



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM



“Θα έχουμε πάντα μαζί μας τις επιστήμες, τη μηχανική και την τεχνολογία. Κάποια πράγματα θα ξεχαστούν από τη δημοσιότητα και θα εξαφανιστούν, αλλά πάντα θα υπάρχουν οι επιστήμες, η μηχανική και η τεχνολογία. Και πάντα, μα πάντα θα υπάρχουν τα μαθηματικά



Co-funded by
the European Union

Erasmus+

Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Katherine Johnson: Το Κορίτσι που Αγαπούσε να Μετράει

Η Katherine G. Johnson, μαθηματικός της NASA, πρωτοπόρος στην αναζήτηση φυλετικής ισότητας, συμβάλλουσα στις πρώτες επιτυχίες της Αμερικής στην ανθρώπινη εξερεύνηση του διαστήματος και υποστηρίκτρια της εκπαίδευσης STEM, βρίσκεται ανάμεσα στις πιο εμπνευσμένες προσωπικότητες της NASA.

Γενικές Πληροφορίες:

Η Katherine Johnson ήταν μαθηματικός στη NASA που έπαιξε καθοριστικό ρόλο σε αρκετές αποστολές της NASA κατά τη διάρκεια της διαστημικής κούρσας, συμπεριλαμβανομένου του υπολογισμού της τροχιάς που ήταν απαραίτητη για την αποστολή Apollo 11 ώστε να φτάσει στο φεγγάρι και να επιστρέψει. Ως μαύρη γυναίκα που εργαζόταν στη NASA τη δεκαετία του 1950 και του '60, η Katherine Johnson ξεπέρασε κοινωνικά εμπόδια και φυλετικές διακρίσεις. Η Johnson γεννήθηκε το 1918 στο White Sulphur Springs της Δυτικής Βιρτζίνια και ήταν το μικρότερο από τα τέσσερα παιδιά. Από πολύ μικρή ηλικία, είχε μια γοητεία με τους αριθμούς, που την οδήγησε να αψηφήσει όλες τις προσδοκίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής της.

«Κανείς δεν είναι καλύτερος από σένα» ήταν το μήνυμα που της μετέδωσε ο πατέρας της από μικρή ηλικία, τονίζοντας ότι το σημαντικό είναι η αυτογνωσία και το να θεωρείς τον εαυτό σου ίσο με όλους τους άλλους, ανεξαρτήτως νόμων ή εθίμων. Οι γονείς της τήρησαν πάντα τη δέσμευσή τους για εκπαίδευση, ακόμα κι όταν αυτό σήμαινε μεγάλες προσωπικές θυσίες: παραιτήθηκαν από τη ζωή στη φάρμα τους και μετακόμισαν 120 μίλια μακριά, ώστε τα τέσσερα παιδιά τους να μπορούν να παρακολουθήσουν το μόνο σχολείο της περιοχής για μαύρα παιδιά μετά την όγδοη τάξη. Η έντονη περιέργειά της και η λαμπρότητά της στους αριθμούς την προώθησαν αρκετές τάξεις στο σχολείο. Στα 13 της, παρακολουθούσε το λύκειο στην πανεπιστημιούπολη του



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

West Virginia State College, ενός ιστορικού μαύρου πανεπιστημίου. Στα 18 της, εγγράφηκε στο ίδιο το κολλέγιο, όπου γρήγορα δούλεψε πάνω στο πρόγραμμα σπουδών των μαθηματικών του σχολείου και βρήκε έναν μέντορα στον καθηγητή μαθηματικών William Schieffelin Claytor, τον τρίτο Αφροαμερικανό που απέκτησε διδακτορικό στα μαθηματικά. Αποφοίτησε με υψηλές διακρίσεις το 1937 και εργάστηκε ως δασκάλα σε δημόσιο σχολείο για μαύρους στη Βιρτζίνια. Μετά από λίγα χρόνια διδασκαλίας, η Johnson έγινε δεκτή στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα μαθηματικών του Πανεπιστημίου της Δυτικής Βιρτζίνια και το 1939 έγινε η πρώτη μαύρη γυναίκα που παρακολούθησε το σχολείο. Ωστόσο, στο τέλος του πρώτου έτους, αποφάσισε να φύγει από το σχολείο για να ξεκινήσει οικογένεια με τον πρώτο της σύζυγο, James Goble. Επέστρεψε στη διδασκαλία όταν οι τρεις κόρες της μεγάλωσαν. Στη συνέχεια, το 1952, ένας συγγενής της μίλησε για μια συναρπαστική νέα ευκαιρία: το Εθνικό Συμβούλιο Αεροναυτικών Ερευνών (NACA), ο πρόδρομος της NASA, προσλάμβανε μαύρες γυναίκες για να λύσουν μαθηματικά προβλήματα. Η Johnson έκανε αίτηση αμέσως. Σύντομα προσλήφθηκε ως "υπολογίστρια" στο Ερευνητικό Κέντρο Langley, αναλαμβάνοντας να εκτελεί και να ελέγχει υπολογισμούς για δοκιμές πτήσεων. Εκτός από το ότι διαπρέποντας στη δουλειά της, η Johnson ήταν εξαιρετικά περίεργη και αποφασιστική, ρωτώντας συνεχώς τους συναδέλφους της και ζητώντας να συμπεριληφθεί σε σημαντικές συσκέψεις. Όταν ξεκίνησε στη NACA, η Johnson και οι μαύροι συνάδελφοί της έπρεπε να εργάζονται, να τρώνε και να χρησιμοποιούν ξεχωριστές τουαλέτες από τους λευκούς υπαλλήλους. Αλλά η Johnson αγνόησε τα φυλετικά και έμφυλα εμπόδια της εποχής και έγινε η πρώτη γυναίκα στη Διεύθυνση Ερευνών Πτήσεων που αναγνωρίστηκε ως συγγραφέας μιας ερευνητικής έκθεσης. Το 2015, ο Πρόεδρος Obama απένειμε στη Johnson το Προεδρικό Μετάλλιο της Ελευθερίας, τη μεγαλύτερη πολιτική τιμή της Αμερικής. Όχι κι άσχημα για ένα κορίτσι από τη Δυτική Βιρτζίνια, που συμπτωματικά (ή ίσως όχι) γεννήθηκε στις 26 Αυγούστου, την Ημέρα Ισότητας των Γυναικών. Η εντυπωσιακή της καριέρα αποτέλεσε το θέμα του βιβλίου και της ταινίας του 2016 *Hidden Figures*. Η κυκλοφορία του *Hidden Figures* έκανε την Johnson μία από τις πιο γνωστές μαύρες γυναίκες στον τομέα των διαστημικών επιστημών και ήρωα για όλους



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

ζητούν δράση κατά του σεξισμού και του ρατσισμού στις επιστήμες και τη μηχανική. Η Katherine Johnson πέθανε στις 24 Φεβρουαρίου 2020, σε ηλικία 101 ετών. Ήταν μια αμερικανίδα ηρώιδα και η πρωτοποριακή της κληρονομιά δεν θα ξεχαστεί ποτέ. Το 2021 δημοσιεύτηκε το *My Remarkable Journey: A Memoir*, η αυτοβιογραφία της γυναίκας που μας πήγε στο φεγγάρι, της Αφροαμερικανίδας με την εξαιρετική ιστορία που διέσχισε δύσκολα φυλετικά μονοπάτια με την απαραίτητη αποφασιστικότητα για να πραγματοποιήσει ένα όνειρο και να εμπνεύσει μελλοντικές γενιές.

Σενάριο για την ψηφιακή ιστορία:

«Δεν αξίζεις λιγότερο από οποιονδήποτε άλλο σε αυτή την πόλη, αλλά δεν αξίζεις και περισσότερο».

Κατά τη διάρκεια της παιδικής μου ηλικίας άκουγα συχνά τα λόγια του πατέρα μου και με επηρέασαν βαθιά. Παρόλο που κατά την παιδική μου ηλικία ο νόμος με υποχρέωνε να κάθομαι στο πίσω μέρος των λεωφορείων, να ανεβαίνω σε ελάχιστα καθίσματα στα θέατρα και να χρησιμοποιώ βρύσες και τουαλέτες που προορίζονταν για μαύρους, επέλεξα να πιστέψω τον πατέρα μου.

«Μετρούσα τα πάντα. Μετρούσα τα βήματα μέχρι τον δρόμο, τα βήματα μέχρι την εκκλησία, τον αριθμό των πιάτων και των μαχαιροπέρουνων που έπλενα... οτιδήποτε μπορούσε να μετρηθεί, το μετρούσα.»

«Έπρεπε να είμαστε αποφασιστικές ως γυναίκες εκείνη την εποχή — αποφασιστικές και δυναμικές — και ο βαθμός στον οποίο έπρεπε να είμαστε έτσι εξαρτιόταν από το πού βρισκόμασταν. Έπρεπε να είμαι» (Johnson για την εποχή που εργαζόταν στη NACA και αργότερα στη NASA, 1999).

Το πάθος μου ήταν η γεωμετρία, χρήσιμη για τον υπολογισμό των τροχιών των διαστημικών σκαφών. Στην αποστολή Mercury της NASA το 1961, ήξερα ότι η τροχιά θα ήταν μια παραβολή, ένας τύπος συμμετρικής καμπύλης. Έτσι, όταν η NASA ήθελε η κάψουλα να προσγειωθεί σε ένα συγκεκριμένο σημείο, δεν αποθαρρύνθηκα. «Πείτε μου πότε και πού θέλετε να προσγειωθεί, και θα το κάνω ανάποδα και θα σας πω



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

πότε να απογειωθείτε». «Γράψαμε το δικό μας εγχειρίδιο, γιατί δεν υπήρχε άλλο βιβλίο για το διάστημα. Απλά ξεκινήσαμε από αυτά που γνωρίζαμε. Έπρεπε να επιστρέψουμε στη γεωμετρία και να υπολογίσουμε όλα αυτά. Καθότι ήμουν εκεί από την αρχή, ήμουν από εκείνους τους τυχερούς ανθρώπους.»

Οι επόμενες τροχιακές αποστολές ήταν πιο πολύπλοκες, με περισσότερες μεταβλητές που αφορούσαν τη θέση και την περιστροφή της Γης, οπότε χρησιμοποίησα μια συσκευή αστρικής εκπαίδευσης για να κάνω τους υπολογισμούς μου. Ανέλαβα να υπολογίσω την τροχιά για την ιστορική πτήση του Alan Shepard, κατά την οποία έγινε ο πρώτος Αμερικανός που έφτασε στο διάστημα. Επίσης, επιβεβαίωσα την τροχιά για να στείλουμε τον πρώτο Αμερικανό σε τροχιά γύρω από τη Γη. Εκείνη την εποχή, η NASA είχε αρχίσει να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικούς υπολογιστές για να κάνει αυτούς τους υπολογισμούς, αλλά τα μηχανήματα μπορούσαν να είναι λίγο ευμετάβλητα. Πριν από την αποστολή Friendship 7, ο αστροναύτης John Glenn ζήτησε να επανεξετάσω προσωπικά τους υπολογισμούς με το χέρι. «Αν πει ότι είναι σωστοί, τότε είμαι έτοιμος να πάω», είπε ο Glenn. Η επόμενη πρόκληση ήταν να στείλουμε ανθρώπους στο φεγγάρι, και οι υπολογισμοί μου βοήθησαν στον συγχρονισμό της σεληνακάτου Apollo 11 με τη σεληνιακή τροχιά και το διαστημικό όχημα εξυπηρέτησης για να επιστρέψουν οι αστροναύτες στη Γη. Αποδείχτηκα επίσης ανεκτίμητη στην αποστολή Apollo 13, παρέχοντας εφεδρικές διαδικασίες που βοήθησαν στην ασφαλή επιστροφή του πληρώματος μετά από βλάβη του σκάφους τους. Αργότερα, συνέβαλα στην ανάπτυξη του προγράμματος του διαστημικού λεωφορείου και του δορυφόρου Earth Resources.

«Κάθε φορά που οι μηχανικοί μου έδιναν τις εξισώσεις τους για αξιολόγηση, έκανα περισσότερα από ό,τι μου ζητούσαν. Προσπαθούσα να σκεφτώ πέρα από τις εξισώσεις τους. Για να βεβαιωθώ ότι θα έβρισκα τη σωστή απάντηση, έπρεπε να καταλάβω τη σκέψη πίσω από τις επιλογές και τις αποφάσεις τους». Τη δεκαετία του '50 «οι γυναίκες έκαναν ό,τι τους έλεγαν να κάνουν, δεν έκαναν ερωτήσεις ούτε έπαιρναν την εργασία πιο μακριά. Εγώ έκανα ερωτήσεις· ήθελα να μάθω γιατί.



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Συνήθισαν τις ερωτήσεις μου και το ότι ήμουν η μόνη γυναίκα εκεί. «Δεν ήθελα απλώς να κάνω τη δουλειά, ήθελα να μάθω τα “πώς” και τα “γιατί” και μετά τα “γιατί όχι”».

«Δεν άφησα τα βλέμματα δυσφορίας και τις ενοχλημένες εκφράσεις τους να με τρομάζουν ή να με σταματήσουν. Επίσης, συνέχιζα ακόμα κι αν νόμιζα ότι με αγνοούσαν. Αν συναντούσα κάτι που δεν καταλάβαινα, απλώς ρωτούσα... Αγνόησα τις κοινωνικές συνήθειες που μου έλεγαν να μείνω στη θέση μου».

Το 1960, μαζί με τον μηχανικό Ted Skorinski, συνυπογράψαμε την εργασία *Determination of Azimuth Angle at Burnout for Placing a Satellite Over a Selected Earth Position*, μια έκθεση που περιέγραφε τις εξισώσεις για μια τροχιακή πτήση, όπου προσδιοριζόταν η θέση προσγείωσης του διαστημόπλοιου. Ήταν η πρώτη φορά που μια γυναίκα στη Διεύθυνση Ερευνών Πτήσεων έλαβε αναγνώριση ως συγγραφέας μιας ερευνητικής έκθεσης. Συνυπέγραψα 26 ερευνητικές εκθέσεις πριν συνταξιοδοτηθώ το 1986, μετά από 33 χρόνια στο Langley.

«Βρήκα αυτό που έψαχνα στο Langley. Αυτό έκανε ένας ερευνητής μαθηματικός. Πήγαινα κάθε μέρα στη δουλειά χαρούμενη. Αγαπούσα κάθε μέρα που πήγαινα στη δουλειά». Τα επόμενα χρόνια μιλούσα στους μαθητές για την εξαιρετική μου καριέρα, ενθαρρύνοντάς τους να ακολουθήσουν την εκπαίδευση STEM. «Κάποια πράγματα θα ξεχαστούν και θα φύγουν από το προσκήνιο. Θα υπάρχει πάντα η επιστήμη, η μηχανική και η τεχνολογία. Και θα υπάρχουν πάντα, πάντα τα μαθηματικά. Τα πάντα είναι φυσική και μαθηματικά.» (Συνέδριο STEM Trailblazers and Legends της NASA στο Cape Canaveral, Φλόριντα, 2010). «Τα πράγματα πρέπει να είναι παράλληλα. Βλέπω μια εικόνα αυτή τη στιγμή που δεν είναι παράλληλη, οπότε θα πάω να την ισιώσω. Τα πράγματα πρέπει να είναι σε τάξη». «Πάντα ήμουν περήφανη για τη δουλειά μου, αλλά, Θεέ μου, δεν έκανα τίποτα μόνη μου».



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Εννέα Μαθήματα από την Katherine Johnson

Μάθημα 1: Κανείς δεν είναι καλύτερος από εσένα

Μάθημα 2: Αγάπησε τη μάθηση

Μάθημα 3: Ακολούθησε το πάθος σου

Μάθημα 4: Δέξου τη βοήθεια που σου προσφέρεται και βοήθησε τους άλλους όταν μπορείς.

Μάθημα 5: Ακολούθησε νέες κατευθύνσεις και μην τα παρατάς. Συνέχισε να προσπαθείς.

Μάθημα 6: Κάνε τολμηρές ερωτήσεις. Προχώρησε πέρα από την εκάστοτε εργασία· να είσαι περίεργος. Ας ακουστεί η φωνή σου.

Μάθημα 7: Κάνε αυτό που αγαπάς και αγάπησε αυτό που κάνεις.

Μάθημα 8: Μην χάνεις το κουράγιο σου.

Μάθημα 9: Δώσε πίσω και ενθάρρυνε τη νεότερη γενιά.

Λέξεις-κλειδιά: Οραματίστρια, Παθιασμένη, Εμπνευσμένη μορφή STEM, Πρωτοπόρος για φυλετική και έμφυλη ισότητα, Πρωτοπόρος της επιστημονικής υπηκοότητας.



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM



"Θα έχουμε πάντα μαζί μας τις επιστήμες, τη μηχανική και την τεχνολογία. Κάποια πράγματα θα ξεχαστούν από τη δημοσιότητα και θα εξαφανιστούν, αλλά πάντα θα υπάρχουν οι επιστήμες, η μηχανική και η τεχνολογία. Και πάντα, μα πάντα θα υπάρχουν τα μαθηματικά

Katherine Johnson

1. Τι σπούδασε η Katherine Johnson στο Πανεπιστήμιο;
 - a) Πληροφορική
 - b) Μαθηματικά
 - c) Φυσική
 - d) Αεροδιαστημική Μηχανική
2. Γιατί οι γονείς της μετακόμισαν από τη Δυτική Βιρτζίνια;
 - a) Εξαιτίας των υψηλών ενοικίων
 - b) Επειδή ο πατέρας της βρήκε καλύτερη δουλειά αλλού
 - c) Επειδή στη γενέτειρά της υφίστατο εκφοβισμό λόγω του χρώματος της
 - d) Για να μπορέσει να παρακολουθήσει το λύκειο



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

3. Η Katherine Johnson είχε πει κάποτε: «Τα πάντα είναι φυσική και μαθηματικά.» Τι μας λέει αυτή η δήλωση για τον τρόπο που έβλεπε τον κόσμο;
 - a) Ήταν ορθολογίστρια και πραγματίστρια.
 - b) Πίστευε ότι η επιστήμη και τα μαθηματικά είναι η βάση για την κατανόηση του κόσμου.
 - c) Ήταν ένα περίεργο άτομο, πάντα σε αναζήτηση νέας γνώσης.
 - d) Όλα τα παραπάνω.
4. Τι είναι αυτό που κάνει Katherine Johnson πρότυπο επιστημονικού ήθους και κοινωνικής προσφοράς;
 - a) Το ότι ήθελε να αναγνωριστεί το έργο της ερευνητικής ομάδας της και όλων των γυναικών που εργάστηκαν υπολογίστριες.
 - b) Το ότι ήταν περήφανη της για τη δουλειά της, αλλά ταυτόχρονα αναγνωρίζει τη σημασία του να ανήκει σε μια επιστημονική κοινότητα.
 - c) Το ότι αναγνωρίζει την αξία του να μοιράζεται τις γνώσεις της και να συμβάλει στη δημιουργία μια κοινότητα με κοινό σκοπό, που ξεπερνά τη διάρκεια μίας μόνο έρευνας
 - d) Το ότι αναγνωρίστηκε ως η πιο ικανή του ερευνητικού της τμήματος
5. Γιατί η Katherine Johnson μπορεί να θεωρηθεί έμπνευση για μελλοντικές γενιές νέων κοριτσιών και αγοριών;
 - a) Επειδή ήταν μια πρωτοπόρος που ξεπέρασε τα εμπόδια της φυλής και του φύλου.



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- b) Επειδή έδειξε σε πολλές γενιές νέων ότι οποιοσδήποτε μπορεί να διαπρέψει στα μαθηματικά και άλλες επιστήμες.
- c) Επειδή έκανε μόνο τη δουλειά για την οποία προσλήφθηκε.
- d) Επειδή παρόλο που ως Αφροαμερικανίδα δεν είχε πολλές ευκαιρίες στον εργασιακό τομέα, κάποια στιγμή προσλήφθηκε στην υπηρεσία που αργότερα έγινε NASA, και εντάχθηκε σε μια ομάδα μαθηματικών.

Απαντήσεις

Τι σπούδασε η Katherine Johnson στο Πανεπιστήμιο;

- b) Μαθηματικά

Γιατί οι γονείς της μετακόμισαν από τη Δυτική Βιρτζίνια;

- d) Για να μπορέσει να φοιτήσει σε λύκειο

«Τα πάντα είναι φυσική και μαθηματικά.» Τι μας λέει αυτή η δήλωση;

- d) Όλα τα παραπάνω

Τι είναι αυτό που κάνει Katherine Johnson πρότυπο επιστημονικού ήθους και κοινωνικής προσφοράς;

- c) Το ότι αναγνωρίζει την αξία του να μοιράζεται τις γνώσεις της και να συμβάλει στη δημιουργία μιας κοινότητας με κοινό σκοπό, που ξεπερνά τη διάρκεια μίας μόνο έρευνας

Γιατί η Katherine Johnson μπορεί να θεωρηθεί έμπνευση για μελλοντικές γενιές νέων κοριτσιών και αγοριών;

- a) Επειδή ήταν μια πρωτοπόρος που ξεπέρασε τα εμπόδια της φυλής και του φύλου



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM



"Θα έχουμε πάντα μαζί μας τις επιστήμες, τη μηχανική και την τεχνολογία. Κάποια πράγματα θα ξεχαστούν από τη δημοσιότητα και θα εξαφανιστούν, αλλά πάντα θα υπάρχουν οι επιστήμες, η μηχανική και η τεχνολογία. Και πάντα, μα πάντα θα υπάρχουν τα μαθηματικά

Katherine Johnson

1. Γιατί οι γονείς της Katherine έδιναν έμφαση στην εκπαίδευση; Ποια ήταν η σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και της αφροαμερικανικής υπηκοότητας στην Αμερική τη δεκαετία του '30;
2. Γιατί η Katherine δεν ολοκλήρωσε το μεταπτυχιακό της στα μαθηματικά; Τι μας λέει αυτό για τις διασταυρώσεις μεταξύ εκπαίδευσης, εργασίας, φύλου και φυλής;
3. Πώς αντιμετώπισε η Katherine τον ρατσισμό και τον σεξισμό που βίωσε στον χώρο εργασίας;
4. Γιατί η Katherine ήταν τόσο ενθουσιασμένη που δούλεψε για την NACA/NASA; Τι σήμαινε αυτή η δουλειά για εκείνη;
5. Κατά τη γνώμη σας, ποιο είναι το πιο σημαντικό μάθημα που μας άφησε η Katherine Johnson και γιατί;
6. Η Katherine Johnson ήταν μια πρωτοπόρος στη μάχη για φυλετική και έμφυλη ισότητα. Ήταν γνωστή για την αποφασιστικότητα και το θάρρος της. Ποια από τις παρακάτω ενέργειες αντανakλά καλύτερα αυτές τις ιδιότητες;



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- Αρνήθηκε να διαχωριστεί από τους λευκούς συναδέλφους της στην εργασία, παρόλο που απειλήθηκε με απόλυση.
- Προσελήφθη ως «υπολογίστρια» στο Κέντρο Έρευνας Langley, παρά την πολιτική της NASA να προσλαμβάνει μόνο λευκούς άντρες.
- Υπήρξε μέντορας για νεαρές μαύρες γυναίκες στους τομείς STEM.
- Υπολόγισε τις τροχιές για την αποστολή Apollo 11, που έφερε τους πρώτους ανθρώπους στο φεγγάρι.



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM



"Θα έχουμε πάντα μαζί μας τις επιστήμες, τη μηχανική και την τεχνολογία. Κάποια πράγματα θα ξεχαστούν από τη δημοσιότητα και θα εξαφανιστούν, αλλά πάντα θα υπάρχουν οι επιστήμες, η μηχανική και η τεχνολογία. Και πάντα, μα πάντα θα υπάρχουν τα μαθηματικά

Katherine Johnson

Κάθριν Τζόνσον: Το Κορίτσι που Αγαπούσε να Μετράει

Μαθηματικός της NASA, πρωτοπόρος στην προσπάθεια για φυλετική ισότητα, συντελεστής στις πρώτες επιτυχίες των ΗΠΑ στις επανδρωμένες διαστημικές πτήσεις και υπέρμαχος της εκπαίδευσης STEM, η Κάθριν Τζ. Τζόνσον συγκαταλέγεται στις πιο εμπνευσμένες προσωπικότητες της NASA.

Διαβάστε την ιστορία της Κάθριν Τζόνσον και ολοκληρώστε τον χάρτη ενσυναίσθησής της.

Μπορείτε να βρείτε ομοιότητες ή διαφορές με τον δικό σας χάρτη ενσυναίσθησης;



Co-funded by
the European Union

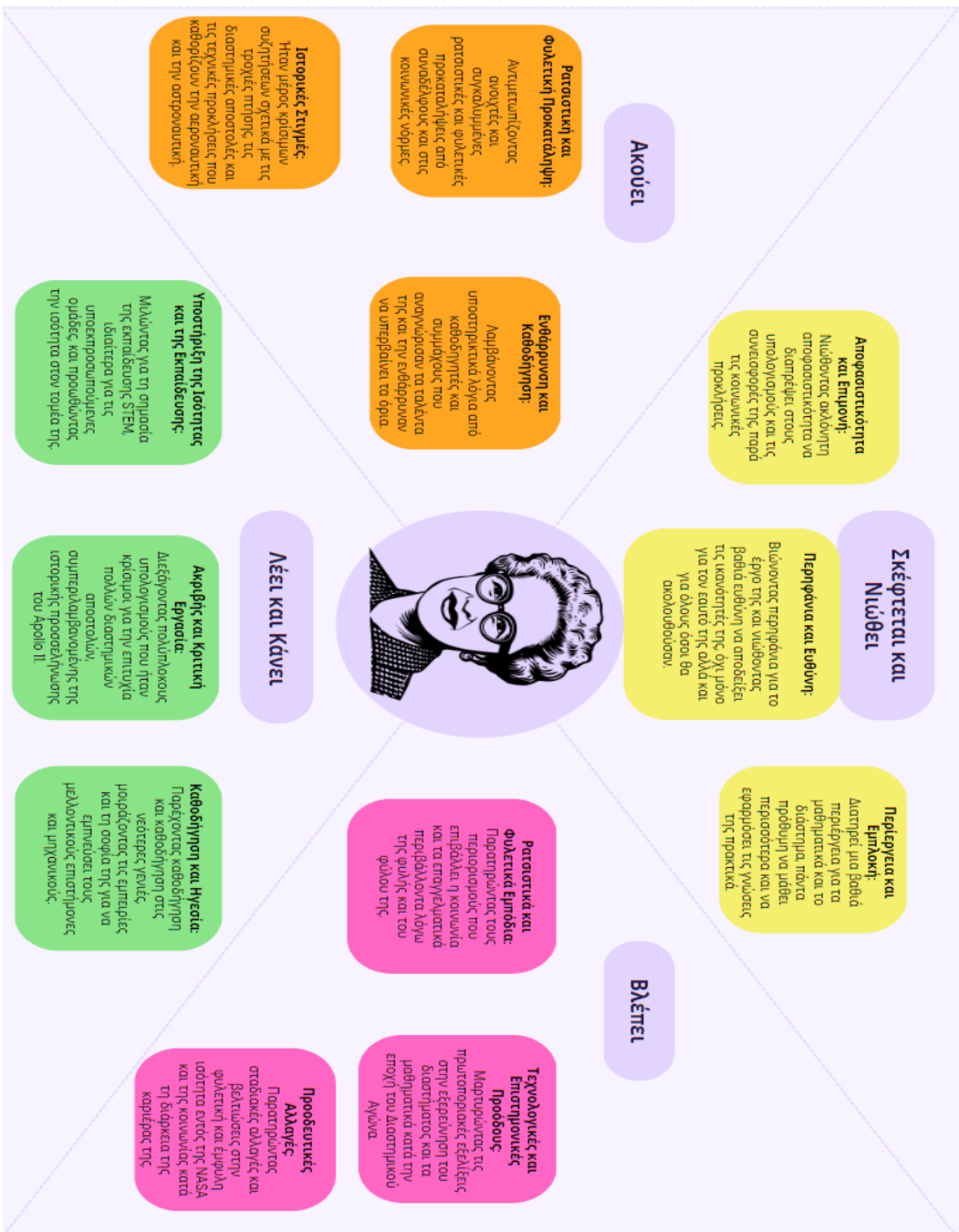
Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Katherine Johnson



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.