

R4.1. DataScEd4CiEn STEAM Scenario Template

Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;

Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;.....	1
Εισαγωγή.....	1
Τίτλος.....	1
Συγγραφείς.....	2
Περίληψη του σεναρίου.....	2
«Επιστημονικό Περιεχόμενο της Επιστήμης Δεδομένων στο STEAM για την Ενεργό Πολιτότητα και την Κοινωνική Δικαιοσύνη από τις Πρώτες Σχολικές Ηλικίες».....	3
Στόχοι του σεναρίου.....	4
Συσχέτιση του εθνικού αναλυτικού προγράμματος με το σενάριο DataScEd4CiEn....	7
Σχέδιο μαθήματος.....	10
Αξιολόγηση.....	20
Αρχική αξιολόγηση.....	20
Εργαλεία αξιολόγησης.....	21
Περιγραφή των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση:.....	21
• Της διάθεσης των μαθητών για μάθηση στον τομέα της επιστήμης δεδομένων.....	21
Βιβλιογραφικές αναφορές:.....	21
Επεξήγηση δραστηριότητας.....	23
S5. Ανάλυση της απόδοσης των γυναικών ποδοσφαιριστριών.....	30

Εισαγωγή

Τίτλος

Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;

Συγγραφείς

Ιδέα/ σύλληψη του José Antonio González Sayagues, ασκούμενου εκπαιδευτικού, και ανάπτυξη από την Ana Serradó Bayés.

Περίληψη του σεναρίου

Στην παρούσα μαθησιακή συνθήκη, οι μαθητές/τριες καλούνται να αντιμετωπίσουν την πρόκληση να απαντήσουν, μέσα από μια κριτική και τεκμηριωμένη προσέγγιση, στο τελικό ερώτημα: «Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;» Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, οι μαθητές/τριες ακολουθούν μια μαθησιακή πορεία κατά την οποία καλούνται να εξελιχθούν από τις αρχικές τους αντιλήψεις, οι οποίες ενδέχεται να βασίζονται σε στερεότυπα ή προσωπικές πεποιθήσεις, προς μια αντικειμενική αξιολόγηση που στηρίζεται στην ανάλυση πραγματικών και επαληθευμένων δεδομένων.

Για το σκοπό αυτό, ξεκινούν διερευνώντας τη θέση που κατέχει το μικτό ποδόσφαιρο στο σύγχρονο αθλητικό χώρο και διαμορφώνουν το σενάριο μέσα από μια σειρά βασικών ερωτημάτων: Ποια ερωτήματα πρέπει να θέσουμε προκειμένου να αξιολογήσουμε τη βιωσιμότητα μιας μικτής ποδοσφαιρικής λίγκας; Ποιες διαφορές στις αγωνιστικές επιδόσεις υπάρχουν μεταξύ ανδρών και γυναικών στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο; Τι αποκαλύπτουν τα επίσημα δεδομένα από τα εθνικά και διεθνή πρωταθλήματα ανδρών και γυναικών; Ποια είναι η (οικονομική) αξία των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών και ποια μαθηματικά μοντέλα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της μεταγραφικής τους αξίας;

Οι μαθητές/τριες διεξάγουν έρευνα στο πλαίσιο της επιστήμης δεδομένων, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τη δική τους ανάλυση με τις πληροφορίες που παρέχουν εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως το ChatGPT. Η διαδικασία αυτή τους δίνει τη δυνατότητα να προβληματιστούν σχετικά με την αξιοπιστία διαφορετικών πηγών πληροφόρησης, καθώς και σχετικά με πιθανές μεροληψίες που ενδέχεται να επηρεάζουν την ερμηνεία των δεδομένων.

Το τελικό παραδοτέο της μαθησιακής αυτής κατάστασης είναι μια δομημένη αντιπαράθεση επιχειρημάτων (debate), κατά την οποία κάθε ομάδα μαθητών/τριών καλείται να υποστηρίξει είτε τη θέση υπέρ είτε τη θέση κατά της βιωσιμότητας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας, τεκμηριώνοντας τη θέση αυτή με επιχειρήματα που βασίζονται στα αποδεικτικά στοιχεία τα οποία συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Ηλικία μαθητών

14–15 ετών (Γ΄ τάξη Υποχρεωτικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης).

«Επιστημονικό Περιεχόμενο της Επιστήμης Δεδομένων στο STEAM για την Ενεργό Πολιτότητα και την Κοινωνική Δικαιοσύνη από τις Πρώτες Σχολικές Ηλικίες»

Γνωστικά αντικείμενα και θεματικές ενότητες

Η παρούσα μαθησιακή συνθήκη αναπτύσσεται κυρίως στο γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών, το οποίο αποτελεί τον βασικό πυρήνα της προσέγγισης STEAM, και συμπληρώνεται από στοιχεία των Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας.

Στο γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών επιδιώκεται οι μαθητές/τριες να ενεργοποιήσουν και να ενσωματώσουν τις προϋπάρχουσες ουσιαστικές γνώσεις τους, όπως αριθμητικά μοντέλα, αναλογίες, περιγραφική και επαγωγική στατιστική, συναρτήσεις και άλλες σχετικές μαθηματικές έννοιες, καθώς και τις γνώσεις τους σχετικά με το ευρύτερο πλαίσιο του προβλήματος, όπως η οικονομία του αθλητισμού, οι διαφορές στις επιδόσεις μεταξύ των φύλων και η δομή των επαγγελματικών πρωταθλημάτων. Σκοπός είναι να αναλύσουν πραγματικά δεδομένα και να διαμορφώσουν τεκμηριωμένες απαντήσεις στο τελικό ερώτημα που αφορά τη βιωσιμότητα μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας. Η αξιοποίηση αυτών των γνώσεων τους επιτρέπει να συγκρίνουν τα αποτελέσματα της δικής τους έρευνας με τις πληροφορίες που παράγονται από το ChatGPT, εμπλουτίζοντας τις δεξιότητες ανάλυσης, καλλιεργώντας την κριτική σκέψη και ενισχύοντας τον ψηφιακό τους γραμματισμό.

Από την οπτική των Φυσικών Επιστημών, εισάγονται βασικές μεταβλητές που σχετίζονται με την αθλητική απόδοση στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο, όπως η ταχύτητα, η αντοχή, η ακρίβεια στις πάσες και στα σουτ, ο προπονητικός φόρτος, ο χρόνος κατοχής της μπάλας, η αποκατάσταση και άλλες συναφείς παράμετροι. Μέσα από τη μελέτη αυτών των μεταβλητών, οι μαθητές/τριες κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο οι παράγοντες αυτοί ποσοτικοποιούνται και συγκρίνονται αντικειμενικά στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο ανδρών και γυναικών. Με τον τρόπο αυτό αποκτούν τα απαραίτητα εφόδια ώστε να διαμορφώνουν κρίσεις που βασίζονται σε τεκμηριωμένα δεδομένα και όχι σε στερεότυπα ή προκαταλήψεις.

Η διάσταση της Τεχνολογίας ενσωματώνεται μέσω της αξιοποίησης διάφορων ψηφιακών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, όπως τα Excel, GeoGebra και CODAP, τα οποία επιτρέπουν στους μαθητές/τριες να οργανώνουν, να οπτικοποιούν, να ερμηνεύουν και να μοντελοποιούν τα δεδομένα που συλλέγουν. Τα εργαλεία αυτά διευκολύνουν τόσο την

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

αυτόνομη όσο και τη συνεργατική εργασία, ενώ παράλληλα ενισχύουν την ανάπτυξη της ψηφιακής ικανότητας ως αναπόσπαστου μέρους της ερευνητικής διαδικασίας.

Ερωτήματα πραγματικής ζωής

Τα ερωτήματα πραγματικής ζωής που συμβάλλουν στην απάντηση του βασικού ερωτήματος, «**Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;**», είναι τα ακόλουθα:

1. Ποια ερωτήματα πρέπει να θέσουμε προκειμένου να αξιολογήσουμε τη βιωσιμότητα μιας μικτής ποδοσφαιρικής λίγκας;
2. Ποιες διαφορές στις αγωνιστικές επιδόσεις υπάρχουν μεταξύ ανδρών και γυναικών στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο;
3. Τι αποκαλύπτουν τα επίσημα δεδομένα από τα εθνικά και διεθνή πρωταθλήματα ανδρών και γυναικών σχετικά με το ενδεχόμενο μιας μικτής ποδοσφαιρικής λίγκας;
4. Ποια είναι η (οικονομική) αξία των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών και ποια μαθηματικά μοντέλα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της μεταγραφικής τους αξίας;
5. Είναι αξιόπιστες οι πληροφορίες που λαμβάνω από το **ChatGPT** σχετικά με τη βιωσιμότητα μιας μικτής ποδοσφαιρικής λίγκας;
6. Υπάρχει ενδιαφέρον από την κοινωνία για μια διοργάνωση αυτού του είδους;

Στόχοι του σεναρίου

1. Να αναλύσουν κριτικά τη βιωσιμότητα μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας, αξιοποιώντας στατιστικά δεδομένα, επίσημες πηγές και τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου.
2. Να αναπτύξουν μαθηματικές δεξιότητες μέσω της ερμηνείας και της αναπαράστασης ποσοτικών δεδομένων, όπως οι αθλητικές επιδόσεις, οι αμοιβές των ποδοσφαιριστών, τα μοντέλα πρόβλεψης και τα οικονομικά μεγέθη, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην επιστημονική αυστηρότητα, την ακρίβεια και την εφαρμογή των γνώσεων στο συγκεκριμένο πλαίσιο.
3. Να καλλιεργήσουν την κριτική σκέψη, συγκρίνοντας τα δικά τους συμπεράσματα με πληροφορίες που παράγονται από εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως το ChatGPT, εντοπίζοντας πιθανές μεροληψίες, ομοιότητες ή αποκλίσεις μεταξύ των πληροφοριών που ανέλυσαν και εκείνων που δημιουργούνται αυτόματα.
4. Να αναπτύξουν την ικανότητα λογικής και τεκμηριωμένης επιχειρηματολογίας στο πλαίσιο μιας οργανωμένης αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate), χρησιμοποιώντας κατάλληλη επιστημονική ορολογία, συνεκτική δομή λόγου και τεκμηρίωση βασισμένη σε δεδομένα, προκειμένου να υποστηρίξουν τη θέση τους υπέρ ή κατά της δημιουργίας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας.
5. Να ενισχύσουν την αποτελεσματική προφορική έκφραση και τη συνεργασία μέσω της ενεργού, υπεύθυνης και με σεβασμό συμμετοχής στη διαδικασία της αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate), αναπτύσσοντας δεξιότητες όπως η ενεργητική ακρόαση, ο

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

σεβασμός της σειράς ομιλίας, η διατύπωση τεκμηριωμένων απαντήσεων και αντεπιχειρημάτων, καθώς και η αποτελεσματική διαχείριση του διαθέσιμου χρόνου.

6. Να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους κατά την παρουσίαση των συμπερασμάτων, των γραφημάτων, των μαθηματικών μοντέλων και των προτάσεων που σχετίζονται με το επαγγελματικό μικτό ποδόσφαιρο, ενθαρρύνοντας την παραγωγή πρωτότυπων ιδεών και καινοτόμων λύσεων.

Ενσωματώνοντας τις γνώσεις των επιμέρους μαθημάτων (μαθηματικά, φυσική αγωγή, φυσική, γλώσσα και τεχνολογία) σε μια ουσιαστική και προσαρμοσμένη στο πλαίσιο μαθησιακή συνθήκη, η οποία επιτρέπει στους μαθητές να υιοθετήσουν μια τεκμηριωμένη και στοχαστική στάση απέναντι σε ένα επίκαιρο ζήτημα

Δεξιότητες και ικανότητες

Σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο που προτείνουν οι Lee et al. (2022), οι μαθητές/τριες ενεργοποιούν τις ακόλουθες βασικές στάσεις κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας.

1. Περιέργεια και διάθεση για διερεύνηση

Οι μαθητές/τριες επιδεικνύουν προθυμία να διατυπώνουν τα δικά τους ερωτήματα σχετικά με τα δεδομένα, να αναζητούν πρότυπα, τάσεις ή ανωμαλίες και να υιοθετούν μια διερευνητική στάση. Στην παρούσα μαθησιακή κατάσταση, η στάση αυτή ενεργοποιείται όταν οι μαθητές/τριες διερωτώνται:

- Ποιες διαφορές στις αγωνιστικές επιδόσεις υπάρχουν μεταξύ ανδρών και γυναικών;
- Ποια δεδομένα θα μπορούσαν να προβλέψουν την επιτυχία μιας μικτής ποδοσφαιρικής λίγκας;
- Ποια πρότυπα αναδύονται κατά τη σύγκριση διεθνών ποδοσφαιρικών πρωταθλημάτων;

2. Διάθεση για κριτική αξιολόγηση των δεδομένων

Οι μαθητές/τριες δεν αποδέχονται τα δεδομένα ως αδιαμφισβήτητες αλήθειες, αλλά τα προσεγγίζουν κριτικά, διερωτώμενοι από πού προέρχονται, κατά πόσο είναι αξιόπιστα και αν πράγματι αποτυπώνουν αυτό που ισχυρίζονται ότι αναπαριστούν. Στο συγκεκριμένο σενάριο, αυτή η κριτική στάση εκδηλώνεται όταν συγκρίνουν:

- τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης με τις αφηγήσεις των μέσων ενημέρωσης,
- τις απαντήσεις του ChatGPT με τα δεδομένα που οι ίδιοι ανέλυσαν,
- τις επίσημες πηγές (όπως η FIFA και τα εθνικά πρωταθλήματα) με δεδομένα που έχουν επιλεγεί ή κατασκευαστεί για τους σκοπούς της διερεύνησης.

3. Διάθεση για διατύπωση εικασιών και ερμηνειών που βασίζονται στα δεδομένα

Οι μαθητές/τριες διαμορφώνουν υποθέσεις και αναπτύσσουν πιθανές ερμηνείες βασισμένες σε ποσοτικά δεδομένα και τεκμηριωμένα στοιχεία. Στο πλαίσιο της διερεύνησης του μικτού επαγγελματικού ποδοσφαίρου:

- ερμηνεύουν γραφήματα που αφορούν τις αγωνιστικές επιδόσεις ή το οικονομικό κόστος,
- διατυπώνουν πιθανές εξηγήσεις για τις ανισότητες στις μεταγραφικές αξίες ή στον χρόνο συμμετοχής των ποδοσφαιριστών,
- προτείνουν μαθηματικά μοντέλα για την αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας.

4. Διάθεση για αναθεώρηση και βελτίωση των ιδεών

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ανάλυσης, οι μαθητές/τριες αναθεωρούν τις ερμηνείες τους ή μεταβάλλουν τις απόψεις τους καθώς προκύπτουν νέα δεδομένα ή αντίθετα επιχειρήματα. Στο συγκεκριμένο σενάριο:

- μεταβαίνουν από προϋπάρχουσες αντιλήψεις σε περισσότερο τεκμηριωμένες θέσεις,
- ενσωματώνουν την ανατροφοδότηση που λαμβάνουν από τον/την εκπαιδευτικό, τους συμμαθητές/τριες τους ή τα ίδια τα δεδομένα,
- αναδιατυπώνουν τα επιχειρήματά τους κατά τη διάρκεια της αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate), αξιοποιώντας τα νέα αποδεικτικά στοιχεία που προκύπτουν από τη διερεύνηση.

5. Διάθεση για ουσιαστική επικοινωνία και ανταλλαγή ιδεών

Οι μαθητές/τριες επιδεικνύουν προθυμία να παρουσιάζουν τα ευρήματά τους με σαφή, αποτελεσματικό και πειστικό τρόπο, προσαρμόζοντας την επικοινωνία τους στο κοινό ή στη μορφή παρουσίασης. Η στάση αυτή εκδηλώνεται:

- μέσω της οργάνωσης και της δομής του λόγου τους κατά τη διάρκεια της αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate),
- μέσω της αξιοποίησης γραφικών αναπαραστάσεων για την επικοινωνία σύνθετων εννοιών και δεδομένων,
- μέσω της προετοιμασίας απαντήσεων και αντεπιχειρημάτων που διατυπώνονται με σεβασμό, λογική συνοχή και τεκμηρίωση απέναντι στις θέσεις της αντίπαλης ομάδας.

Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές/θεωρίες μάθησης

Παρόλο που η παρούσα μαθησιακή συνθήκη υλοποιείται αποκλειστικά στο γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών, βασίζεται σαφώς στις αρχές της προσέγγισης **STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics)**, καθώς προάγει την ουσιαστική ενσωμάτωση γνώσεων, δεξιοτήτων και τρόπων σκέψης που συνδέονται με διαφορετικά γνωστικά πεδία, εξυπηρετώντας έναν αυθεντικό και κοινωνικά σημαντικό σκοπό. Στο πλαίσιο της προσέγγισης STEAM, η ανάλυση της βιωσιμότητας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας δεν ενεργοποιεί μόνο μαθηματικές γνώσεις, όπως η επεξεργασία δεδομένων, οι αναλογίες, οι συναρτήσεις και η στατιστική ανάλυση, αλλά παράλληλα:

- συνδέεται με γνώσεις από τις Φυσικές Επιστήμες και τη Φυσική Αγωγή, όπως οι φυσιολογικές διαφορές, η αθλητική απόδοση, το φύλο και ο αθλητισμός.
- Επιπλέον, ενσωματώνει την Τεχνολογία μέσω της αξιοποίησης ψηφιακών εργαλείων, όπως εφαρμογές παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (για παράδειγμα το **ChatGPT**), λογιστικά φύλλα και εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων.
- Παράλληλα, καλλιεργεί την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα, οι οποίες αποτελούν θεμελιώδεις διαστάσεις της καλλιτεχνικής και ανθρωπιστικής συνιστώσας της προσέγγισης STEAM, μέσα από τη διεξαγωγή δομημένης αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (**debate**), την ανάπτυξη πειστικού λόγου και τη διερεύνηση λύσεων που υπερβαίνουν τις προφανείς προσεγγίσεις.

Η μαθησιακή αυτή συνθήκη ακολουθεί μια ενεργητική διδακτική προσέγγιση, βασισμένη στη διερευνητική μάθηση (*inquiry-based learning*), στην ανάλυση πραγματικών δεδομένων και στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Η διδακτική διαδικασία οργανώνεται σε διαδοχικές και αλληλένδετες φάσεις, οι οποίες προάγουν όχι μόνο την κατάκτηση μαθηματικών γνώσεων αλλά και την ανάπτυξη των βασικών ικανοτήτων που συνδέονται με την προσέγγιση STEAM:

1. Αρχικά, ενεργοποιούνται οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των μαθητών και διατυπώνεται το βασικό πρόβλημα της διερεύνησης. Οι μαθητές/τριες αναστοχάζονται πάνω στις αρχικές τους απόψεις σχετικά με το μικτό ποδόσφαιρο και εισάγονται στο κεντρικό ερώτημα του σεναρίου: **«Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;»**, ενεργοποιώντας την περιέργειά τους και τη διάθεσή τους για διερεύνηση.
2. Στη συνέχεια, οι μαθητές/τριες διατυπώνουν τα ερευνητικά ερωτήματα και οργανώνουν τη διαδικασία της ανάλυσης, αξιοποιώντας τα επιμέρους ερωτήματα που παρουσιάζονται στην ενότητα **«Δεξιότητες και ικανότητες»**.
3. Ακολουθεί η αναζήτηση, συλλογή και ανάλυση των δεδομένων
4. ενώ στη συνέχεια τα αποτελέσματα της έρευνάς τους συγκρίνονται με πληροφορίες που παράγονται από εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως το **ChatGPT**.
5. Με βάση τα ευρήματα της διερεύνησης, οι μαθητές/τριες διαμορφώνουν τα συμπεράσματά τους, τα οποία αποτελούν τη βάση για τη συμμετοχή τους στη δομημένη αντιπαράθεση επιχειρημάτων (**debate**)

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

6. Η δομημένη αντιπαράθεση επιχειρημάτων (debate), συνιστά το τελικό παραδοτέο της μαθησιακής κατάστασης.
7. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης και τελικού αναστοχασμού.

Με άλλα λόγια, η παρούσα μαθησιακή συνθήκη προάγει την εκπαίδευση στην επιστήμη δεδομένων, δίνοντας έμφαση στην ανάπτυξη κριτικών, ερμηνευτικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων, οι οποίες υπερβαίνουν την απλή τεχνική χρήση των στατιστικών εργαλείων. Οι μαθητές/τριες ενθαρρύνονται να αναπτύξουν την ικανότητα να «διαβάζουν» τον κόσμο μέσα από τα δεδομένα, να εντοπίζουν πρότυπα, να αναγνωρίζουν πιθανές μεροληψίες και να συγκρίνουν διαφορετικές πηγές πληροφόρησης με πνευματική αυτονομία. Παράλληλα, αναδεικνύεται ο ρόλος των Μαθηματικών όχι ως μιας κλειστής ή αφηρημένης επιστήμης, αλλά ως μιας γλώσσας που επιτρέπει τη μοντελοποίηση πραγματικών φαινομένων, τη διαμόρφωση τεκμηριωμένων επιχειρημάτων και τη συμμετοχή σε ενημερωμένες δημόσιες συζητήσεις.

Μέσα από τη διερεύνηση ενός σύγχρονου κοινωνικού ζητήματος, οι μαθητές/τριες βιώνουν την επιστήμη δεδομένων ως μέσο λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων και ως εργαλείο ενεργού συμμετοχής στη διαμόρφωση μιας κριτικά σκεπτόμενης, αναστοχαστικής και κοινωνικά υπεύθυνης πολιτότητας, προσηλωμένης στις αρχές της ισότητας και της κοινωνικής δικαιοσύνης. Στην προσέγγιση αυτή, η επικοινωνία των ευρημάτων δεν αποτελεί το τελικό στάδιο της μαθησιακής διαδικασίας, αλλά αναπόσπαστο μέρος της οικοδόμησης της γνώσης, όπου η επιχειρηματολογία, η οπτικοποίηση των δεδομένων και η ηθική ευθύνη κατά τη χρήση τους κατέχουν κεντρική θέση.

Συσχέτιση του εθνικού αναλυτικού προγράμματος με το εν λόγω σενάριο (DataScEd4CiEn)

Πολιτισμική επίγνωση και έκφραση (CCEC)	CCEC1. Χρησιμοποιεί οπτική, λεκτική ή σωματική γλώσσα για να εκφράζει ιδέες και συναισθήματα. CCEC3. Αναλύει κριτικά πολιτισμικά στοιχεία που υπάρχουν στο περιβάλλον του (όπως ο αθλητισμός και τα στερεότυπα που τον συνοδεύουν). CCEC4. Ενσωματώνει δημιουργικά στοιχεία κατά την ανάπτυξη των προσωπικών του δημιουργιών.
---	---

Σχεδιασμός του εκπαιδευτικού σεναρίου

Περιγραφή του σχεδίου μαθήματος: όνομα της δραστηριότητας, γνωστικό αντικείμενο, διαδικασία υλοποίησης, χρόνος και εκπαιδευτικοί πόροι/πηγές. Συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα και συμπεριλάβετε στην ενότητα των Παραρτημάτων τους σχετικούς συνδέσμους προς την αναλυτική περιγραφή κάθε δραστηριότητας.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει την αντιστοίχιση μεταξύ των βασικών ικανοτήτων που ορίζονται από το LOMLOE ¹ για τη βαθμίδα της Υποχρεωτικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και των επιμέρους περιγραφικών δεικτών που καλλιεργούνται ειδικά μέσα από τη μαθησιακή κατάσταση «Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;». Ο πίνακας αυτός λειτουργεί ως υποστηρικτικό στοιχείο του διδακτικού προγραμματισμού και ως παιδαγωγική τεκμηρίωση της προτεινόμενης μαθησιακής παρέμβασης.

Βασική Ικανότητα

Περιγραφικοί δείκτες που καλλιεργούνται στη μαθησιακή κατάσταση

CMCT1. Διατυπώνει και επιλύει προβλήματα χρησιμοποιώντας μαθηματικά εργαλεία σε πραγματικά πλαίσια.

Μαθηματική ικανότητα και ικανότητα CMCT2. Ερμηνεύει δεδομένα και γραφήματα με σκοπό την κατανόηση σύνθετων καταστάσεων και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων.

στις Φυσικές Επιστήμες, την Τεχνολογία και τη Μηχανική (CMCT)

CMCT4. Εφαρμόζει μαθηματικά μοντέλα για την ερμηνεία παρατηρήσιμων φαινομένων και την τεκμηρίωση συμπερασμάτων.

CD2. Αξιολογεί την αξιοπιστία, την ποιότητα και τη μεροληψία της ψηφιακής πληροφορίας.

CD3. Χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνολογίες για την επεξεργασία, την αναπαράσταση και τη διάχυση πληροφοριών.

Ψηφιακή ικανότητα (CD)

CD5. Αξιοποιεί ψηφιακά περιβάλλοντα για συνεργασία και αποτελεσματική επικοινωνία ιδεών.

¹ **LOMLOE** (*Ley Orgánica de Modificación de la LOE*) is Spain's active organic education law, implemented progressively to overhaul the curriculum and align the system with the European Union and the 2030 Agenda

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Βασική Ικανότητα**Περιγραφικοί δείκτες που καλλιεργούνται στη μαθησιακή κατάσταση**

PSLLA1. Επιδιώκει τη συνεχή βελτίωση της μάθησής του και αναγνωρίζει τα λάθη ως αναπόσπαστο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας.

**Προσωπική, κοινωνική
μεταγνωστική ικανότητα (PSL)**

και **CPSAA3.** Συνεργάζεται αποτελεσματικά σε ομάδα και συμβάλλει στη συλλογική μάθηση.

PSLLC4. Αναστοχάζεται πάνω στις ιδέες του, επιχειρηματολογεί με βάση τεκμήρια και είναι πρόθυμος να αναθεωρήσει τις απόψεις του.

CC2. Συμμετέχει ενεργά και τεκμηριωμένα σε κοινωνικές συζητήσεις από κριτική σκοπιά.

Ικανότητα του πολίτη (CC)

CC3. Αναγνωρίζει τη σημασία της ισότητας των δικαιωμάτων μεταξύ γυναικών και ανδρών σε διαφορετικούς τομείς της κοινωνικής ζωής.

CC4. Αναλύει και αξιολογεί διαφορετικές απόψεις με ενσυναίσθηση, σεβασμό και κριτική σκέψη.

LCC2. Επικοινωνεί αποτελεσματικά σύνθετες ιδέες χρησιμοποιώντας κατάλληλο γλωσσικό ύφος.

**Ικανότητα γλωσσικής επικοινωνίας
(LCC)**

LCC3. Υποστηρίζει τις απόψεις του με συνεκτική επιχειρηματολογία, αξιοποιώντας παραδείγματα και τεκμήρια.

LCC5. Συμμετέχει ενεργά σε επικοινωνιακές αλληλεπιδράσεις, τηρώντας τη σειρά ομιλίας, ακούγοντας προσεκτικά και ανταποκρινόμενος κατάλληλα.

Επιχειρηματική ικανότητα (CE)

CE1. Εντοπίζει ευκαιρίες βελτίωσης ή επίλυσης προβλημάτων σε κοινωνικά ή προσωπικά πλαίσια.

CE2. Αναλαμβάνει πρωτοβουλίες προτείνοντας ιδέες και στρατηγικές για την αντιμετώπιση ανοικτών προβλημάτων.

CE4. Αποδέχεται την αβεβαιότητα και τα λάθη ως αναπόσπαστα στοιχεία της δημιουργικής διαδικασίας και της λήψης αποφάσεων.

**Πολιτισμική επίγνωση και έκφραση CCEC1. Χρησιμοποιεί οπτική, λεκτική ή σωματική
(CCEC)**

CCEC1. Χρησιμοποιεί οπτική, λεκτική ή σωματική γλώσσα για να εκφράζει ιδέες και συναισθήματα.

Βασική Ικανότητα**Περιγραφικοί δείκτες που καλλιεργούνται στη μαθησιακή κατάσταση**

CCEC3. Αναλύει κριτικά πολιτισμικά στοιχεία που υπάρχουν στο περιβάλλον του (όπως ο αθλητισμός και τα στερεότυπά του).

CCEC4. Ενσωματώνει δημιουργικά στοιχεία κατά την ανάπτυξη των προσωπικών του δημιουργιών.

Σχεδιασμός του εκπαιδευτικού σεναρίου

Περιγραφή του σχεδίου μαθήματος: όνομα της δραστηριότητας, γνωστικό αντικείμενο, διαδικασία υλοποίησης, χρόνος και εκπαιδευτικοί πόροι. Συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα και συμπεριλάβετε στην ενότητα των Παραρτημάτων τους σχετικούς συνδέσμους προς την αναλυτική περιγραφή κάθε δραστηριότητας.

Σχέδιο μαθήματος

Όνομα δραστηριότητας	Διαδικασία υλοποίησης	Χρόνος / Παράρτημα
Μάθημα 1: S1. Οριοθέτηση του προβλήματος. Ποια είναι η θέση του μικτού ποδοσφαίρου;		
Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1. Να εκφράσετε ατομικές και ομαδικές απόψεις σχετικά με το τι είναι το μικτό ποδόσφαιρο, την ιδέα της δημιουργίας μικτής κατηγορίας στο ποδόσφαιρο, τους πιθανούς τρόπους χρηματοδότησής της και τον τρόπο με τον οποίο τα Μαθηματικά μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία μιας μικτής ποδοσφαιρικής λίγκας. 2. Να διαβάσετε το άρθρο «Άνδρας, γυναίκα και... μικτό ποδόσφαιρο». 3. Μετά την ανάγνωση, να αναλύσετε τις μαθηματικές γνώσεις που απαιτούνται για τη μελέτη της βιωσιμότητας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας. 4. Να αναλύσετε την έννοια της στατιστικής έρευνας, των σταδίων της, του πληθυσμού και του δείγματος, καθώς και της έννοιας της μεταβλητής, των τιμών και των τύπων μεταβλητών.	Παράρτημα S1 60 λεπτά

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

5. Να αναλύσετε το πρόβλημα «Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;», προσδιορισμός του πληθυσμού της μελέτης, του δείγματος ποδοσφαιριστών, των μεταβλητών, των τιμών και των τύπων μεταβλητών που απαιτούνται για την απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος.

Αναμενόμενα
μαθησιακά
αποτελέσματα

Να αναλύουν κριτικά τη βιωσιμότητα μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας, αξιοποιώντας στατιστικά δεδομένα, επίσημες πηγές και τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου.

Μάθημα 2: S2. Διερεύνηση: Ποια ερωτήματα πρέπει να θέσουμε για να διαπιστώσουμε εάν μια μικτή ποδοσφαιρική λίγκα είναι βιώσιμη;			
Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1.	Να αναλύσετε τις προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί ένα ερευνητικό ερώτημα, ώστε να είναι στατιστικά έγκυρο και κατάλληλο για διερεύνηση.	Παράρτημα S2 60
	2.	Να συνεργαστείτε σε ομάδες για τη διατύπωση τριών ερευνητικών ερωτημάτων που θα συμβάλουν στην απάντηση διαφορετικών πτυχών του ζητήματος της βιωσιμότητας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας.	
	3.	Να ελέγξετε κατά πόσο τα ερωτήματα που διατυπώθηκαν πληρούν τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις που αναλύθηκαν προηγουμένως.	
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	- Να αναπτύσσουν λογική και τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία στο πλαίσιο μιας οργανωμένης αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate), χρησιμοποιώντας κατάλληλη επιστημονική ορολογία, συνεκτική δομή λόγου και αποδεικτικά στοιχεία βασισμένα σε δεδομένα, προκειμένου να υποστηρίξουν τεκμηριωμένα μια θέση υπέρ ή κατά της δημιουργίας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας. - Να ενσωματώνουν γνώσεις από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα (Μαθηματικά, Φυσική Αγωγή, Φυσικές Επιστήμες, Γλώσσα και Τεχνολογία) σε μια ουσιαστική και		

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

	νοηματοδοτημένη μαθησιακή κατάσταση, η οποία τους επιτρέπει να διαμορφώνουν τεκμηριωμένη και αναστοχαστική άποψη για ένα σύγχρονο κοινωνικό ζήτημα.
--	---

Μάθημα 3: S3 και S4. Ανάλυση της απόδοσης των ανδρών ποδοσφαιριστών των τεσσάρων κορυφαίων ομάδων της ισπανικής ποδοσφαιρικής λίγκας

Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1. Να μεταβούν στο υπολογιστικό φύλλο που περιλαμβάνει τα στατιστικά στοιχεία του ανδρικού ποδοσφαίρου και ανάλυση του αριθμού των περιπτώσεων που περιέχονται στον πίνακα, καθώς και αναγνώριση δύο ποιοτικών στατιστικών μεταβλητών, δύο διακριτών ποσοτικών στατιστικών μεταβλητών και δύο συνεχών ποσοτικών στατιστικών μεταβλητών. 2. Να μελετήσουν και να απαντήσουν στο ακόλουθο ερώτημα: Ποιοι παράγοντες σχετίζονται με την καλή απόδοση στο ανδρικό ποδόσφαιρο; 3. Να αναλύσουν τους παράγοντες αυτούς με τη χρήση του λογισμικού CODAP. 4. Να δημιουργήσουν γραφήματα που απαντούν στο ερώτημα: «Ποιος είναι ο αριθμός των γκολ που σημείωσε κάθε ποδοσφαιριστής;» 5. Να δημιουργήσουν γραφήματα που απαντούν στο ερώτημα: «Πώς κατανέμονται τα γκολ που σημειώθηκαν από τους επιθετικούς και τους κεντρικούς επιθετικούς;» 6. Να δημιουργήσουν γραφήματα που απεικονίζει την ηλικία των ποδοσφαιριστών. 7. Να δημιουργήσουν και να ερμηνεύσουν γραφήματα που παρουσιάζουν τη σχέση μεταξύ της ηλικίας του ποδοσφαιριστή και του αριθμού των δευτερολέπτων κατοχής της μπάλας. 8. Να δημιουργήσουν και να ερμηνεύσουν γράφημα που παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ των δευτερολέπτων κατοχής της μπάλας και του αριθμού των γκολ και των ασίστ που πέτυχαν οι ποδοσφαιριστές.	Παράρτημα S3 120 λεπτά
-------------------------------	--	----------------------------------

	9. Να γράψουν άρθρο εφημερίδας στο οποίο παρουσιάζονται οι παράγοντες που σχετίζονται με την καλή απόδοση στο ποδόσφαιρο, με βάση τα γραφήματα και τις ερμηνείες που προέκυψαν από τις προηγούμενες δραστηριότητες.	
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Να αναπτύξουν μαθηματικές δεξιότητες μέσω της ερμηνείας και της αναπαράστασης ποσοτικών δεδομένων (όπως οι αθλητικές επιδόσεις, τα προφίλ των ποδοσφαιριστών, τα μοντέλα πρόβλεψης και τα οικονομικά μεγέθη), δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην επιστημονική αυστηρότητα, την ακρίβεια και την εφαρμογή των γνώσεων στο συγκεκριμένο πλαίσιο.	
	Να ενσωματώσουν γνώσεις από διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα (Μαθηματικά, Φυσική Αγωγή, Φυσικές Επιστήμες, Γλώσσα και Τεχνολογία) σε μια ουσιαστική και νοηματοδοτημένη μαθησιακή κατάσταση, η οποία τους επιτρέπει να διαμορφώσουν τεκμηριωμένη και κριτική άποψη για ένα σύγχρονο κοινωνικό ζήτημα.	

Μάθημα 4: S5. Ανάλυση της απόδοσης των γυναικών ποδοσφαιριστριών		
Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1. Αναλύστε το υπολογιστικό φύλλο που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα και σκεφθείτε ποια ερευνητικά ερωτήματα θα πρέπει να διατυπωθούν προκειμένου να αξιολογηθεί η απόδοση των γυναικών στο ποδόσφαιρο. 2. Αποκτήστε πρόσβασης στην πλατφόρμα CODAP και πραγματοποιήστε την ανάλυση των δεδομένων, ώστε να απαντήσετε στα ερωτήματα που διατυπώθηκαν. 3. Περιγράψτε τη διαδικασία ανάλυσης που ακολουθήσατε, ενσωματώστε τα γραφήματα που δημιουργήσατε και ερμηνεύστε τα αποτελέσματα που προέκυψαν. 4. Συζητήστε τις διαφορές που εντοπίσατε σε σύγκριση με τα αποτελέσματα της ανάλυσης της απόδοσης των ανδρών στο ποδόσφαιρο.	Παράρτημα S5 60
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Να αναπτύξουν μαθηματικές δεξιότητες μέσω της ερμηνείας και της αναπαράστασης ποσοτικών δεδομένων (όπως οι αθλητικές επιδόσεις, τα προφίλ των ποδοσφαιριστών, τα μοντέλα πρόβλεψης και τα οικονομικά μεγέθη), δίνοντας έμφαση στην	

επιστημονική αυστηρότητα, την ακρίβεια και την εφαρμογή των γνώσεων στο συγκεκριμένο πλαίσιο.

Μάθημα 5: S6 και S7. Το ChatGPT μας ενημερώνει για τη βιωσιμότητα των μικτών ποδοσφαιρικών λιγκών. Συγκρίνουμε άνδρες και γυναίκες.

Γνωστικό αντικείμενο
STEAM

αντικείμενο

1. Αποκτήστε πρόσβαση στο ChatGPT και διατυπώστε μια κατάλληλη προτροπή (prompt), ώστε:
α. η εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης να εξηγήσει κατά πόσο είναι βιώσιμες οι μικτές επαγγελματικές ποδοσφαιρικές λίγκες.
β. η εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης να υποστηρίξει την άποψη ότι η δημιουργία μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας δεν είναι εφικτή.
2. Καταγράψτε τις σημαντικότερες ιδέες που προκύπτουν από τις απαντήσεις του ChatGPT.
3. Αναλύστε ποιες μεταβλητές (μεγέθη) και ποιες μονάδες μέτρησης περιλαμβάνονται στο υπολογιστικό φύλλο που δημιουργήθηκε από το ChatGPT για μια υποθετική μικτή λίγκα αποτελούμενη από 100 γυναίκες και άνδρες ποδοσφαιριστές.
4. Με βάση τις πληροφορίες που προέκυψαν από τις δραστηριότητες 1 και 2, διατυπώστε τα ερωτήματα που πρέπει να διερευνηθούν προκειμένου να αξιολογηθούν οι διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στο ποδόσφαιρο.
5. Για καθένα από τα ερωτήματα που διατυπώθηκαν, δημιουργήστε ένα γράφημα στο οποίο η μεταβλητή του οριζόντιου άξονα είναι το φύλο, συγκρίνετε τα αποτελέσματα και ερμηνεύστε τα.
6. Πραγματοποιήστε ανάλυση χρησιμοποιώντας διάγραμμα πλαισίου και απολήξεων (box-and-whisker plot), προκειμένου να

Παράρτημα
α
S6

120

	συγκρίνετε τα δύο φύλα ως προς τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: • ηλικία, • μέγιστη ταχύτητα, • ακρίβεια στις πάσες, • αριθμό γκολ ανά αγωνιστική περίοδο. 7. Μελετήστε εκ νέου τις πληροφορίες που παρείχε το ChatGPT και επισημάνετε τις διαφορές ή τις ομοιότητες που παρατηρείτε σε σχέση με τα δεδομένα που προέκυψαν από τη δική σας ανάλυση. 8. Διατυπώστε συμπεράσματα σχετικά με την αξιοπιστία των δεδομένων που παρήγαγε το ChatGPT, αξιοποιώντας την ανάλυση της ηλικίας και των γκολ που πραγματοποιήθηκε στις συνεδρίες S3, S4 και S5 για τους άνδρες και τις γυναίκες ποδοσφαιριστές.	
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	• Να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη, συγκρίνοντας τα δικά τους συμπεράσματα με πληροφορίες που παράγονται από εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως το ChatGPT, εντοπίζοντας πιθανές μεροληψίες, ομοιότητες ή αποκλίσεις μεταξύ των δεδομένων που ανέλυσαν και των πληροφοριών που δημιουργήθηκαν αυτόματα. • Να αναλύσουν κριτικά τη βιωσιμότητα μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας, αξιοποιώντας στατιστικά δεδομένα, επίσημες πηγές και τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου. • Να αναπτύξουν μαθηματικές δεξιότητες μέσω της ερμηνείας και της αναπαράστασης ποσοτικών δεδομένων (όπως οι αθλητικές επιδόσεις, τα προφίλ των ποδοσφαιριστών, τα μοντέλα πρόβλεψης και τα οικονομικά μεγέθη), δίνοντας έμφαση στην επιστημονική αυστηρότητα, την ακρίβεια και την εφαρμογή των γνώσεων στο συγκεκριμένο πλαίσιο.	

Μάθημα 6: S8. Μοντελοποίηση της αξίας ενός ποδοσφαιριστή

Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1. Αναλύστε την έννοια του μαθηματικού μοντέλου. 2. Αξιολογήστε τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του μαθηματικού μοντέλου υπολογισμού της αγοραίας αξίας ενός ποδοσφαιριστή. 3. Αναλύστε το παράδειγμα της αγοραίας αξίας του Neymar. 4. Αυτοματοποιήστε τις διαδικασίες στο Google Calc, ώστε να υπολογιστεί η αγοραία αξία των δεδομένων που προέκυψαν κατά την προηγούμενη συνεδρία από την προτροπή (<i>prompt</i>) που χρησιμοποιήθηκε στο ChatGPT.	Παράρτημα S8 120'
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	• Να αναλύσουν κριτικά τη βιωσιμότητα μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας, αξιοποιώντας στατιστικά δεδομένα, επίσημες πηγές και τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου. • Να αναπτύξουν μαθηματικές δεξιότητες μέσω της ερμηνείας και της αναπαράστασης ποσοτικών δεδομένων (όπως οι αθλητικές επιδόσεις, τα προφίλ των ποδοσφαιριστών, τα μοντέλα πρόβλεψης και τα οικονομικά μεγέθη), δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην επιστημονική αυστηρότητα, την ακρίβεια και την εφαρμογή των γνώσεων στο συγκεκριμένο πλαίσιο.	

Μάθημα 7: S9. Ενδιαφέρεται η κοινωνία για μια διοργάνωση αυτού του είδους;

Γνωστικό αντικείμενο STEAM	Σε αντίθεση με τις προηγούμενες δραστηριότητες, οι οποίες υλοποιούνται ομαδικά με στόχο την ενίσχυση του διαλόγου και της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας ή ολόκληρης της τάξης, η παρούσα δραστηριότητα πραγματοποιείται ατομικά, προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο οι μαθητές/τριες είναι σε θέση να εφαρμόσουν αυτόνομα τις στρατηγικές της επιστήμης δεδομένων που ανέπτυξαν κατά τις προηγούμενες διδακτικές συνεδρίες. 1. Σχεδιάστε μια κατάλληλη προτροπή (<i>prompt</i>) για το ChatGPT, με σκοπό την ανάκτηση	
-------------------------------	--	--

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

	βίντεο που θα σας επιτρέψουν να αναλύσετε το ενδιαφέρον της παγκόσμιας κοινότητας για μια διοργάνωση αυτού του είδους. 2. Καθορίστε μια στρατηγική για να απαντήσετε στο ακόλουθο ερώτημα: Ποιες διαφορές παρουσιάζουν τα βίντεο που αφορούν το γυναικείο ποδόσφαιρο σε σύγκριση με εκείνα που αφορούν το ανδρικό ποδόσφαιρο; 3. Απαντήστε στο παραπάνω ερώτημα με τη βοήθεια του CODAP ή του GeoGebra. 4. Ερμηνεύστε τα αποτελέσματα και διατυπώστε τα συμπεράσματά σας σχετικά με το ερευνητικό ερώτημα.	
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Να αναπτύξουν την ικανότητα αυτόνομης εφαρμογής στρατηγικών της επιστήμης δεδομένων για τη διερεύνηση ενός αυθεντικού κοινωνικού ζητήματος. Να αξιοποιούν ψηφιακά εργαλεία, όπως το ChatGPT, το CODAP και το GeoGebra, για τη συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων. Να ερμηνεύουν δεδομένα και να διαμορφώνουν τεκμηριωμένα συμπεράσματα σχετικά με το ενδιαφέρον της κοινωνίας για μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα, βασίζοντας τις κρίσεις τους σε αντικειμενικά στοιχεία και όχι σε προσωπικές αντιλήψεις.	

Μάθημα 8: S10 και S11. Προετοιμασία για τη συζήτηση αντιπαράθεσης (debate)

Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1. Μελετήστε το κριτήριο αξιολόγησης (rubric) για τη βελτίωση του προσωπικού σας φακέλου εργασιών (portfolio), λαμβάνοντας υπόψη όλες τις εισηγήσεις και την ανατροφοδότηση που έχετε λάβει από τον εκπαιδευτικό κατά τις προηγούμενες διδακτικές συνεδρίες. Στη συνέχεια, καταρτίστε ένα χρονοδιάγραμμα για την ολοκλήρωση και την υποβολή της αναθεωρημένης εκδοχής του. 2. Μελετήστε τους κανόνες που θα διέπουν τη διεξαγωγή της της αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate)	Παράρτημα S10 120
-------------------------------	---	-------------------------

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

	3. Μελετήστε και αναλύστε το κριτήριο αξιολόγησης (rubric) της συζήτησης αντιπαράθεσης. 4. Με βάση τις σημειώσεις και τα δεδομένα που έχετε συγκεντρώσει κατά τη διάρκεια της διερεύνησης, προετοιμάστε: • τη δομή και την οργάνωση της επιχειρηματολογίας σας, • τις πληροφορίες και τα τεκμήρια που θα παρουσιάσετε, • τις απαντήσεις και τα αντεπιχειρήματα που ενδέχεται να διατυπώσετε, • καθώς και τα ερωτήματα που θα υποβάλετε στην αντίπαλη ομάδα.	
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	• Να αναπτύξουν λογική, συνεκτική και τεκμηριωμένη επιχειρηματολογία στο πλαίσιο μιας οργανωμένης της αντιπαράθεσης επιχειρημάτων (debate) χρησιμοποιώντας κατάλληλη επιστημονική ορολογία, συνεκτικές δομές λόγου και αποδεικτικά στοιχεία βασισμένα σε δεδομένα, προκειμένου να υποστηρίξουν μια θέση υπέρ ή κατά της δημιουργίας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας. • Να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους κατά την παρουσίαση των συμπερασμάτων, των γραφημάτων, των μαθηματικών μοντέλων και των προτάσεων που σχετίζονται με το επαγγελματικό μικτό ποδόσφαιρο, ενθαρρύνοντας τη διαμόρφωση πρωτότυπων ιδεών και καινοτόμων λύσεων.	

Μάθημα 9: S12. Συζήτηση αντιπαράθεσης (debate) και αυτοαξιολόγηση της μάθησης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Γνωστικό αντικείμενο STEAM	1. Να πραγματοποιήσετε αντιπαράθεση επιχειρημάτων (debate) μεταξύ των ομάδων. Κάθε ομάδα αποφασίζει και αναλαμβάνει να υποστηρίξει είτε τη θέση υπέρ είτε τη θέση κατά της δημιουργίας μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας. 2. Να πραγματοποιήσετε τη συζήτηση αντιπαράθεσης σύμφωνα με τους καθορισμένους κανόνες και τη δομή που έχει συμφωνηθεί. 3. Να πραγματοποιήσετε αυτοαξιολόγηση της μαθησιακής διαδικασίας, με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου PostStudents, το οποίο περιλαμβάνεται στα έγγραφα του WP6 που απευθύνονται στους μαθητές.	120 λεπτά (ανάλογα με τον αριθμό των ομάδων που συμμετέχουν στη συζήτηση αντιπαράθεσης).
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα	Να ενισχύσουν την αποτελεσματική προφορική έκφραση και τη συνεργασία μέσω της ενεργού, υπεύθυνης, με σεβασμό και συνεργατικής συμμετοχής στην αντιπαράθεση επιχειρημάτων (debate), αναπτύσσοντας δεξιότητες όπως η ενεργητική ακρόαση, ο σεβασμός της σειράς ομιλίας, η διατύπωση τεκμηριωμένων απαντήσεων και αντεπιχειρημάτων, καθώς και η αποτελεσματική διαχείριση του διαθέσιμου χρόνου.	

Περιγραφή του προβλεπόμενου χρόνου υλοποίησης για κάθε κατηγορία

Προβλεπόμενος διδακτικός χρόνος για κάθε γνωστικό αντικείμενο του STEAM

Ο συνολικός προβλεπόμενος διδακτικός χρόνος ανέρχεται σε **840 λεπτά**, τα οποία κατανέμονται σε **12 διδακτικές συνεδρίες**.

Χρόνος αξιολόγησης

Δεν προβλέπεται ξεχωριστός χρόνος για την αξιολόγηση, καθώς αυτή ενσωματώνεται οργανικά στη διαδικασία υλοποίησης των επιμέρους διδακτικών συνεδριών.

Διδακτικοί πόροι (υλικά και τεχνολογικά εργαλεία)

Περιγραφή των διδακτικών υλικών και των τεχνολογικών εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν στις επιμέρους διδακτικές συνεδρίες

Διδακτικό υλικό

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Το διδακτικό υλικό που θα αξιοποιηθεί περιλαμβάνεται στα επιμέρους παραρτήματα του παρόντος εκπαιδευτικού σεναρίου.

Διαδικτυακά εργαλεία

- GeoGebra: [geogebra.org](https://www.geogebra.org)
- CODAP: <https://codap.concord.org/>
- ChatGPT

Αξιολόγηση

Αρχική αξιολόγηση

Δεν προβλέπεται τυπική διαδικασία αρχικής αξιολόγησης. Αντί αυτής, πραγματοποιείται μία εισαγωγική συνεδρία κατά την οποία οι μαθητές/τριες παρουσιάζουν τις αρχικές τους αντιλήψεις και πεποιθήσεις σχετικά με τη βιωσιμότητα μιας μικτής επαγγελματικής ποδοσφαιρικής λίγκας.

Εργαλεία αξιολόγησης

Περιγραφή των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση:

Των γνώσεων των μαθητών σχετικά με την επιστήμη δεδομένων στο πλαίσιο της Ενεργού Πολιτότητας και της Κοινωνικής Δικαιοσύνης, στο θέμα του παρόντος σεναρίου.

Η αξιολόγηση βασίζεται στα ακόλουθα στοιχεία:

- Οι δραστηριότητες που υλοποιούνται κατά τις συνεδρίες **1 έως 8**.
 - Η ατομική δραστηριότητα που πραγματοποιείται κατά τη **συνεδρία 9**.
 - Η αναθεώρηση και βελτίωση των δραστηριοτήτων, όπως αυτές αποτυπώνονται στον τελικό **φάκελο εργασιών (portfolio)**.
 - Η συμμετοχή των μαθητών στην αντιπαράθεση επιχειρημάτων (**debate**), η οποία αξιολογείται σύμφωνα με το αντίστοιχο **κριτήριο αξιολόγησης (rubric)**.
- Της διάθεσης των μαθητών για μάθηση στον τομέα της επιστήμης δεδομένων
- Η αξιολόγηση της στάσης και της διάθεσης των μαθητών απέναντι στη μάθηση της επιστήμης δεδομένων πραγματοποιείται μέσω του:

- **Ερωτηματολογίου αξιολόγησης στο τέλος (DataScEd4CiEn Students' Post-Survey).**

(Η χρήση των σχετικών παραρτημάτων και εργαλείων που αξιοποιούνται στην τάξη είναι ευπρόσδεκτη.)

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Βιβλιογραφικές αναφορές:

Henriksen, D., DeSchryver, M., & Mishra, P. (2020). Rethinking technology & creativity in the 21st century: Crayons are the future. *Journal of STEM Education*, 21(1), 23–30.

Lee, H. S., Wilkerson, M., Grover, S., Shin, H., & Macrander, C. (2022). *Developing students' data science competencies through exploratory data analysis tasks: A framework and design principles*. *Journal of the Learning Sciences*, 31(1), 60–101.

Δραστηριότητες του σεναρίου

Είναι βιώσιμη μια μικτή επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα;



«Έτσι εξελίχθηκε μια ιδιαίτερα ξεχωριστή ημέρα στο Αθλητικό Κέντρο Wanda Alcalá de Henares!» Atlético de Madrid (2020). <https://youtu.be/UihJF4syOtU?si=6iQmWT1arNQfiNDg>

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Επεξήγηση δραστηριότητας

Ο κύριος στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να σας δείξει πώς τα μαθηματικά υπάρχουν σε ένα πλαίσιο της πραγματικής ζωής που, εκ πρώτης όψεως, φαίνεται να έχει ελάχιστη σχέση με τα μαθηματικά, όπως το ποδόσφαιρο. Επιπλέον, μέσα από τη διερεύνηση μαθηματικών εννοιών, θα μπορέσουμε να απαντήσουμε σε σημαντικά επίκαιρα ζητήματα, όπως η προώθηση της ισότητας των φύλων.

Η αξιολόγηση αυτής της μαθησιακής δραστηριότητας θα πραγματοποιηθεί μέσω:

- Φακέλου εργασιών, ο οποίος περιλαμβάνει:
 - Ερευνητικές δραστηριότητες σχετικά με τη σκοπιμότητα της δημιουργίας ενός μικτού επαγγελματικού πρωταθλήματος
 - Αυτοαξιολόγηση
 - Συν-αξιολόγηση
- Τελικού προϊόντος: Μαθηματικά τεκμηριωμένη συζήτηση σχετικά με το αν είναι εφικτή η δημιουργία ενός μικτού επαγγελματικού πρωταθλήματος.

S1. Πλαίσιο του προβλήματος: Ανάγνωση 30': Πού εντάσσεται το μικτό ποδόσφαιρο;

Πριν από την ανάγνωση

Τι σκέφτεστε σχετικά με:

- Τι είναι το «μικτό ποδόσφαιρο»;
- Τι γνώμη έχετε για την ιδέα της εισαγωγής μιας μικτής κατηγορίας στο ποδόσφαιρο;
- Αν δημιουργηθεί το πρωτάθλημα, πώς πιστεύετε ότι θα μπορούσε να χρηματοδοτηθεί;
- Πώς μπορούν τα μαθηματικά να βοηθήσουν στη δημιουργία ενός μικτού πρωταθλήματος ποδοσφαίρου;

Κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης

Άνδρες, γυναίκες και... μαζί. Ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα του ποδοσφαίρου είναι η ποικιλομορφία του. Δεν έχει σημασία η φυλή, η καταγωγή, η ηλικία ή ακόμα και το φύλο όσων το παίζουν, αν και αυτό μπορεί μερικές φορές να αποτελεί πρόβλημα εκτός γηπέδου, στα διοικητικά συμβούλια. Το ποδόσφαιρο είναι ποδόσφαιρο σε κάθε μία από τις ποικιλίες ή τα είδη του. Όσον αφορά αυτό το τελευταίο ζήτημα, δηλαδή την ταυτότητα, υπάρχει μια τάση να διακρίνουμε δύο είδη ποδοσφαίρου: το γυναικείο και το ανδρικό (στην καθομιλουμένη, συνήθως δεν ονομάζεται «ανδρικό» λόγω της ιστορικής του σημασίας, παρόλο που είναι).

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Πού όμως εντάσσεται το μικτό ποδόσφαιρο; Είναι δυνατόν να εισαχθεί αυτή η κατηγορία στη βιομηχανία του ποδοσφαίρου; Είναι βιώσιμο ή αποτελεσματικό να δεσμευτούμε σε αυτό; Η συζήτηση είναι πολύπλοκη...

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή η μικτή κατηγορία, όπου η διάκριση δεν βασίζεται στο φύλο αλλά στο επίπεδο, δεν εμφανίζεται στην κοινωνική ατζέντα ως αίτημα. Με το γυναικείο ποδόσφαιρο να εξακολουθεί να παλεύει για να βρει τη θέση του σε αυτό το άθλημα, όπου τα εμπόδια είναι ατελείωτα εδώ και χρόνια, έχουν απομείνει λίγες προσπάθειες για έρευνα ή πειραματισμό στον τομέα αυτό, προκειμένου να διαπιστωθεί αν μια μικτή κατηγορία είναι εφικτή σε επαγγελματικό πλαίσιο. Αυτή η πρακτική είναι καλά εδραιωμένη στις κατηγορίες νεολαίας και υπάρχουν μάλιστα ορισμένα συγκεκριμένα παραδείγματα, κυρίως γυναικών, που συνέχισαν να αγωνίζονται σε σύλλογο διαφορετικού φύλου πέρα από τις συνήθεις ηλικιακές κατηγορίες των ερασιτεχνικών ποδοσφαιρικών συλλόγων. Ωστόσο, αυτές οι περιπτώσεις παραμένουν απλές ιστορίες στα γήπεδα και στα μέσα ενημέρωσης που τις αναφέρουν και δεν αντικατοπτρίζουν την ουσία ή τη φύση του μικτού ποδοσφαίρου.

Μιλάμε για συγκεκριμένες καταστάσεις, στις οποίες το πρότυπο είναι συνήθως μια γυναίκα που εντάσσεται σε ομάδα ανδρών. Αλλά είναι αυτό νόμιμο; Μπορεί μια ποδοσφαιρίστρια να παίζει ποδόσφαιρο με άνδρες; Την απάντηση δίνει η Reyes Bellver, δικηγόρος ειδικευμένος στο αθλητικό δίκαιο και εταίρος στο εξειδικευμένο δικηγορικό γραφείο Bellver Sports. «Εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις συμμετοχής και δεν υπάρχει διάταξη που να το απαγορεύει, μπορεί να υπάρχουν παραδείγματα, όπως στην περίπτωση αυτή, αλλά δεν τα θεωρώ ως μικτό ποδόσφαιρο. Οι εξαιρέσεις βασίζονται στην αρχή της ισότητας που πρέπει να τηρούν οι διοργανώσεις και οι ομάδες, αλλά δεν αντιπροσωπεύουν το μικτό ποδόσφαιρο», επισημαίνει σε συνέντευξή της στην εφημερίδα AS.

Η Bellver εξετάζει το νομικό πλαίσιο που προστατεύει το δικαίωμα μιας γυναίκας να ενταχθεί σε ανδρική ομάδα εκτός των κατηγοριών νεανικών ομάδων. «Δεν υπάρχει γενική διάταξη που να απαγορεύει ρητά σε μια γυναίκα να ενταχθεί σε ανδρική ομάδα, εφόσον το επιτρέπουν οι κανονισμοί του συλλόγου και της περιοχής. Για μένα, αυτό είναι το ιδανικό. Μην απαγορεύετε την πρόσβαση, αλλά στη συνέχεια διαχωρίστε το γυναικείο από το ανδρικό ποδόσφαιρο», λέει η Reyes, η οποία επισημαίνει ότι το μικτό ποδόσφαιρο παίζεται γενικά, με ορισμένες εξαιρέσεις, μέχρι την ηλικία των 14 ή 15 ετών.

«Από αυτή την ηλικία και μετά, υπάρχει διαχωρισμός και είναι αλήθεια ότι οι γυναίκες έχουν λιγότερες ευκαιρίες από τους άνδρες, αν και αυτό αλλάζει επίσης με την εμφάνιση όλο και περισσότερων γυναικείων ομάδων», προσθέτει, αφού εξηγεί ότι οι κανονισμοί του ποδοσφαίρου γενικά δεν αναφέρουν τίποτα σχετικά με την κατηγορία των ανδρών σε αυτό το άθλημα. Πάντα υπήρχε το «ποδόσφαιρο» και οι «ποδοσφαιριστές» χωρίς διάκριση φύλου. Με την άνοδο του γυναικείου ποδοσφαίρου, εισήχθησαν πρόσθετες διατάξεις σε αυτούς τους κανονισμούς που αναφέρονται στο φύλο, αν και μόνο στο γυναικείο φύλο.

Για τον λόγο αυτό, μπορεί να είναι ακόμη πιο δύσκολο για έναν άνδρα να ενταχθεί σε γυναικεία ομάδα παρά το αντίστροφο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι κανονισμοί στην

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

τελευταία κατηγορία αναφέρονται σε παίκτριες και δίνουν έμφαση στην παρουσία του γυναικείου φύλου στους κανόνες τους. Φυσικά, όλα θα εξαρτώνται πάντα από τα καταστατικά κάθε περιοχής και συλλόγου.

Μετά την ανάγνωση

1. Τι μαθηματικά απαιτούνται για τη μελέτη της βιωσιμότητας ενός μικτού ποδοσφαιρικού πρωταθλήματος;
2. Διαβάστε το παρακάτω σχετικά με τη διαδικασία έρευνας στην επιστήμη των δεδομένων:

https://www.canva.com/design/DAFIEM8gcOM/m1H2llpIdV_Mq_fmflNYmRg/edit?utm_content=DAFIEM8gcOM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=share_rebutton

Εξηγήστε:

- α. Τι είναι η στατιστική έρευνα;
 - β. Ποιες είναι οι φάσεις της στατιστικής έρευνας;
2. Διαβάστε και συνοψίστε:
https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_estadistica-JS-LOMCE/index.htm
- α. Τι είναι ο πληθυσμός και το δείγμα;
 - β. Τι είναι η μεταβλητή, η τιμή και ποιοι είναι οι τύποι μεταβλητών;
3. Στο πρόβλημα «Είναι βιώσιμο ένα μικτό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου;»:
- α. Ποιος είναι ο πληθυσμός της μελέτης;
 - β. Ποιο δείγμα παικτών πιστεύετε ότι θα έπρεπε να επιλέξουμε;
 - γ. Με ποιες μεταβλητές, τιμές και τύπους μεταβλητών θα έπρεπε να εργαστούμε για να απαντήσουμε στο ερώτημα;

S2. Έρευνα: Ποιες ερωτήσεις πρέπει να θέσουμε στον εαυτό μας για να διαπιστώσουμε αν ένα μικτό πρωτάθλημα είναι βιώσιμο;

Ένα από τα κύρια επιχειρήματα για τη λήψη μιας απόφασης τέτοιας εμβέλειας είναι να διαπιστώσουμε αν το κοινό θα ενδιαφερόταν για ένα πρωτάθλημα αυτού του είδους. Στόχος

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

μας είναι να δημιουργήσουμε μια σειρά ερωτήσεων που θα μας επιτρέψουν να συλλέξουμε τις απόψεις των μελών της εκπαιδευτικής κοινότητας σχετικά με τα μικτά πρωταθλήματα ποδοσφαίρου.

Για να είναι μια ερώτηση ουσιαστική, πρέπει να πληροί μια σειρά προϋποθέσεων, τις οποίες παραθέτουμε στον παρακάτω πίνακα:

Εξετάστε το ερώτημα	Μεταβλητές ερωτήματος	Σχέση μεταξύ ερωτήματος και δεδομένων
Είναι το ερώτημα ουσιαστικό;	Περιγράφονται με σαφήνεια οι μεταβλητές;	Είναι ερευνητικό ερώτημα;
Θα διατηρήσει το ενδιαφέρον;	Είναι οι μεταβλητές του ερωτήματος εφικτές και μετρήσιμες;	Απαιτεί αριθμητική απάντηση;
Είναι η πρόθεση του ερωτήματος σαφής ή ασαφής		Απαιτεί το ερώτημα ομαδοποιημένη απάντηση;
Ποιες μεταβλητές ενσωματώνονται στο ερώτημα;		Απαιτεί το ερώτημα τον προσδιορισμό μιας συγκεκριμένης τιμής; (μέσος όρος, διάμεσος, αναλογία, ποσοστό κ.λπ.)
Είναι σαφής ο πληθυσμός που μας ενδιαφέρει;		Απαιτεί το ερώτημα τη διερεύνηση μιας σύγκρισης μεταξύ δύο ομάδων, της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών ή μιας πιο εμπεριστατωμένης διερεύνησης των δεδομένων;

1. Ως ομάδα, σκεφτείτε τρία ερωτήματα που θα σας επιτρέψουν να απαντήσετε σε διάφορες πτυχές της εγκυρότητας ενός μικτού πρωταθλήματος ποδοσφαίρου.
2. Ελέγξτε αν οι ερωτήσεις πληρούν τις προϋποθέσεις ώστε να είναι ουσιαστικές.

S3. Πώς αποδίδουν οι ποδοσφαιριστές στα πρωταθλήματά τους;

Μια άλλη θεμελιώδης πτυχή κατά τη δημιουργία του μικτού πρωταθλήματός μας είναι η ανάλυση της απόδοσης ανδρών και γυναικών, καθώς αν η απόδοση είναι πολύ άνιση, ο ανταγωνισμός δεν θα ήταν εφικτός.

Για να το επιτύχουμε αυτό, θα προχωρήσουμε σε τρία στάδια:

1. Ανάλυση των δεδομένων απόδοσης των ανδρών ποδοσφαιριστών από τις τέσσερις κύριες ομάδες του ισπανικού πρωταθλήματος Real Madrid, Barcelona, Atlético de Madrid, and Athletic.
2. Ανάλυση των δεδομένων απόδοσης των γυναικών ποδοσφαιριστριών από τα πέντε ευρωπαϊκά πρωταθλήματα: Serie A στην Ιταλία, Liga Femenina στην Ισπανία, Women's Super League στην Αγγλία, τη Bundesliga Frauen στη Γερμανία και Division 1 Feminin στη Γαλλία.
3. Θα συγκρίνουμε τα δεδομένα απόδοσης ανδρών και γυναικών για τους παίκτες της Real Madrid, Barcelona, Atlético de Madrid, and Athletic.
4. Τα δεδομένα που λαμβάνουμε από άνδρες και γυναίκες μέσω της τεχνητής νοημοσύνης είναι μεροληπτικά;

S3 και S4. Ανάλυση της απόδοσης των ανδρών παικτών από τις τέσσερις κύριες ομάδες του ισπανικού πρωταθλήματος

1. Ανοίξτε το παρακάτω υπολογιστικό φύλλο: [Men's football statistics](#) και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις:
 - α. Πόσες περιπτώσεις (παίκτες) υπάρχουν στο υπολογιστικό φύλλο;
 - β. Αναφέρετε τα ονόματα δύο ποιοτικών στατιστικών μεταβλητών.
 - γ. Αναφέρετε τα ονόματα δύο διακριτών ποσοτικών στατιστικών μεταβλητών.
 - δ. Αναφέρετε δύο συνεχείς ποσοτικές μεταβλητές.

2. Σκεφτείτε και απαντήστε στην ερώτηση: ποιοι παράγοντες σχετίζονται με την καλή απόδοση στο ανδρικό ποδόσφαιρο;

3. Θα αναλύσουμε αυτούς τους παράγοντες χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα CODAP. Ο πίνακας αυτός έχει αντιγραφεί στο πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης δεδομένων CODAP, το οποίο θα βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο. Κάντε κλικ εδώ:

<https://codap.concord.org/app/static/dg/es/cert/index.html#shared=https%3A%2F%2Fcfmshared.concord.org%2F8iXkyDNfvTiyLA5LMq0a%2Ffile.json>

4. Δημιουργήστε ένα γράφημα που να απαντά στην ερώτηση: «Πόσα γκολ πέτυχε κάθε παίκτης;» Για να το κάνετε αυτό:

α. Κάντε κλικ στην επιλογή «Γραφήματα» και θα ανοίξει μια οθόνη όπως αυτή



Κάντε κλικ στην οριζόντια μπάρα και επιλέξτε τη μεταβλητή «γκολ» (Gls.).

β. Κάντε κλικ στο εργαλείο γραφήματος και επιλέξτε «ομαδοποίηση σε κατηγορίες».



γ. Κάντε κλικ στον χάρακα



και επιλέξτε «αριθμός» και «ποσοστό».

δ. Αποκόψτε το γράφημα και επικολλήστε το εδώ

ε. Ερμηνεύστε τα αποτελέσματα που προέκυψαν

Στο παραπάνω γράφημα, παρατηρήσαμε ότι το υψηλότερο ποσοστό αντιστοιχεί σε παίκτες που έχουν σημειώσει μηδέν γκολ. Όπως γνωρίζουμε, αυτό εξαρτάται από τη θέση στο γήπεδο. Επομένως, θα βελτιώσουμε την ανάλυση φιλτράροντας τις θέσεις των επιθετικών και των κεντρικών επιθετικών.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

1. Δημιουργήστε ένα γράφημα που να απαντά στο ερώτημα «Πώς κατανέμονται τα γκολ που σημειώνουν οι επιθετικοί και οι κεντρικοί επιθετικοί;». Για να το κάνετε αυτό:

α. Κάντε κλικ στην επιλογή «Γραφήματα» και θα ανοίξει μια οθόνη όπως αυτή



α. Κάντε κλικ στην οριζόντια γραμμή και επιλέξτε τη μεταβλητή «γκολ» (Gls.).

β. Κάντε κλικ στην κάθετη γραμμή και επιλέξτε τη μεταβλητή «θέση» (Pos).

γ. Φιλτράρετε τα αποτελέσματα για τους επιθετικούς και τους κεντρικούς επιθετικούς, σχεδιάζοντας ένα ορθογώνιο από δεξιά προς αριστερά και από πάνω προς κάτω, το οποίο επιλέγει τους παίκτες στις θέσεις του επιθετικού και του κεντρικού επιθετικού.

δ. Κάντε κλικ στο εικονίδιο με το  μάτι και επιλέξτε

«Απόκρυψη μη επιλεγμένων

ε. Κάντε κλικ στο εργαλείο ομαδοποίηση σε κατηγορίες.

στ. Κάντε κλικ στο χάρακα και



μάτι και επιλέξτε

περιπτώσεων».

γ. Κάντε κλικ στο εργαλείο ομαδοποίηση σε κατηγορίες.

επιλέξτε αριθμό και ποσοστό.

ζ. Τραβήξτε ένα στιγμιότυπο οθόνης του γραφήματος και επικολλήστε το εδώ.

η. Ερμηνεύστε τα αποτελέσματα που προέκυψαν.

2. Δημιουργήστε ένα γράφημα με τις ηλικίες των παικτών και χρησιμοποιήστε τα εργαλεία:

α. τα εργαλεία γραφήματος για ομαδοποίηση σε κατηγορίες

β. τον χάρακα για καταμέτρηση, εμφάνιση ετικετών, προσδιορισμό των μέτρων κεντρικής τάσης (μέσος όρος και διάμεσος) και των μέτρων διασποράς.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

- γ. Αποκόψτε το γράφημα και επικολλήστε το εδώ.
- δ. Ερμηνεύστε τα αποτελέσματα για τις ηλικίες των παικτών.
3. Δημιουργήστε και ερμηνεύστε ένα γράφημα που να συσχετίζει την ηλικία του παίκτη με τον αριθμό των δευτερολέπτων κατοχής της μπάλας.
4. Δημιουργήστε ένα γράφημα και ερμηνεύστε τη σχέση μεταξύ των δευτερολέπτων κατοχής της μπάλας (90s) και των γκολ και ασίστ (G+A). Επικολλήστε το γράφημα εδώ.
5. Γράψτε ένα δημοσιογραφικό άρθρο (τουλάχιστον 250 λέξεις) για τις εφημερίδες Golsmedia, Marca ή Diario As, στο οποίο θα περιγράφετε τους παράγοντες που σχετίζονται με την καλή απόδοση στο ποδόσφαιρο, με βάση τα διαγράμματα και τις ερμηνείες που προέκυψαν από τις προηγούμενες δραστηριότητες.

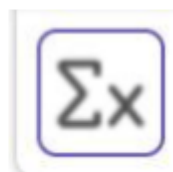
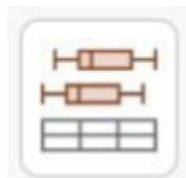
S5. Ανάλυση της απόδοσης των γυναικών ποδοσφαιριστριών

1. Αναλύστε το ακόλουθο υπολογιστικό φύλλο και σκεφτείτε ποιες ερωτήσεις θα θέτατε για να διαπιστώσετε πώς αποδίδουν οι γυναίκες στο ποδόσφαιρο.
[Στατιστικά δεδομένα για το γυναικείο ποδόσφαιρο.](https://codap.concord.org/app/static/dg/es/cert/index.html#shared=https%3A%2F%2Fcfmshared.concord.org%2Fp7f2YSZMGSG4uM9v9RIH%2Ffile.json)
2. Αποκτήστε πρόσβαση στην πλατφόρμα CODAP για να πραγματοποιήσετε την ανάλυση που έχετε σχεδιάσει.
<https://codap.concord.org/app/static/dg/es/cert/index.html#shared=https%3A%2F%2Fcfmshared.concord.org%2Fp7f2YSZMGSG4uM9v9RIH%2Ffile.json>
3. Εξηγήστε τη διαδικασία ανάλυσης που ακολουθήσατε, επικολλήστε τα γραφήματα που δημιουργήσατε και ερμηνεύστε τα αποτελέσματα.
4. Εξηγήστε τις διαφορές που εντοπίσατε σε σύγκριση με τα αποτελέσματα σχετικά με την απόδοση των ανδρών στο ποδόσφαιρο.

S6 και S7. Το ChatGPT μας ενημερώνει για τη βιωσιμότητα μικτών πρωταθλημάτων. Σύγκριση ανδρών και γυναικών

1. Αποκτήστε πρόσβαση στο ChatGPT και γράψτε μια προτροπή (prompt) ώστε:
 - α. η τεχνητή νοημοσύνη να εξηγήσει τη βιωσιμότητα μικτών ποδοσφαιρικών πρωταθλημάτων.
 - β. η τεχνητή νοημοσύνη να υποστηρίξει την άποψη ότι είναι αδύνατη η ύπαρξη ενός μικτού ποδοσφαιρικού πρωταθλήματος.
2. Καταγράψτε τις σημαντικές ιδέες που συλλέξατε για τη συζήτησή σας.

3. Το ChatGPT μάς βοήθησε να δημιουργήσουμε την ακόλουθη βάση δεδομένων για ένα μικτό πρωτάθλημα με 100 γυναίκες και άνδρες ποδοσφαιριστές. Αποκτήστε πρόσβαση σε αυτήν.:
<https://codap.concord.org/app/static/dg/es/cert/index.html#shared=https%3A%2F%2Fcfmshared.concord.org%2F51ZgldU7yVWbleYZVqtO%2Ffile.json>
4. Αναλύστε ποιες μεταβλητές (μεγέθη) και ποιες μονάδες μέτρησης περιλαμβάνει.
5. Με βάση τις πληροφορίες που αποκτήσατε από τις δραστηριότητες 1 και 2, σκεφτείτε ποιες ερωτήσεις πρέπει να θέσετε στον εαυτό σας για να αξιολογήσετε τις διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στο ποδόσφαιρο.
6. Για καθεμία από τις ερωτήσεις που θέσατε:
 - α. δημιουργήστε ένα γράφημα (με το φύλο στον οριζόντιο άξονα και το χαρακτηριστικό που αναλύεται στον κατακόρυφο άξονα),
 - β. επικολλήστε το εδώ,
 - γ. συγκρίνετε τα αποτελέσματα για γυναίκες και άνδρες και ερμηνεύστε τα.
7. Αποκτήστε πρόσβαση στο ακόλουθο Geogebra Classic.:
<https://www.geogebra.org/classic/skjwhjep>
 - α. Για το χαρακτηριστικό της ηλικίας:
 - i. Επιλέξτε ταυτόχρονα τις στήλες ηλικίας ανδρών και γυναικών.
 - ii. Δημιουργήστε ένα διάγραμμα πολυμεταβλητής ανάλυσης για τη μεταβλητή «ηλικία».



- iii. Εμφανίστε τις παραμέτρους.
- iv. Εξαγάγετε την εικόνα.
- v. Ερμηνεύστε τα αποτελέσματα με βάση τις παραμέτρους που προέκυψαν.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

β. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία για τα χαρακτηριστικά:

- i. μέγιστη ταχύτητα
- ii. ακρίβεια πάσας
- iii. γκολ ανά σεζόν?.

S8. Μοντελοποίηση της χρηματικής αξίας ενός ποδοσφαιριστή

Τι είναι ένα μαθηματικό μοντέλο;

Ένα μαθηματικό μοντέλο είναι ένα σύνολο μαθηματικών πράξεων και συμβόλων (σχέσεων) που επιχειρεί να εξηγήσει ένα φαινόμενο, μια κατάσταση, ένα σύστημα ή μια διαδικασία της πραγματικής ζωής.

Μας ενδιαφέρει να δημιουργήσουμε ένα μαθηματικό μοντέλο για να υπολογίσουμε πόσα χρήματα αξίζει ένας ποδοσφαιριστής.

Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας θα μελετήσουμε πώς υπολογίζεται η τιμή των παικτών στην αγορά, καθώς ένας ουσιαστικός παράγοντας για τη δημιουργία ενός πρωταθλήματος είναι η γνώση της αξίας των παικτών.

Θα το μελετήσουμε χρησιμοποιώντας ένα μαθηματικό μοντέλο, το οποίο εξηγεί την αξία ενός παίκτη βάσει μιας σειράς μεταβλητών.

Το μοντέλο είναι το ακόλουθο:

Συντελεστής Νεότητας

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

$$CJ = \left| 1 - \frac{\text{Τρέχουσα ηλικία παίκτη} - 23}{10} \right|$$

Θα λαμβάνεται πάντοτε ως θετικός ο αριθμός, γι' αυτό χρησιμοποιούνται οι γραμμές της απόλυτης τιμής.

Συντελεστής Θέσης και Ποδοσφαιρικής Ποιότητας

$$CP = \begin{cases} 1 & \text{Si es atacante} \\ 0,75 & \text{si es centrocampista} \\ 0,5 & \text{si es defensa o portero} \end{cases}$$

$$CF = \frac{(Nivel - del - jugador) \cdot CP}{10}$$

Η κλίμακα αξιολόγησης που αποδίδεται σε κάθε παίκτη για να χαρακτηριστεί το επίπεδό του είναι η εξής:

- 10:** Παγκόσμιας κλάσης παίκτης, ένας από τους καλύτερους της δεκαετίας.
- 9:** Παγκόσμιας κλάσης παίκτης, ένας από τους καλύτερους στον κόσμο σήμερα.
- 8:** Παίκτης πολύ υψηλού επιπέδου, βασικός σε οποιαδήποτε ομάδα, ανάμεσα στους κορυφαίους της θέσης του επί χρόνια.
- 7:** Παίκτης πολύ υψηλού επιπέδου, βασικός στις περισσότερες ομάδες, ανάμεσα στους κορυφαίους της θέσης του για αρκετά χρόνια.
- 6:** Παίκτης υψηλού επιπέδου, αστέρι σε ομάδες μεσαίου επιπέδου και τακτικός σε ελίτ ομάδες· ορισμένες χρονιές ανάμεσα στους κορυφαίους της θέσης του.
- 5:** Παίκτης υψηλού επιπέδου, όχι πάντα βασικός στις ελίτ ομάδες.
- 4:** Παίκτης μεσαίου προς υψηλού επιπέδου, περιστασιακά σε ελίτ ομάδες και αστέρι σε ομάδες μεσαίου επιπέδου.
- 3:** Παίκτης μεσαίου προς υψηλού επιπέδου, μεταξύ ελίτ και μεσαίων ομάδων, όπου αποτελεί βασικό παίκτη.
- 2:** Παίκτης μεσαίου επιπέδου, βασικός σε ομάδες μεσαίου επιπέδου και αστέρι σε μικρές ομάδες.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

1: Παίκτης μεσαίου προς χαμηλού επιπέδου, τακτικός βασικός στην πρώτη κατηγορία και αστέρι στη δεύτερη κατηγορία.

0: Παίκτης πιο κατάλληλος για τη δεύτερη κατηγορία παρά για την πρώτη, με ορισμένες χρονιές εκτός επαγγελματικών κατηγοριών.

Εμπορική (Μιντιακή) Αξία

$$VM = \frac{(nivel - del - jugador) + FIS + ESP + DEP + NAC}{10}$$

Αναμφίβολα, πρόκειται για τον πιο πολύπλοκο συντελεστή, λόγω της ποικιλίας των μεταβλητών που μελετώνται και κυρίως λόγω της υποκειμενικότητάς τους.

Αναλύουμε την αξία που αποδίδεται σε καθεμία από τις πέντε μεταβλητές:

- Το επίπεδο του παίκτη μετριέται με την παραπάνω κλίμακα.
- Η φυσική εικόνα/εμφάνιση του παίκτη (FIS) βαθμολογείται από 0 έως 2.
- Το θεαματικό στυλ παιχνιδιού του παίκτη (ESP) βαθμολογείται από 0 έως 2.
- Τα αθλητικά επιτεύγματα του παίκτη (SPA) βαθμολογούνται από 0 έως 2.
- Το μέγεθος της ποδοσφαιρικής αγοράς της χώρας προέλευσης και η δημοτικότητα του παίκτη σε αυτήν (NAC) βαθμολογούνται από 0 έως 2.

Αξία στην αγορά (market)

Αφού υπολογιστούν όλοι οι απαραίτητοι συντελεστές, εφαρμόζεται ο τελικός τύπος, ο οποίος δίνει την εκτιμώμενη αξία του παίκτη.

$$MERC = CJ \cdot (CF \cdot 50(\text{millones})) + (VM \cdot 50(\text{millones}))$$

$$MERC = \left(1 - \frac{(Edad - actual - del - jugador) - 23}{10}\right) \cdot \left(\frac{(Nivel - del - jugador) \cdot CP}{10} \cdot 50(\text{millones})\right) +$$

$$+ \left(\frac{(nivel - del - jugador) + FIS + ESP + DEP + NAC}{10} \cdot 50(\text{millones})\right)$$

Παράδειγμα: Η 'αγοραστική' αξία του Neymar

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Όταν η FC Barcelona τον απέκτησε, ήταν 21 ετών. Επομένως:

$$CJ = 1 - \frac{21-23}{10} = 1-0,2=0,8$$

Η θέση του ως επιθετικός σημαίνει ότι ο συντελεστής θέσης του (CP) είναι ίσος με 1.

Το επίπεδό του μπορεί να αξιολογηθεί στην κλίμακα από 8 έως 9. Ωστόσο, θα χρησιμοποιήσουμε το 9, καθώς ο Neymar θεωρείται ένα από τα μεγαλύτερα ανερχόμενα αστέρια του παγκόσμιου ποδοσφαίρου.

Έτσι:

$$CF = \frac{9*1}{10} = 0,9$$

Για να υπολογίσουμε τη μιντιακή (εμπορική) αξία του Neymar, αξιολογούμε καθεμία από τις μεταβλητές:

- Το επίπεδο του παίκτη είναι 9.
- Η εξωτερική του εμφάνιση θεωρείται ιδιαίτερα ελκυστική, επομένως λαμβάνει βαθμό 2.
- Ο Βραζιλιάνος παίκτης διαθέτει εξαιρετική ποιότητα, γεγονός που συμβάλλει στο θέαμα που προσφέρει στον αγωνιστικό χώρο. Για τον λόγο αυτό λαμβάνει επίσης βαθμό 2.
- Το προηγούμενο καλοκαίρι κατέκτησε το Confederations Cup με τη Βραζιλία, επιπλέον των τίτλων που είχε κερδίσει με τη Santos. Θα μπορούσαν να υπάρξουν διαφορετικές εκτιμήσεις εδώ, καθώς δεν είχε ακόμη μετακινηθεί στην Ευρώπη ούτε είχε κατακτήσει σημαντικές διεθνείς διοργανώσεις. Για τον λόγο αυτό του αποδίδεται βαθμός 1.
- Η Βραζιλία αποτελεί μια αναπτυσσόμενη ποδοσφαιρική αγορά που παράγει σπουδαίους ποδοσφαιριστές και ο Neymar είναι εξαιρετικά δημοφιλής εκεί. Επομένως, λαμβάνει βαθμό 2 και σε αυτό το κριτήριο.

Έτσι, προκύπτει η εκτιμώμενη αγοραία αξία του Neymar.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

$$VM = \frac{9+2+2+1+2}{10} = 1,6$$

Έτσι, η εκτιμώμενη αξία στην αγορά του Neymar είναι:

$$MERC = 0,8 * (0,9 * 50 \text{ millones}) + (1,6 * 50 \text{ millones}) = 116 \text{ millones de euros}$$

Στόχος μας είναι να προγραμματίσουμε αυτούς τους υπολογισμούς στη βάση δεδομένων που δημιουργήσαμε με τη βοήθεια του ChatGPT, ώστε να αξιολογήσουμε κατά πόσο οι γυναίκες και οι άνδρες ποδοσφαιριστές μπορούν να έχουν την ίδια αγοραία αξία. Για να το πετύχουμε:

1. Στη στήλη L δημιουργήστε την τιμή NAC (National Appeal Coefficient – Συντελεστής Εθνικής Απήχησης) με βάση το μέσο όρο:
 - του μεγέθους της ποδοσφαιρικής αγοράς (FMS),
 - και της δημοτικότητας στη χώρα τους (PP).
 - A. Δώστε τίτλο στο πεδίο NAC.
 - B. Στο αντίστοιχο κελί ενεργοποιήστε τον δημιουργό τύπων με το σύμβολο "=" και επιλέξτε τη συνάρτηση AVERAGE.
 - Γ. Συμπληρώστε αυτόματα τα αποτελέσματα για όλες τις γραμμές.

J	K	L
Tamaño del Mercado Futbolístico (TMF)	Popularidad en su País (PP)	ACTIVE CLUB
1	1	=PROMEDIO(J2;K2)

2. Στη στήλη M δημιουργήστε τον συντελεστή νεότητας προγραμματίζοντας τον αντίστοιχο τύπο.
3. Στη στήλη N δημιουργήστε τον συντελεστή θέσης (PC) για:
 - επιθετικούς,
 - μέσους,
 - αμυντικούς,
 - τερματοφύλακες.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μία από τις ακόλουθες στρατηγικές:

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

- α. Να μάθετε και να χρησιμοποιήσετε τη συνάρτηση IF.
 - β. Να φιλτράρετε τις θέσεις και να αντιστοιχίσετε τις κατάλληλες τιμές.
 - γ. Να εισαγάγετε τις τιμές μία προς μία.
-
4. Στη στήλη O δημιουργήστε τον συντελεστή ποδοσφαιρικής ποιότητας (CF).
 5. Στη στήλη P δημιουργήστε τον συντελεστή μιντιακής αξίας (VM).
 6. Στη στήλη Q δημιουργήστε τον συντελεστή αγοραίας αξίας (MERC).
 7. Στο Geogebra Classic: <https://www.geogebra.org/classic?lang=es>
 - α. Δημιουργήστε ένα υπολογιστικό φύλλο με τις αγοραίες αξίες των ανδρών σε μία στήλη και των γυναικών σε άλλη.
 - β. Πραγματοποιήστε πολυμεταβλητή ανάλυση των αγοραίων αξιών (MERC).
 - γ. Προβάλετε τις παραμέτρους.
 - δ. Εξαγάγετε τα αποτελέσματα.
 - ε. Διατυπώστε συμπεράσματα σχετικά με τις τιμές αγοράς ανδρών και γυναικών ποδοσφαιριστών.
 - στ. Εξετάστε αν οι τιμές που προέκυψαν είναι συμβατές με τις πραγματικές αξίες της σημερινής ποδοσφαιρικής αγοράς και αναλύστε τις αιτίες πιθανών μεροληψιών (bias) στα δεδομένα που δημιούργησε το ChatGPT.

E9. Ενδιαφέρεται ο κόσμος για μια τέτοια διοργάνωση;

Πιθανότατα ο σημαντικότερος παράγοντας για τη λήψη μιας απόφασης τέτοιου μεγέθους είναι να γνωρίζουμε εάν το κοινό ενδιαφέρεται ή όχι για αυτήν.

Για να το διερευνήσουμε, θα επισκεφθούμε το YouTube

<https://www.youtube.com/> και θα αναζητήσουμε βίντεο ανδρικού και γυναικείου ποδοσφαίρου, οποιουδήποτε είδους:

- αγώνες,
- μεταγραφές,
- αντιπαραθέσεις,
- ειδήσεις,
- κ.λπ.

Μία προσέγγιση θα ήταν να αναζητήσουμε βίντεο ανδρικού ποδοσφαίρου και να καταγράψουμε τον αριθμό προβολών τους σε ένα υπολογιστικό φύλλο. Το ίδιο θα κάνουμε και για το γυναικείο ποδόσφαιρο.

Υπάρχει όμως και μια άλλη προσέγγιση: η χρήση του ChatGPT.

Για τον σκοπό αυτό:

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

1. Σκεφτείτε πώς θα δημιουργήσετε μια προτροπή (prompt) ώστε να λάβετε όσο το δυνατόν περισσότερα βίντεο ποδοσφαίρου με:
 - τίτλο,
 - σύνδεσμο,
 - κατηγοριοποίηση ανά φύλο (άνδρες ή γυναίκες),
 - σκοπό του βίντεο,
 - διάρκεια,
 - κοινό-στόχο (ενήλικες ή ανήλικοι),
 - αριθμό προβολών,
 - πληροφορία για το αν περιέχει υβριστικό λεξιλόγιο.

Ο πίνακας θα πρέπει να μπορεί να εξαχθεί σε μορφή CSV.

Καθορίστε μια στρατηγική για να απαντήσετε στο ερώτημα:

«Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ των βίντεο γυναικείου και ανδρικού ποδοσφαίρου;»

2. Απαντήστε στο ερώτημα με τη βοήθεια του CODAP ή του Geogebra.
3. Ερμηνεύστε τα αποτελέσματα και διατυπώστε συμπεράσματα.

S10 και S11. Προετοιμασία για την αντιπαράθεση επιχειρημάτων (debate)

Στόχος των συνεδριών 10 και 11 είναι η προετοιμασία για τη συζήτηση:

«Είναι βιώσιμο ένα μικτό επαγγελματικό ποδοσφαιρικό πρωτάθλημα;»

Για να το πραγματοποιήσετε αυτό:

1. Συμμετέχοντες: Οι συμμετέχοντες θα είναι τα μέλη της ομάδας της τάξης, εκ των οποίων ένας θα αναλάβει τον ρόλο του αρχηγού.
2. Παρεμβάσεις:
 - A. Στη συζήτηση θα αντιπαρατεθούν δύο ομάδες της τάξης, υποστηρίζοντας αντίθετες θέσεις (υπέρ και κατά).

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Β. Κάθε ομάδα θα έχει τέσσερις γύρους παρέμβασης. Σε ομάδα πέντε ατόμων, ένα μέλος θα έχει τον ρόλο του υπεύθυνου τεκμηρίωσης και θα είναι υπεύθυνο για την υποβολή ερωτήσεων στην αντίπαλη ομάδα.

Γ. Οι γύροι θα είναι:

■ **Εισαγωγή (2 λεπτά)**

Κάθε ομάδα παρουσιάζει τη θέση που υποστηρίζει και την αναπτύσσει με τα επιχειρήματα που θεωρεί απαραίτητα από όσα έχουν μελετηθεί στην τάξη.

Δεν επιτρέπεται η χρήση πληροφοριών που δεν έχουν διδαχθεί ή αναπτυχθεί στο μάθημα.

■ **Πρώτη Αντιπαράθεση Επιχειρημάτων (3 λεπτά)**

Στόχος είναι η αντιπαράθεση των επιχειρημάτων του αντιπάλου με τα δικά σας, η αποδόμηση της αντίθετης επιχειρηματολογίας και η ενίσχυση της δικής σας θέσης..

■ **Δεύτερη Αντιπαράθεση Επιχειρημάτων (2 λεπτά)**

Στόχος είναι να συνεχιστεί η ανασκευή των ιδεών που συγκρούονται με τη θέση της ομάδας σας

■ **Συμπέρασμα (3 λεπτά):** Κάθε ομάδα συνοψίζει τη συζήτηση.

Δεν επιτρέπεται η παρουσίαση νέων επιχειρημάτων ή η περαιτέρω αντιπαράθεση.

3. Κανόνες:

α. Κάθε ομάδα αποφασίζει πώς θα κατανείμει τους ομιλητές της στις διάφορες παρεμβάσεις, με υποχρεωτική συμμετοχή όλων των μελών.

β. Σε ομάδες πέντε ατόμων, ένα μέλος αναλαμβάνει τον ρόλο του τεκμηριωτή και οφείλει να θέσει τουλάχιστον μία ερώτηση κατά τη φάση των απαντήσεων ή των αντικρούσεων.

γ. Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες που περιγράφονται στη ρουμπρίκα αξιολόγησης, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη βαθμολογία.

4. Κάθε ομάδα αποφασίζει:

- πώς θα οργανώσει τη συζήτηση,
- ποιες πληροφορίες θα παρουσιάσει,
- ποια επιχειρήματα θα αντικρούσει,
- ποιες ερωτήσεις θα θέσει στην αντίπαλη ομάδα.

S12. Συζήτηση με επιχειρήματα (Debate)

Ρουμπρίκα Αξιολόγησης (Portfolio)

Ένδειξη	Στάθμιση	Ανεπαρκές	Επαρκές	Καλό	Πολύ Καλό	Άριστο
Οργάνωση και Παρουσίαση	5	Γενικά ανοργάνωτο, δύσκολο στην παρακολούθηση, ελάχιστη αισθητική επιμέλεια.	Βασική οργάνωση αλλά κάπως συγκεχυμένη.	Τακτοποιημένο με μικρά σφάλματα.	Σαφής δομή και καλή παρουσίαση.	Πολύ σαφές, ελκυστικό οπτικά και επαγγελματικό.
Περιεχόμενο (μαθηματικά κριτήρια)	30%	Οι εργασίες λείπουν ή δεν έχουν ολοκληρωθεί επαρκώς και οι μαθηματικές έννοιες δεν εφαρμόζονται σωστά.	Περιλαμβάνει μέρος των εργασιών· παρουσιάζει περιορισμένη κατανόηση του αντικειμένου.	Περιλαμβάνει όλες τις εργασίες· παρουσιάζει ικανοποιητική κατανόηση του αντικειμένου.	Όλες οι εργασίες είναι καλά ανεπτυγμένες· αποδεικνύει ουσιαστική και σταθερή κατανόηση του αντικειμένου.	Πλήρης, διεξοδική και ακριβής εργασία. Αποδεικνύει άριστη γνώση και πλήρη κατάκτηση του περιεχομένου.
Πρωτοτυπία και Δημιουργικότητα	5%	Δεν υπάρχει καμία ένδειξη πρωτότυπων ιδεών.	Παρουσιάζονται ορισμένες προσωπικές ιδέες, οι οποίες όμως είναι ανεπαρκώς αναπτυγμένες.	Παρουσιάζονται ορισμένες πρωτότυπες λύσεις και προσωπικές προσεγγίσεις.	Παρουσιάζονται καλά ανεπτυγμένες και δημιουργικές προσεγγίσεις.	Παρουσιάζονται καινοτόμες λύσεις και δημιουργικές, μοναδικές προσεγγίσεις.

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Μαθηματική Ακρίβεια και Αυστηρότητα	7%	Συχνά λάθη και έλλειψη μαθηματικής ακρίβειας και αυστηρότητας.	Ορισμένα σημαντικά λάθη· μερική κατανόηση του αντικειμένου.	Ικανοποιητική ακρίβεια, με μικρά λάθη.	Ακριβής και τεκμηριωμένη εργασία, με ελάχιστες ανακρίβειες.	Άψογοι υπολογισμοί· εξαιρετικό βάθος ανάλυσης και υψηλή ακρίβεια.
-------------------------------------	----	--	---	--	---	---

Σαφήνεια στις επεξηγήσεις	5%	Οι εξηγήσεις είναι συγκεχυμένες και δεν συνοδεύονται από αιτιολόγηση.	Οι εξηγήσεις είναι κατανοητές, αλλά επιφανειακές.	Οι εξηγήσεις είναι σαφείς και εν μέρει τεκμηριωμένες.	Οι εξηγήσεις είναι καλά τεκμηριωμένες, συνεκτικές και ακριβείς.	Οι εξηγήσεις είναι πολύ σαφείς, ακριβείς και λεπτομερείς.
Εφαρμογή των Γνώσεων	8%	Δεν εφαρμόζει σωστά τις έννοιες.	Οι εφαρμογές είναι περιορισμένες ή επιφανειακές.	Εφαρμόζει σωστά τις έννοιες στις περισσότερες περιπτώσεις.	Εφαρμόζει τη γνώση με ευχέρεια και αυτοπεποίθηση..	Μεταφέρει και εφαρμόζει αποτελεσματικά τη γνώση σε νέες καταστάσεις.
Δημιουργικότητα στην Παρουσίαση	5%	Ελάχιστη χρήση οπτικών στοιχείων.	Χρησιμοποιούνται ορισμένα οπτικά μέσα, αλλά δεν ενσωματώνονται αποτελεσματικά.	Βασική αλλά επαρκής χρήση οπτικών μέσων.	Δημιουργική και συνεπής χρήση γραφημάτων, πινάκων και άλλων οπτικών στοιχείων.	Πλούσια οπτικά και άρθια οργανωμένη παρουσίαση.

Συνέπεια και Συνοχή	5%	Έλλειψη σύνδεσης και συνοχής μεταξύ των επιμέρους εργασιών.	Υπάρχει κάποια σύνδεση μεταξύ των μερών, αλλά είναι αδύναμη.	Γενικά παρουσιάζεται συνοχή, αν και υπάρχουν κενά ή επαναλήψεις..	Υπάρχει ομαλή σύνδεση μεταξύ των εργασιών και των επιχειρημάτων.	Όλα τα θέματα αναπτύσσονται με λογικό και συνεκτικό τρόπο.
Compliance with requirements	5%	Δεν πληροί τις βασικές απαιτήσεις.	Πληροί εν μέρει τις απαιτήσεις.	Καλύπτει τις βασικές απαιτήσεις, με ορισμένες ελλείψεις.	Πληροί όλες τις καθορισμένες απαιτήσεις.	Υπερβαίνει τις απαιτήσεις με πρόσθετες συνεισφορές.

Ρούμπρικα συζήτησης

Ένδειξη	Στάθμιση (%)	Ανεπαρκές	Επαρκές	Καλό	Πολύ Καλό	Άριστο
---------	--------------	-----------	---------	------	-----------	--------

Επιχειρηματολογία	10	Ασαφής ή ανύπαρκτα επιχειρήματα, χωρίς σύνδεση με δεδομένα ή γραφήματα.	Παρουσιάζονται κάποια επιχειρήματα, αλλά λείπει η σαφής αιτιολόγηση.	Κατανοητά επιχειρήματα, βασισμένα σε ορισμένα δεδομένα και γραφήματα.	Σαφής επιχειρηματολογία, καλά τεκμηριωμένη με ερμηνευμένα δεδομένα.	Στέρεα, καλά δομημένα επιχειρήματα, πλήρως υποστηριγμένα από γραφήματα, δεδομένα και ερμηνείες
-------------------	----	---	--	---	---	--

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές

Σαφήνεια και Συνοχή	8	Μπερδεμένη παρουσίαση, ακατάλληλη γλώσσα, έλλειψη λογικής.	Ασαφείς ιδέες, με κάποια δομή αλλά περιορισμένη συνοχή.	Κατανοητές ιδέες, με κατάλληλη γλώσσα και κάποια λογική.	Καλή σαφήνεια και εμφανής λογική δομή.	Άψογη παρουσίαση, ακριβής γλώσσα και εξαιρετική λογική δομή.
Τεκμηρίωση και Υποστήριξη	8	Δεν παρουσιάζονται αποδείξεις ή βασίζονται σε εξωτερικές απόψεις.	Παρουσιάζονται κάποιες αποδείξεις αλλά δεν είναι πολύ σχετικές ή σαφείς.	Οι περισσότερες αποδείξεις είναι σχετικές και κάπως συνδεδεμένες με τα επιχειρήματα.	Καλά επιλεγμένες αποδείξεις, βασισμένες σε δεδομένα του έργου.	Ιδιαίτερα σχετικές και ακριβείς αποδείξεις, άμεσα συνδεδεμένες με προηγούμενη έρευνα.

Συμμετοχή	7	Ελάχιστη ή ανύπαρκτη συμμετοχή από κάποια μέλη.	Ανισόρροπη συμμετοχή, με κάποια μέλη να κυριαρχούν στη συζήτηση.	Επαρκής συνολική συμμετοχή με λίγες ανισορροπίες.	Όλοι συμμετέχουν ενεργά και με σεβασμό.	Ισορροπημένη, ενεργή και εποικοδομητική συμμετοχή από όλη την ομάδα.
-----------	---	---	--	---	---	--

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ' ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

Απαντήσεις και ανταποκριρήματα	7	Δεν υπάρχουν απαντήσεις ή είναι άσχετες.	Οι απαντήσεις είναι αδύναμες ή ασαφείς.	Σχετικές απαντήσεις, αλλά χωρίς βάθος.	Οι περισσότερες απαντήσεις είναι σαφείς και σχετικές.	Καλομελετημένες, τεκμηριωμένες και έγκαιρες απαντήσεις και ανταποκριρήματα.
Εισαγωγή / Συμπέρασμα	5	Λείπει εισαγωγή ή συμπέρασμα ή είναι άσχετα.	Υπάρχουν αλλά είναι ελλιπώς ανεπτυγμένα.	Και τα δύο υπάρχουν και εκπληρώνουν τη βασική τους λειτουργία.	Σαφής εισαγωγή και συμπέρασμα συνεπή με τη συζήτηση.	Εντυπωσιακή αρχή και ισχυρό συμπέρασμα που συνοψίζει και τοποθετεί.
Διαχείριση χρόνου	5	Κακή διαχείριση χρόνου, διακοπές ή υπερβάσεις.	Υπέρβαση ή έλλειψη χρόνου ανάλογα με τον ρόλο, χωρίς έλεγχο.	Γενικά επαρκής χρόνος με μικρές αποκλίσεις.	Καλή διαχείριση χρόνου, εντός του καθορισμένου πλαισίου.	Εξαιρετική διαχείριση χρόνου, προσαρμοσμένη στον ρόλο χωρίς αποκλίσεις.

Σεβασμός και Συνεργασία	5	Μη σεβαστική στάση ή ακατάλληλη γλώσσα σώματος.	Βασικός σεβασμός αλλά χωρίς εκφραστικότητα ή φυσικότητα.	Σεβαστική στάση, αλλά περιορισμένη μη λεκτική επικοινωνία.	Σαφής σεβασμός και καλή χρήση γλώσσας και χειρονομιών.	Εξαιρετική συνεργασία, άριστη έκφραση, φωνή, χειρονομίες και ενεργητική ακρόαση.
Δημιουργικότητα και πρωτοτυπία	5	Καμία πρωτότυπη πρόταση ή επανάληψη κοινωνικών ιδεών.	Λίγη δημιουργικότητα στην παρουσίαση των επιχειρημάτων.	Κάποιες πρωτότυπες ιδέες.	Καλή πρωτοτυπία στην προσέγγιση.	Υψηλά δημιουργικές και καινοτόμες λύσεις και επιχειρήματα.