

**Καλλιεργώντας την
Καινοτομία και Ενισχύοντας
την Ποικιλομορφία στην
Εκπαίδευση STEM
- FIND STEM -**

2024-1-EL01-KA210-SCH-000249907

**Πρόγραμμα Συνεχιζόμενης
Επαγγελματικής Ανάπτυξης (CPD) και
Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών**

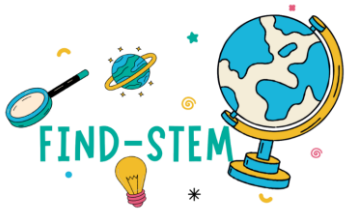
**Ενότητα 5:
Προώθηση της Ισότητας των Φύλων και της Ένταξης
στη Εκπαίδευση STEM**



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the National Agency. Neither the European Union nor the National Agency can be held responsible for them.

Ref. no. 2024-1-EL01-KA210-SCH-000249907



Module 5: Προώθηση της Ισότητας των Φύλων και της Ένταξης στην Εκπαίδευση STEM

Περιγραφή

Αυτή η ενότητα στοχεύει στη δημιουργία ενός πιο συμπεριληπτικού και δίκαιου περιβάλλοντος μάθησης στο STEM. Οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν στρατηγικές για να ενθαρρύνουν το ενδιαφέρον των κοριτσιών για το STEM, να ενσωματώσουν τη συναισθηματική νοημοσύνη, και να προωθήσουν την αυτοέκφραση διασφαλίζοντας παράλληλα μια ασφαλή και ποικιλόμορφη ατμόσφαιρα στην τάξη.

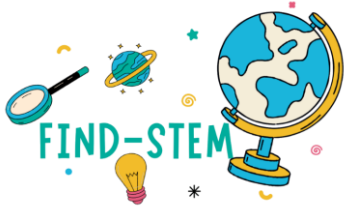
Κύρια Θέματα

- Ενθάρρυνση του ενδιαφέροντος των κοριτσιών στις STEM μέσω διαδραστικών δραστηριοτήτων
- Ενσωμάτωση της συναισθηματικής νοημοσύνης και της αυτοέκφρασης στη διδασκαλία του STEM
- Στρατηγικές για τη δημιουργία ενός ασφαλούς και συμπεριληπτικού περιβάλλοντος στην τάξη

Γενικά Μαθησιακά Αποτελέσματα

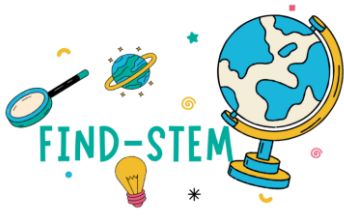
Με την ολοκλήρωση της ενότητας, οι εκπαιδευτικοί θα:

- Αναπτύξουν στρατηγικές για την ενθάρρυνση της συμμετοχής και του ενδιαφέροντος των κοριτσιών στις STEM μέσω προτύπων ρόλου, προγραμμάτων καθοδήγησης (mentorship) και ελκυστικών δραστηριοτήτων.
- Ενσωματώσουν τη συναισθηματική νοημοσύνη και την αυτοέκφραση στη διδασκαλία του STEM για τη δημιουργία ενός πιο συμπεριληπτικού και υποστηρικτικού μαθησιακού περιβάλλοντος.
- Εφαρμόσουν πρακτικές στην τάξη που προάγουν την ισότητα των φύλων, τη διαφορετικότητα και τη συμπερίληψη, αντιμετωπίζοντας στερεότυπα και προκαταλήψεις.
- Καλλιεργήσουν ένα ασφαλές και φιλόξενο μαθησιακό περιβάλλον STEM που υποστηρίζει όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως φύλου ή υποβάθρου.



Δραστηριότητες

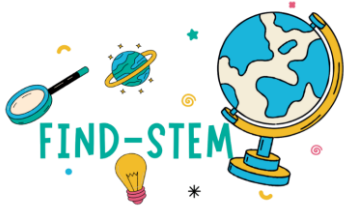
Δραστηριότητα 1	
Πρότυπα στο STEM	
Συγκεκριμένα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Αναγνώριση βασικών προτύπων με διαφορετικό υπόβαθρο στις STEM Έμπνευση κοριτσιών για σταδιοδρομία στις STEM μέσω συζήτησης πραγματικών ιστοριών επιτυχίας.
Διδακτικές Μέθοδοι και Προσεγγίσεις	Αφήγηση και Συζήτηση · Ομαδική Εργασία
Διάρκεια	20 λεπτά
Μορφή Διεξαγωγής	Δια ζώσης / Διαδικτυακά
Περιγραφή Δραστηριότητας	
<p>Η δραστηριότητα αυτή δίνει έμφαση στον αντίκτυπο των προτύπων στην εκπαίδευση STEM, ενισχύοντας τους συμμετέχοντες σε ομαδική διερεύνηση και παρουσίαση εμπνευσμένων προσωπικοτήτων.</p>	
Ροή Συνεδρίας:	
1. Εισαγωγή στην Ισότητα των Φύλων και τη Συμπερίληψη στο STEM:	
<p>Η ισότητα των φύλων και η συμπερίληψη στην εκπαίδευση STEM αναφέρονται στην ίση και σεβαστή μεταχείριση όλων των μαθητών —ανεξαρτήτως φύλου, υποβάθρου, ικανότητας ή ταυτότητας— στις τάξεις επιστημών, τεχνολογίας, μηχανικής και μαθηματικών. Αν και έχει υπάρξει πρόοδος, παραμένουν σημαντικές ανισότητες στη συμμετοχή και την επίτευξη στόχων στο STEM, ειδικά για τα κορίτσια και τις λιγότερο εκπροσωπούμενες ομάδες.</p>	
<ul style="list-style-type: none">• Προβολή του βίντεο : “Women Scientists Behind NASA’s Greatest Achievements.”• Ρωτήστε τους συμμετέχοντες: «Γιατί έχουν σημασία τα πρότυπα ρόλου στη διαμόρφωση των φιλοδοξιών, ειδικά στις STEM;»	
2. Ομαδική Εργασία «Ποιος σας εμπνέει;»:	
<ul style="list-style-type: none">• Χωρισμός σε μικρές ομάδες (3–4 συμμετέχοντες).• Παροχή σε κάθε ομάδα μιας λίστας με διαφορετικά πρότυπα ρόλου στις STEM (ή δυνατότητα ανεξάρτητης έρευνας).• Οδηγίες προς κάθε ομάδα:<ul style="list-style-type: none">✓ Επιλέξτε ένα πρότυπο ρόλου.✓ Δημιουργήστε μία σύντομη παρουσίαση που να περιλαμβάνει το υπόβαθρο, τις βασικές συνεισφορές, τις προκλήσεις που ξεπεράστηκαν και πώς η ιστορία τους θα μπορούσε να εμπνεύσει τους μαθητές.	
3. Παρουσιάσεις:	
<ul style="list-style-type: none">• Κάθε ομάδα παρουσιάζει σε όλη την ομάδα των συμμετεχόντων.• Ενθάρρυνση δημιουργικών μορφών (π.χ., σύντομες αφίσες, γρήγορη αφήγηση ιστοριών).	
4. Συζήτηση Ολομέλειας:	
<ul style="list-style-type: none">• Ποια κοινά χαρακτηριστικά αναδείχθηκαν σε αυτά τα πρότυπα ρόλου;• Πώς μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι τέτοιες ιστορίες αποτελούν μέρος της καθημερινής διδασκαλίας των STEM;• Πώς μπορεί η εκπροσώπηση να επηρεάσει τους μαθητές διαφορετικά, ανάλογα με το φύλο ή το υπόβαθρο;	



Αναμενόμενα Αποτελέσματα:	
<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένη επίγνωση των διαφορετικών προσωπικοτήτων στις STEM. • Πρακτικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση των αφηγήσεων των προτύπων ρόλου στο πρόγραμμα σπουδών. 	
Μέθοδοι Αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> • Αναστοχασμός της ομάδας σχετικά με το πώς τα πρότυπα ρόλου επηρεάζουν τις φιλοδοξίες των μαθητών. • Παρουσίαση ιδεών για την ενσωμάτωση των προτύπων ρόλου στα μαθήματα.
Πηγές	Video: Women Scientists Behind NASA's Greatest Achievements: https://www.youtube.com/watch?v=Y5_C_sO9rPE

Δραστηριότητα 2	
Συναισθηματική Νοημοσύνη στο STEM	
Συγκεκριμένα Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Ενσωμάτωση της Συναισθηματικής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των STEM.</p> <p>Διευκόλυνση της αυτοέκφρασης και της ενσυναίσθησης εντός των δραστηριοτήτων STEM.</p>
Διδακτικές Μέθοδοι και Προσεγγίσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Διαδραστικές Ασκήσεις • Αναστοχαστικές Πρακτικές
Διάρκεια	20 λεπτά
Μορφή Διαξαγωγής	Δια ζώσης

Activity description	
<p>Αυτή η συνεδρία εισάγει τους συμμετέχοντες στη συναισθηματική νοημοσύνη (ΣΝ) και διερευνά την ενσωμάτωσή της στην εκπαίδευση STEM για την ενίσχυση της ενσυναίσθησης και της ανθεκτικότητας.</p>	
Ροή Συνεδρίας	
<ol style="list-style-type: none"> Προθέρμανση/Αναστοχασμός: <ul style="list-style-type: none"> • Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να σκεφτούν ατομικά: «Σκεφτείτε μια στιγμή που τα συναισθήματα βοήθησαν ή εμπόδισαν τη μάθησή σας. Τι συνέβη;» • Προαιρετική κοινή χρήση σε ζεύγη για την οικοδόμηση άνεσης και προσωπικής σύνδεσης. Εισαγωγή Έννοιας: <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάστε τα βασικά στοιχεία της ΣΝ: αυτογνωσία, αυτορρύθμιση, ενσυναίσθηση, κοινωνικές δεξιότητες. • Συζητήστε γιατί αυτά έχουν σημασία στο STEM (π.χ. συνεργασία κατά τη διάρκεια ομαδικής εργασίας, επιμονή κατά την επίλυση προβλημάτων). Σχεδιασμός Δραστηριότητας: <ul style="list-style-type: none"> • Σε ζεύγη, σχεδιάστε μια μίνι-εργασία STEM όπου οι μαθητές αναστοχάζονται επί των συναισθηματικών αντιδράσεων σε διαφορετικά στάδια (π.χ. χρησιμοποιώντας κάρτες συναισθημάτων μετά από ομαδικές εργασίες). • Ερώτηση: «Πώς θα καθοδηγηθούν οι μαθητές να ονομάσουν και να επεξεργαστούν τα συναισθήματά τους;» 	



- Συμπεριλάβετε μια στρατηγική συναισθηματικής υποστήριξης (π.χ. «διαλείμματα επανεκκίνησης λόγω απογοήτευσης» - ‘frustration reset breaks’).

4. Μοίρασμα και Ανατροφοδότηση από την Ομάδα:

- Προσκαλέστε τα ζεύγη να παρουσιάσουν τις έννοιές τους.
- Ο συντονιστής και οι συνάδελφοι προσφέρουν επικοινωνιακή ανατροφοδότηση.

5. Συζήτηση Σύνοψης:

- Ερώτηση: «Πώς μπορεί η ενσωμάτωση της ΣΝ να αλλάξει τη δυναμική της τάξης;»
- Καταγραφή πρακτικών στρατηγικών στην τάξη για τη δημιουργία μιας συναισθηματικά ευαίσθητης κουλτούρας στο STEM.

6. Ενσωμάτωση Συναισθηματικής Νοημοσύνης και αυτοέκφρασης στη διδασκαλία STEM:

- Σύντομη επεξήγηση για την ενσωμάτωση της συναισθηματικής νοημοσύνης και της αυτοέκφρασης στη διδασκαλία STEM.

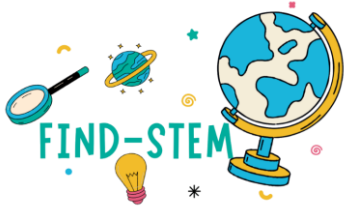
Αναμενόμενα Αποτελέσματα:

- Οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν τις αρχές της ΣΝ για τον σχεδιασμό αναστοχαστικών, συμπεριληπτικών μαθησιακών εμπειριών STEM.
- Επίγνωση του τρόπου κανονικοποίησης της συναισθηματικής έκφρασης στη μάθηση με βάση την επίλυση προβλημάτων

Μέθοδοι Αξιολόγησης	<ul style="list-style-type: none"> • Ανατροφοδότηση από ομοτίμους για τις προτεινόμενες δραστηριότητες. • Αυτοαξιολόγηση σχετικά με την ενσωμάτωση της συναισθηματικής νοημοσύνης.
Πηγές	Video: UNICEF – Girls Can Code: https://www.youtube.com/watch?v=C4SM9D-VmUo

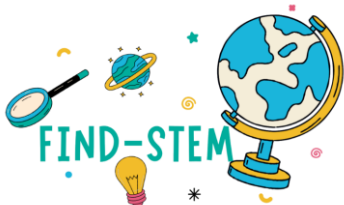
Δραστηριότητα 3	
Συμπεριληπτικές Πρακτικές STEM	
Συγκεκριμένα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Εφαρμογή συμπεριληπτικών διδακτικών πρακτικών στην εκπαίδευση STEM. Αναφορά στα στερεότυπα και προκαταλήψεις εντός της σχολικής τάξης.
Διδακτικές Μέθοδοι και Προσεγγίσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Ομαδικός Καταιγισμός Ιδεών • Ανάλυση Μελετών Περίπτωσης
Διάρκεια	20 λεπτά





Μορφή Διεξαγωγής	Δια ζώσης /Διαδικτυακά
Περιγραφή Δραστηριότητας	
<p>Η δραστηριότητα αυτή ασχολείται με τις προκαταλήψεις που ενδέχεται να εμφανίζονται μέσα στην τάξη και εισάγει στρατηγικές διδασκαλίας που προάγουν την ένταξη, μέσω ανάλυσης μελέτης περίπτωσης και συνεργατικού παιχνιδιού ρόλων (role-play).</p>	
Ροή Συνεδρίας:	
1. Ανάγνωση Μελέτης Περίπτωσης:	
<ul style="list-style-type: none">• Διανείμετε ένα σύντομο σενάριο που περιγράφει μια έμμεση προκατάληψη φύλου σε μάθημα STEM.• Ρωτήστε: «Ποιο είναι το ζήτημα εδώ; Ποιος επηρεάζεται και με ποιον τρόπο;»	
2. Συζήτηση σε Μικρές Ομάδες:	
<ul style="list-style-type: none">• Σε ομάδες των 3-4 ατόμων, συζητήστε:<ul style="list-style-type: none">▪ Ποιες μορφές προκατάληψης εντοπίζονται;▪ Πώς θα μπορούσε ο/η εκπαιδευτικός να ανταποκριθεί αποτελεσματικά;▪ Ποια συστημικά ζητήματα αντικατοπτρίζει το σενάριο;	
3. Δημιουργία Παιξίματος Ρόλων (Role-Play):	
<ul style="list-style-type: none">• Κάθε ομάδα δημιουργεί μια σύντομη σκηνή που δείχνει πώς μπορεί ένας/μία εκπαιδευτικός να παρέμβει σε πραγματικό χρόνο (π.χ. επιβεβαιώνοντας τη συμβολή μιας μαθήτριας, επαναπροσδιορίζοντας τους ρόλους στην ομάδα).• Ετοιμάστε ένα σύντομο σενάριο ή αυτοσχεδιάστε μια μικρή παρουσίαση.	
4. Παρουσιάσεις Παιξίματος Ρόλων και Ανατροφοδότηση:	
<ul style="list-style-type: none">• Κάθε ομάδα παρουσιάζει τη σκηνή της.• Ο/η συντονιστής/τρια ενθαρρύνει τον αναστοχασμό με ερωτήσεις όπως: «Τι λειτούργησε αποτελεσματικά; Πώς μπορεί να αντιδράσουν οι μαθητές/τριες;»	
5. Συλλογική Δημιουργία Στρατηγικών:	
<ul style="list-style-type: none">• Οι ομάδες συνεισφέρουν ιδέες για τη δημιουργία μιας κοινής «Λίστας Ενταξιακών Πρακτικών STEM».• Συζητήστε πώς μπορεί να εφαρμοστεί και να αναθεωρηθεί αυτή η λίστα στο πλαίσιο των σχολικών τους περιβαλλόντων.	
6. Στρατηγικές για τη Δημιουργία Ασφαλούς και Ενταξιακού Μαθησιακού Περιβάλλοντος	
<ul style="list-style-type: none">• Παρουσίαση στρατηγικών και παραδειγμάτων για τη δημιουργία ασφαλούς και ενταξιακού μαθησιακού περιβάλλοντος.	
Αναμενόμενα Αποτελέσματα:	
<ul style="list-style-type: none">• Οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν λεπτές μορφές προκατάληψης που εκδηλώνονται στην τάξη.• Αποκομίζουν μια εφαρμόσιμη λίστα ενταξιακών στρατηγικών προσαρμοσμένων στη δική τους διδακτική πρακτική.	
Μέθοδοι Αξιολόγησης	• Ομαδική παρουσίαση σχεδίων μαθήματος.





	<ul style="list-style-type: none">• Αναστοχασμός σχετικά με στρατηγικές μείωσης προκατάληψης.
Πηγές	<ul style="list-style-type: none">• Παραδείγματα σεναρίων (βλέπε Παράρτημα 1)• Άρθρο: "Gender Stereotypes and STEM Education" (Bannikova et al., 2016)

Πηγές

- **TED Talk**: “Teach Girls Bravery, Not Perfection” by Reshma Saujani – A motivational talk on how our culture shapes girls to strive for perfection instead of bravery, and how that impacts their role in STEM.
- **National Geographic**: [Hidden Figures Featurette – “Meet the Women Who Changed NASA”](#) – A short documentary-style featurette about the real women behind *Hidden Figures*.
- **UNESCO Video**: [“Girls Can Code”](#) – Highlights programs empowering girls through coding across different countries.
- **SciGirls PBS Series**: “SciGirls: STEM Adventures for Girls” – A full educational series featuring real girls solving real problems using STEM. Twin Cities PBS. (n.d.). *Creature Features* [Online game]. PBS Kids SciGirls. <https://pbskids.org/scigirls/games/creature-features>
- Lyda Hill Philanthropies. (2025). *IF/THEN® Collection*. <https://www.ifthencollection.org/>
- UNESCO. (2019). *Resource guide: building girls’ interest in STEM education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372310>
European Institute for Gender Equality. (2025). *Step-by-step toolkits*. <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/toolkits>

Σύνοψη Βασικών Συμπερασμάτων

- Η προώθηση του ενδιαφέροντος των κοριτσιών για τη STEM εκπαίδευση μέσω προτύπων και καθοδήγησης μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός πιο ποικιλόμορφου μέλλοντος στους τομείς STEM.
- Η ενσωμάτωση της συναισθηματικής νοημοσύνης στα μαθήματα STEM προάγει ένα υποστηρικτικό και ενταξιακό μαθησιακό περιβάλλον.
- Η αντιμετώπιση των έμφυλων προκαταλήψεων και στερεοτύπων μέσα στην τάξη είναι απαραίτητη για την καλλιέργεια της ένταξης.
- Ο ενταξιακός σχεδιασμός έργων διασφαλίζει ότι όλοι οι μαθητές και μαθήτριες συμμετέχουν ενεργά και εκπροσωπούνται.

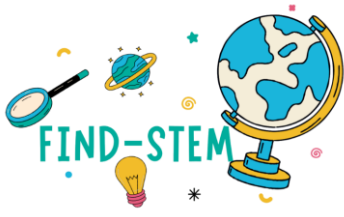
Πηγές

Gay, G. (2018). *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice* (3rd ed.). Teachers College Press.



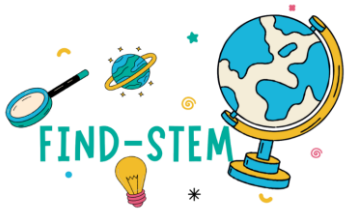
Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the National Agency. Neither the European Union nor the National Agency can be held responsible for them.



National Academy of Engineering. (2008). *Changing the Conversation: Messages for Improving Public Understanding of Engineering*. National Academies Press.
<https://doi.org/10.17226/12187>

McGuire, L., Mulvey, K. L., Goff, E., Irvin, M. J., Winterbottom, M., Fields, G. E., Hartstone-Rose, A., & Rutland, A. (2020). STEM gender stereotypes from early childhood through adolescence at informal science centres. *Journal of applied developmental psychology*, 67, 101109.
<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2020.101109>



Παράρτημα 1

Μελέτη Περίπτωσης 1: Η Πρόκληση του Προγραμματισμού *Σενάριο:*

Η εκπαιδευτικός διδάσκει ένα μάθημα ρομποτικής σε μαθητές γυμνασίου. Οι μαθητές χωρίζονται σε μικτές ομάδες για να προγραμματίσουν ένα ρομπότ. Στις περισσότερες ομάδες, τα αγόρια αναλαμβάνουν αμέσως τους υπολογιστές, ενώ τα κορίτσια λαμβάνουν οδηγίες να «βοηθήσουν με τη διακόσμηση» ή να «κρατούν σημειώσεις». Οι προγραμματιστικές δεξιότητες των αγοριών επαινούνται από την εκπαιδευτικό, η οποία όμως δεν παρατηρεί ότι τα κορίτσια δεν έχουν την ευκαιρία να εξασκηθούν πρακτικά στον προγραμματισμό.

Υποβόσκουσα Προκατάληψη

Η υπόθεση ότι τα αγόρια είναι πιο ικανά ή πιο κατάλληλα για τεχνική εργασία από τα κορίτσια.

Επίδραση:

Τα κορίτσια ενδέχεται να αποθαρρυνθούν από το να ασχοληθούν με τον προγραμματισμό, ενισχύοντας την αντίληψη ότι ο προγραμματισμός υπολογιστών είναι «για αγόρια».

Μελέτη Περίπτωσης 2: Η Ανακατεύθυνση της Ερώτησης

Σενάριο:

Κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος φυσικής στο λύκειο, μια μαθήτρια θέτει μια ιδιαίτερα απαιτητική ερώτηση σχετικά με τον μαγνητισμό. Ο εκπαιδευτικός ανακατευθύνει την ερώτηση σε έναν μαθητή, λέγοντας: «Αυτός γνωρίζει πολύ καλά το θέμα – εξήγησέ το μας εσύ». Υπονοείται έτσι ότι ο μαθητής είναι πιο ικανός να εξηγήσει την έννοια, παρά το γεγονός ότι η μαθήτρια είχε αναλάβει την πρωτοβουλία.

Επίδραση:

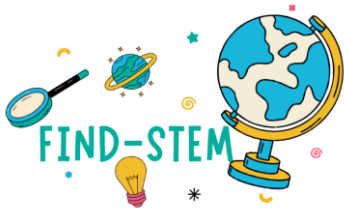
Η αυτοπεποίθηση της μαθήτριας κλονίζεται και η μαθησιακή εμπειρία απομακρύνεται από αυτήν.

Μελέτη Περίπτωσης 3: Το Κενό στον Έλαινο

Σενάριο:

Μετά από έναν μαθηματικό διαγωνισμό, ο/η εκπαιδευτικός δίνει ανατροφοδότηση σε όλους τους μαθητές. Στους μαθητές λέγεται ότι είναι «ιδιοφυείς» ή «φυσικά προικισμένοι», ενώ στις μαθήτριες ότι είναι «εργατικές» ή «πολύ οργανωμένες».

Υποβόσκουσα Προκατάληψη:



Η σύνδεση της επιτυχίας στα μαθηματικά με την έμφυτη ικανότητα στα αγόρια και με την προσπάθεια στα κορίτσια.

Επίδραση:

Τα κορίτσια μπορεί να θεωρήσουν ότι τους λείπει το φυσικό ταλέντο στα μαθηματικά, ακόμη κι αν αποδίδουν εξίσου καλά ακαδημαϊκά.

Μελέτη Περίπτωσης 4: Η Προκατάληψη στον Εξοπλισμό

Σενάριο:

Ένας καθηγητής μηχανικής λυκείου ζητά από τους μαθητές να κατασκευάσουν ένα μοντέλο γέφυρας χρησιμοποιώντας ηλεκτρικά εργαλεία. Ο εκπαιδευτικός παρεμβαίνει υπερβολικά καθοδηγητικά στις μαθήτριες, κάνοντας μέρος της δουλειάς για αυτές «για λόγους ασφάλειας».

Υποβόσκουσα Προκατάληψη:

Η υπόθεση ότι τα κορίτσια είναι λιγότερο ικανά ή επιδέξια στη χρήση εργαλείων και συσκευών.

Επίδραση:

Τα κορίτσια μπορεί να χάσουν την ευκαιρία να **αποκτήσουν** ουσιώδεις δεξιότητες και να αρχίσουν να αμφιβάλουν για τις ικανότητές τους σε πρακτικές STEM εμπειρίες.