επιστημονική τους δραστηριότητα.

*Λέξεις-Κλειδιά: Γυναικείες προσωπικότητες, μαθηματικά, φυσική, χημεία, ιατρική*

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύνδεση του αδύναμου φύλου με την τον επιστημονικό τομέα χαρακτηρίζεται από τη θέση της γυναίκας στην κοινωνία ανά τους αιώνες και τις προκαταλήψεις που υπήρχαν προς το πρόσωπό τους. Οι πρώτες επιστήμονες έκαναν την εμφάνιση τους στη Αρχαία Ελλάδα στη διάρκεια της πολιτισμικής άνθισης του τόπου, οπότε και είχαν την ευκαιρία να επικοινωνήσουν και να διδαχθούν πράγματα από τους πιο φιλοσοφημένους και έξυπνους ανθρώπους που έχουν υπάρξει. Με αυτόν τρόπο αρκετές γυναίκες συνέδεσαν άρρηκτα το όνομα τους με των εφευρέσεων και των θεωριών που άφησαν ως κληρονομιά στην παγκόσμια κοινότητα. Στην εργασία μας θα ερευνήσουμε τις δράσεις των Μαρί Κιουρί, Ρόζαλιντ Φράνκλιν, Εμιλί ντι Σατλέ, Υπατία, Άντα Λάβλεις, Ντόροθι Χότζκιν και Αμαλία

Φλέμινγκ. Ελάχιστες κατάφεραν να αναπτύξουν στενούς δεσμούς με τις επιστήμες λόγω του μεσαίωνα καθώς και από το γεγονός ότι οι περισσότερες κοινωνίες ήταν ανδροκρατούμενες. Χρειάστηκαν να περάσουν αρκετοί στείροι αιώνες και να φτάσει η περίοδος της Αναγέννησης, η οποία στήριζε την ενασχόληση των γυναικών με τις επιστήμες προκειμένου να επαναπροσδιοριστεί η προσφορά τους σε αυτές. Από τότε έως και σήμερα, κατόρθωσαν σε συνδυασμό με τον τεχνολογικό εξοπλισμό και με την αποβολή των στερεότυπων της κοινωνίας να συμβάλλουν στην εξέλιξη της ανθρωπότητας η οποία ωστόσο αρκετές φορές δεν έχαιρε της αναγνώρισης που άξιζε καθώς λίγες είναι αυτές που έχουν αποσπάσει κάποιο βραβείο για τις επιτυχίες τους. Μια από αυτές είναι η Μαρί Κιουρί. Η συμμετοχή των γυναικών στο χώρο των επιστημών και ειδικότερα στον ιατροφαρμακευτικό κλάδο καθόρισε σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους, αφού τα εμβόλια, οι τρόποι διάγνωσης και θεραπείας που ανακάλυψαν έσωζαν και συνεχίζουν να σώζουν εκατομμύρια ζωές. Ωστόσο πολλά άτομα -κυρίως από το αρσενικό γένος- αγνοούν την προσφορά τους. Για το λόγο αυτό, θέσαμε ως κύριο σκοπό της εργασίας μας το να αναδείξουμε την συμβολή των γυναικών στην επιστήμη. Σε αυτή την προσπάθεια μας χρησιμοποιήσαμε ως εργαλεία μια συνέντευξη από τον κύριο Παναγιώτη Αργυράκη, ένα ερωτηματολόγιο καθώς και πληροφορίες από επιστημονικά βιβλία και από το διαδίκτυο.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σκοπό της ερευνητικής εργασίας της ομάδας μας αποτέλεσε η εύρεση πληροφοριών και η ανάλυση του θέματος των γυναικών στην επιστήμη. Το περιεχόμενο του συλλογικού υλικού διαιρέθηκε σε διαφορετικά ιστορικά πρόσωπα, η μελέτη των οποίων αποδόθηκε ξεχωριστά στα μέλη της ομάδας. Η αρχή των διαδικασιών πραγματοποιήθηκε με τη βιβλιογραφική έρευνα μέσω της οποίας επιχειρήθηκε να υπάρξει ολοκληρωμένη πληροφόρηση και πληρότητα γνώσεων σχετικά με διάφορες πτυχές του θέματος. Για την υλοποίησή της προχωρήσαμε σε διαδικτυακή έρευνα, όπου εντοπίσαμε κείμενα και άρθρα από έγκυρες ιστοσελίδες. Σε συνδυασμό με αυτά συλλέχθηκαν και σχετικές εικόνες. Το συγκεκριμένο στάδιο διαδέχθηκε από τη σύνταξη ερωτηματολογίων τα οποία μοιράστηκαν σε τάξεις της πρώτης και της δευτέρας λυκείου. Αυτά χρησιμοποιήθηκαν για να ενημερωθούμε για τις απόψεις των ηλικιών αυτών όσον αφορά τη σχέση του γυναικείου φύλλου με τον τομέα της

**Θέμα:** *Γυναίκες που έγραψαν και γράφουν ιστορία*

**Ομάδα:** *Γυναίκες στην επιστήμη (Αθανασίου Έκτωρ, Λήδα Κοτσαβασιλογλου, Αντώνης Παπάρογλου)*

Φύλο:

Ηλικία:

1. Ποιο από τα παρακάτω ανακάλυψε η Μαρί Κιουρί;

- A) Το πολώνιο
- B) Το ουράνιο
- Γ) Τον κασσίτερο
- Δ) Δεν γνωρίζω

2. Ποια ήταν η καταγωγή της Υπατίας;

- A) Σικελία
- B) Ρώμη
- Γ) Αλεξάνδρεια
- Δ) Δεν γνωρίζω

3. Ποια από τις παρακάτω πήρε Νόμπελ;

- A) Άγκνες Χαντ
- B) Μαρί Κιουρί
- Γ) Τζόσλιν Μπελ
- Δ) Δεν γνωρίζω

4. Υπήρξαν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και συνθήκες για την συμμετοχή των γυναικών στον τομέα της επιστήμης;

- A) Ναι
- B) Όχι

Γ) Δεν γνωρίζω

5. Γνωρίζετε γυναίκες που ασχολήθηκαν με τις επιστήμες;

- A) Ναι
- B) Όχι

6. Αναγνωρίστηκε ανάλογα με την συμβολή στην επιστήμη η γυναικεία προσωπικότητα;

- A) Ναι
- B) Όχι

7. Θεωρείτε ότι είναι ουσιώδης η συμμετοχή των γυναικών στην πρόοδο της επιστήμης;

- A) Ναι
- B) Όχι

8) Θα έπρεπε οι γυναίκες να δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την επιστήμη;

- A) Ναι
- B) Όχι

9) Από ποιες χώρες πιστεύετε ότι προέρχονταν οι περισσότερες γυναίκες-επιστήμονες ;

- A) Αρχαία Ελλάδα, Αγγλία, Γαλλία
- B) Γερμανία, Τσεχία, Ουγγαρία
- Γ) Αρχαία Ελλάδα, Αυστρία, Ισπανία

10) Πιστεύετε ότι σε σχέση με τους άντρες οι γυναίκες έκαναν επιτεύγματα εξίσου σημαντικά;

- A) Ναι
- B) Όχι

**Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας!**

επιστήμης, τα επιτεύγματα του και τις συνθήκες που επικρατούσαν τις εκάστοτε χρονικές περιόδους. Οι ερωτήσεις ήταν οι εξής:

Τελευταία δράση αποτέλεσε η λήψη συνέντευξης από καθηγητή θετικών επιστημών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ώστε να διατυπωθούν ερωτήσεις και να μας γνωστοποιήσει την άποψή του για το θεματικό κέντρο της εργασίας μας ένας σύγχρονος επιστήμονας. Αρχικά του ζητήσαμε να μάθουμε τον τομέα της επιστήμης τον οποίον θεωρεί ότι βοήθησε περισσότερο το γυναικείο φύλο. Έπειτα αν πιστεύει ότι η γυναικεία θεώρηση στην επιστημονική έρευνα είναι διαφορετική από αυτή του άνδρα; Ακόμη αν έχει βοηθήσει η γυναίκα επιστήμονας στην εξέλιξη της Επιστήμης λόγω αυτής της διαφορετικής ματιάς. Επιπλέον αν θεωρεί ότι ο κόσμος γνωρίζει αρκετές γυναίκες επιστήμονες και το τι νομίζει ότι φταίει γι αυτήν την άγνοια. Η επόμενη ερώτηση είχε ως θέμα τον αν οι άνδρες επιστήμονες αποδέχονται ισάξια την παρουσία της γυναίκας – επιστήμονα στον ίδιο τομέα με αυτούς καθώς και αν υπάρχουν αντίθετα παραδείγματα και πόσο συχνά συμβαίνουν. Επιπρόσθετα τον ρωτήσαμε αν έχει την άποψη πως λόγω των αρνητικών προκαταλήψεων που κυριαρχούν ενάντια στις γυναίκες, η συμβολή τους στην επιστήμη υποτιμήθηκε, για το οι ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης υποστήριζαν τις γυναίκες επιστήμονες στο έργο τους ή υπήρξαν συμμετοχές στην απόκρυψη των επιτευγμάτων τους και ποιες χώρες ήταν αυτές που πρόβαλλαν τις γυναίκες περισσότερο. Ο κύκλος των ερωτήσεων έκλεισε με το αν πιστεύει ότι ακόμα και θεσμοί όπως τα βραβεία Νόμπελ μπορεί μερικές φορές να υποτιμούν την γυναικεία επιστημονική δραστηριότητα, το ποια επιστήμη φαίνεται να κεντρίζει το ενδιαφέρον των γυναικών, το κατά πόσο υπήρξε η αναγνωρισιμότητα ανάλογη της οικονομικής ευρωστίας και αν οι γυναίκες αναδεικνύουν την γυναικεία τους φύση μέσα από την επιστήμη;

### **Αποτελέσματα - Θεωρητική ανάλυση**

Τα αποτελέσματα της εργασίας μας βασίστηκαν στην βιβλιογραφική έρευνα που διεξήγαμε, τα ερωτηματολόγια που μοιράσαμε σε άτομα ηλικίας 15-17 ετών και την συνέντευξη από ένα ειδήμονα πάνω στο θέμα μας. Η βιβλιογραφική έρευνα περιλαμβάνει επτά σημαντικές γυναίκες-επιστήμονες, ενώ τα ερωτηματολόγια και η συνέντευξη επικεντρώνονται στην γνώμη των ανθρώπων για το έργο τους.

### **Βιβλιογραφική έρευνα:**

#### **Εμιλί ντι Σατλέ<sup>1</sup>**

Η Γκαμπριέλ-Εμιλί ΛεΤονελιέ ντε Μπρετέιγ, μαρκησία του Σατλέ-Λαμόντ γεννήθηκε στο Παρίσι, στις 17 Δεκεμβρίου του 1706. Η οικογένεια της ήταν υψηλής καταγωγής και ο πατέρας της εργαζόταν για τον βασιλιά Λουδοβίκο ΙΔ'. Από νεαρή ηλικία, ασχολήθηκε με τα μαθηματικά, τις φυσικές επιστήμες και τις γλώσσες. Παντρεύτηκε τον 34χρονο μαρκήσιο Φλοράντ-Κλοντ Σατλέ και μαζί του απέκτησε δυο παιδιά. Λίγο μετά γνώρισε τον Βολταίρο, με τον οποίο έκανε σχέση -μία από τις πολλές που διατηρούσε ανά τα χρόνια. Οι δυο τους έκαναν αρκετές μελέτες και η Εμιλί δεν δίστασε να πει πως διαφωνούσε με τον συλλογισμό του Νεύτωνα σχετικά με την διατήρηση της ενέργειας. Εκείνη πίστευε πως η ενέργεια δεν χάνεται -κάτι που θα έλεγε μετά από χρόνια ο Αϊνστάιν. Το 1745 μετέφρασε από τα λατινικά το έργο του Νεύτωνα Principia και την επόμενη χρονιά το εξέδωσε με βασιλική διαταγή. Πέθανε το 1748. Η Γαλλία είχε κερδίσει την μοναδική μετάφραση του έργου Principia, είχε χάσει όμως μια σπουδαία γυναίκα και επιστήμονα.

### Μαρί Κιουρί<sup>2</sup>

Η Μαρία Σκουοντόφσκα-Κιουρί γεννήθηκε το 1867 στην Βαρσοβία, απ' όπου καταγόταν. Στα 24 της μετακόμισε στο Παρίσι για να σπουδάσει Θετικές Επιστήμες στην Σορβόνη. Πήρε πτυχία μαθηματικών και φυσικοχημείας. Το 1895 παντρεύτηκε τον Πιέρ Κιουρί, ο οποίος είχε αποφοιτήσει από το ίδιο πανεπιστήμιο. Η Μαρί έγινε γνωστή για την ανακάλυψη δυο χημικών στοιχείων, του ραδίου και του πολωνίου, καθώς επίσης και για τις μελέτες πάνω στην ραδιενέργεια. Το 1903 της απένεμαν Νόμπελ Φυσικής και το 1911 Νόμπελ Χημείας για την συνεισφορά της στις επιστήμες. Επιπλέον, υπήρξε η πρώτη γαλλίδα που της δόθηκε έδρα πανεπιστημίου. Πέθανε το 1934, στα 67 της. Από σεβασμό στο πρόσωπο της, η επιστημονική κοινότητα έδωσε το όνομα της στην μονάδα μέτρησης της ραδιενέργειας (*Κιουρί* ή Ci) και ονόμασε το τεχνητό χημικό στοιχείο 96 *Κιούριο*, ενώ το πολωνικό πανεπιστήμιο πήρε το όνομα *Μαρία Σκουοντόφσκα-Κιουρί*.

### Ρόζαλιντ Φράνκλιν<sup>3</sup>

Η Ρόζαλιντ Φράνκλιν γεννήθηκε το 1920. Υπήρξε μια μη αναγνωρισμένη επιστήμονας λόγω των συνθηκών της εποχής, οι οποίες δεν ευνοούσαν την ενασχόληση των γυναικών με τις επιστήμες. Σπούδασε στο κολλέγιο Νιούναμ του Κέιμπριτζ απ' όπου αποφοίτησε το 1941. Ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος υπήρξε η αφορμή της πρόσληψης της στο Βρετανικό Οργανισμό Έρευνας των Χρήσεων του Άνθρακα και της μελέτης στον τομέα των υψηλής αντοχής ιών άνθρακα. Στη συνέχεια μετακόμισε στη Γαλλία και γνώρισε τον Μαρσέλ Ματιέ, που βοήθησε την Ρόζαλιντ να διορισθεί στο Κεντρικό Εργαστήριο του Γαλλικού κράτους ως ερευνήτρια. Εκεί είχε την ευκαιρία να γνωρίσει την τεχνική της περίθλασης με ακτίνες Χ. Τέσσερα χρόνια αργότερα επέστρεψε στην Αγγλία και στράφηκε στον τομέα της Βιολογίας, όπου κατάφερε να πετύχει σημαντικά επιτεύγματα, όπως να επεκτείνει την εφαρμογή της τεχνικής της περίθλασης, από τους απλούς κρυστάλλους στα πολύπλοκα βιολογικά μακρομόρια. Η Ρόζαλιντ Φράνκλιν πέθανε το 1958.

### Άντα Λάβλεις<sup>4</sup>

Η λαίδη Ογκούστα Άντα Κινγκ, κόμισσα του Λάβλεις, γεννήθηκε στις 10 Δεκεμβρίου του 1815 και ήταν κόρη του λόρδου Μπάιρον, βρετανικής καταγωγής. Από νεαρή ηλικία έδειξε το ενδιαφέρον της για την επιστήμη των μαθηματικών και ειδικά για την Αναλυτική Μηχανή του μαθηματικού Τσαρλς Μπάμπατζ, που είναι η αρχή της δημιουργίας του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Οι σημειώσεις της Λάβλεις για την Αναλυτική Μηχανή του Μπάμπατζ θεωρούνται ο πρώτος αλγόριθμος που τέθηκε προς επεξεργασία από μηχανή -δημιούργησε δηλαδή ένα "πρόγραμμα". Για το λόγο αυτό, θεωρείται η πρώτη "προγραμματίστρια υπολογιστών". Η συμβολή της υπήρξε καθοριστική και προς τιμήν της μια γλώσσα προγραμματισμού πήρε το όνομα της (ADA). Η Άντα Λάβλεις πέθανε το 1852.

### Ντόροθι Χότζκιν<sup>5</sup>

Η Ντόροθι Κρόουφουτ-Χότζκιν καταγόταν από την Αγγλία, ασχολήθηκε με το κλάδο της χημείας και έζησε από το 1910 έως το 1994. Φοίτησε στην Οξφόρδη. Το 1955 προήχθη σε υφηγήτρια της κρυσταλλογραφίας με ακτίνες Χ στο Σόμερβιλ και το 1960 σε καθηγήτρια στο εργαστήριο ερευνών Γουόλφσον. Το 1933, σε συνεργασία με τον Τζον Ντέσμοντ Μπέρναλ, προχώρησε στην επίτευξη της πρώτης φωτογραφίας με ακτίνες Χ μιας πρωτεΐνης, της πεψίνης. Προχώρησε σε σημαντικά αποτελέσματα στο πεδίο της κρυσταλλογραφίας με

ακτίνες Χ. Καθόρισε τη δομή σε ενδιαφέρουσες οργανικές ενώσεις (πενικιλίνη, βιταμίνη Β12). Επίσης το 1964 βραβεύτηκε με το βραβείο Νόμπελ χημείας για τις εργασίες της στην κρυσταλλογραφία με ακτίνες Χ.

### Αμαλία Κουτσούρη-Φλέμινγκ<sup>6</sup>

Ελληνίδα γιατρός και βουλευτής. Γεννήθηκε στην Κωνσταντινούπολη στις 28 Ιουνίου του 1912. Σπούδασε Ιατρική στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, όπου αναγορεύτηκε διδάκτωρ. Συνέχισε τις σπουδές της στο Παρίσι και στο Λονδίνο. Στη διάρκεια της κατοχής συμμετείχε στην Εθνική Αντίσταση. Κατά τη διάρκεια της δικτατορίας ανέπτυξε έντονη αντιδικτατορική δράση και συνελήφθη τον Αύγουστο του 1971, με την κατηγορία ότι σχεδίαζε την απόδραση του Αλέκου Παναγούλη. Ύστερα από ανάκριση καταδικάστηκε, όμως η δικτατορία φοβούμενη τον διεθνή αντίκτυπο που θα είχε η φυλάκιση της, την απέλασε και της αφαίρεσε την ελληνική ιθαγένεια. Χρόνια μετά επέστρεψε στην Ελλάδα και διετέλεσε αντιπρόσωπος της Ελλάδας στην κοινοβουλευτική Συνέλευση της Ευρώπης. Επίσης, υπήρξε και Πρόεδρος του Συνδέσμου Ελληνίδων Επιστημόνων (ΣΕΕ) και το 1965 τιμήθηκε με το παράσημο Ευποίας.

### Υπατία<sup>7</sup>

Ελληνίδα νεοπλατωνική φιλόσοφος, μαθηματικός και αστρονόμος. Έζησε και δίδαξε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου, όπου και δολοφονήθηκε από όχλο φανατικών χριστιανών. Αποδείξεις για τη ζωή και τα έργα της Υπατίας μπορούν να βρεθούν σε αρκετά ιστορικά κείμενα, με παράδειγμα τα έργα του Σωκράτη του Σχολαστικού. Επιμελήθηκε έργα Γεωμετρίας, Άλγεβρας και Αστρονομίας και ήξερε πώς να κάνει αστρολάβους και υγροσκόπια. Η Σούδα φανερώνει ότι η Υπατία έγραψε ένα τόμο με τίτλο «Αστρονομικός Κανών», μιας και επιδίωκε να μελετήσει και να εμβαθύνει περισσότερο στα μαθηματικά του πατέρα της, από ότι έκανε αυτός. Η Υπατία ήταν εξοικειωμένη τόσο με τις γεωμετρικές όσο και με τις αλγεβρικές αναπαραστάσεις υψηλότερης τάξης εξισώσεων. Ο μαθητής της, Συνέσιος, έγινε Επίσκοπος Κωνσταντινουπόλεως. Ο αστεροειδής 238 Υπατία πήρε το όνομα του από εκείνη.

### **Ερωτηματολόγια:**

Τα ερωτηματολόγια περιείχαν ερωτήσεις διαφόρων ειδών, από γνώσεων μέχρι προσωπικής άποψης. Στην ερώτηση σχετικά με την καταγωγή της Υπατίας το 26% των αγοριών απάντησε ότι ήταν από την Σικελία, καθώς και το 22% των αγοριών από την Ρώμη. Στην ερώτηση για τις γνωστές γυναίκες που ασχολήθηκαν με τις επιστήμες, τα κορίτσια απάντησαν κατά 83% ναι, ενώ κατά 17% όχι. Τα παρακάτω σχήματα δείχνουν τα ποσοστά απαντήσεων στις πιο βασικές από τις υπόλοιπες ερωτήσεις.

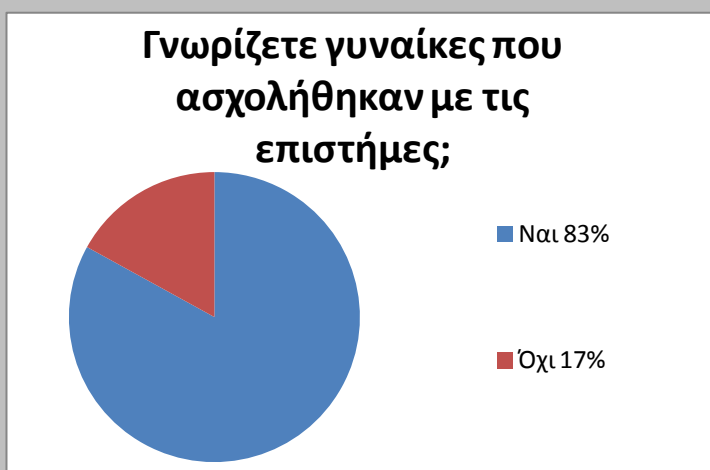
Σχήμα 1 (Απαντήσεις αγοριών: Σωστή απάντηση είναι η *Αλεξάνδρεια*)



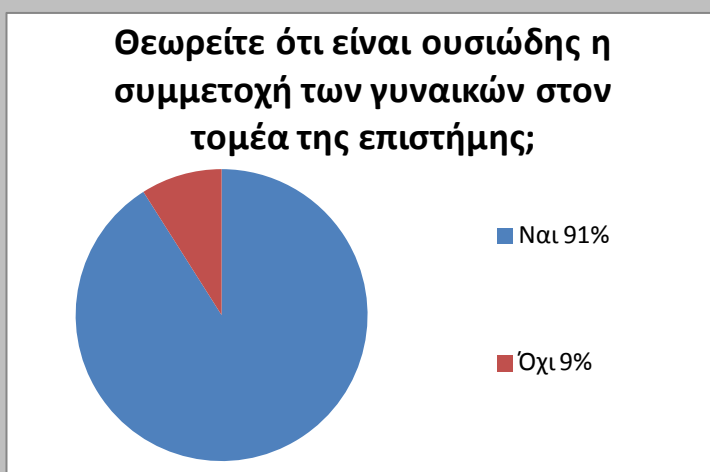
Σχήμα 2 (Απαντήσεις αγοριών: Σωστή απάντηση είναι το πολώνιο)



Σχήμα 3 (Απαντήσεις κοριτσιών)



Σχήμα 4 (Απαντήσεις κοριτσιών)



**Συνέντευξη:** Αν και τα ερωτηματολόγια είχαν ως απώτερο σκοπό να αναδείξουν την άποψη των νέων για τις γυναίκες-επιστήμονες, θεωρήσαμε ότι μια συνέντευξη με έναν άντρα επιστήμονα θα προσέδιδε ιδιαίτερο ενδιαφέρον στον τρόπο αντιμετώπισης

του θέματος. Γι' αυτό και πήραμε μια συνέντευξη από τον κύριο Παναγιώτη Αργυράκη, καθηγητή στο Τμήμα Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Ακολουθούν οι πιο σημαντικές ερωτήσεις με τις απαντήσεις που μας δόθηκαν.

*Ερ: Σε ποιον τομέα της επιστήμης θεωρείτε ότι βοήθησε περισσότερο το γυναικείο φύλο;*

*Απ:* Η συμβολή της γυναίκας είναι σημαντική σε όλους τους τομείς. Ωστόσο πρέπει να τονίσουμε ότι αυτό άρχισε να γίνεται εμφανές μετά την δεκαετία του '70, όταν - κυρίως στον δυτικό κόσμο- οι γυναίκες άρχισαν να διεκδικούν μια καλύτερη θέση στην εργασία και ειδικότερα στις επιστήμες. Κάτι τέτοιο δεν ισχύει για τις μουσουλμανικές χώρες, όπου για θρησκευτικούς λόγους η θέση των γυναικών στις επιστήμες είναι πολύ περιορισμένη.

*Ερ: Άνδρες επιστήμονες αποδέχονται ισάξια την παρουσία της γυναίκας– επιστήμονα στον ίδιο τομέα μ' αυτούς; Έχετε υπόψη σας αντίθετα παραδείγματα και πόσο συχνά συμβαίνουν;*

*Απ:* Η αποδοχή μιας γυναίκας σε ένα χώρο εργασίας από την πλευρά των ανδρών συναδέλφων είναι αρκετά καλή σήμερα. Αυτό δεν σημαίνει ότι συγκεκριμένοι άνθρωποι δεν έχουν προκαταλήψεις απέναντι στις γυναίκες. Λόγω του γεγονότος ότι ο χώρος της έρευνα είναι ιδιαίτερα ανταγωνιστικός, οι γυναίκες παλεύουν και κερδίζουν μια θέση ακόμη και σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν στερεότυπα και προκαταλήψεις.

*Ερ: Ποια επιστήμη φαίνεται να κεντρίζει το ενδιαφέρον των γυναικών;*

*Απ:* Η Ιατρική, η φαρμακευτική και η χημεία.

*Ερ: Κατά την γνώμη σας, οι ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης υποστήριζαν τις γυναίκες επιστήμονες στο έργο τους ή υπήρξαν συμμέτοχες στην απόκρουση των επιτευγμάτων τους; Ποιες χώρες ήταν αυτές που πρόβαλλαν τις γυναίκες περισσότερο;*

*Απ:* Οι χώρες της Ευρώπης γενικώς υποστηρίζουν την παρουσία των γυναικών σε κάθε επιστημονικό τομέα. Αυτό είναι πιο έκδηλο στην Ιταλία και στην Γαλλία. Η ίδια η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει και χρηματοδοτεί προγράμματα όπου υπάρχει ουσιαστική συμβολή γυναικών.

### **Συμπεράσματα:**

Σύμφωνα με την βιβλιογραφική μας έρευνα, οι εκπρόσωποι του γυναικείου φύλου που μυήθηκαν στον επιστημονικό χώρο εξασφάλισαν μια θέση στο επιστημονικό στερέωμα με επιτυχία, παρά τις αντίξοες συνθήκες με τις οποίες ήρθαν αντιμέτωπες. Πολλές από αυτές γνώρισαν την δόξα, ενώ άλλες χάθηκαν στο πέρασμα των χρόνων. Με την εργασία μας θέλαμε να υπογραμμίσουμε την προσφορά τους και να τονίσουμε τις άγνωστες πτυχές του έργου τους. Χρησιμοποιήσαμε τα ερωτηματολόγια για να ανακαλύψουμε τις απόψεις των νέων για την θέση των γυναικών στον επιστημονικό, αλλά και στον κοινωνικό τομέα: Οι νέοι συμφωνούν ότι οι προσωπικότητες αυτές παραγκωνίστηκαν και πιστεύουν ότι οι γυναίκες θα έπρεπε –και θα μπορούσαν- να δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον για την επιστήμη. Όσον αφορά την συνέντευξη, καταλάβαμε ότι τα τελευταία χρόνια η φυλετική ανισότητα έχει εξαλειφθεί σε μεγάλο βαθμό. Πλέον οι γυναίκες συνεργάζονται με τους άντρες για την εξέλιξη της επιστήμης και έχουν την ίδια αντιμετώπιση. Επιπλέον, η βιβλιογραφία μας

απέδειξε ότι τα κατορθώματα τους ήταν όχι μόνο σημαντικά, αλλά συνέβαλλαν στην παγκόσμια πρόοδο της ζωής σε ποικίλα επίπεδα. Η υγεία και οι φυσικές επιστήμες είναι δυο μόνο από τα άπειρα παραδείγματα αυτής της προόδου. Επομένως, αποδεικνύεται ότι η ανθρωπότητα χρωστάει σ' αυτές τις γυναίκες όχι μόνο μερικές από τις σημαντικότερες τροποποιήσεις σε επιστημονικές θεωρίες, αλλά και το γεγονός ότι έγιναν σύμβολα της γυναικείας δύναμης σε όλα τα πεδία.

### **Βιβλιογραφία:**

(2012) Αμαλία Κουτσούρη-Φλέμινγκ<sup>6</sup>, ανασύρθηκε στις 27 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

(2012) Επιστήμη υπολογιστών<sup>4</sup>, ανασύρθηκε στις 27 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

(2011) Emilie du Chatelet<sup>1</sup>, ανασύρθηκε στις 27 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.agnesscott.edu](http://www.agnesscott.edu)

(2010) Η πιο σημαντική γυναίκα επιστήμονας<sup>2</sup>, ανασύρθηκε στις 27 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.hooz.gr](http://www.hooz.gr)

(2012) Ντόροθι Χότζκιν<sup>5</sup>, ανασύρθηκε στις 25 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.ygeiaonline.gr](http://www.ygeiaonline.gr)

(2012) JJ O'Connor και E F Robertson (2003) Gabrielle Emilie Le Tonnelier de Breteuil Marquise du Chatelet<sup>1</sup>, ανασύρθηκε στις 28 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.history.mcs.st-and.ac.uk](http://www.history.mcs.st-and.ac.uk)

(2012) Υπατία<sup>7</sup>, ανασύρθηκε στις 25 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [el.wikipedia.org](http://el.wikipedia.org)

(2012) THE Nobel Prize in Physics 1903 Henri Becquerel, Pierre Curie, Marie Curie<sup>2</sup>, ανασύρθηκε στις 26 Σεπτεμβρίου του 2012 από την ιστοσελίδα [www.nobelprize.org](http://www.nobelprize.org)