

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : Χριστίνα Νίτσα , Στέλλα Γκαλιμάνη

ΑΜ : 1112201900306 , 1112201900291

ΜΑΘΗΜΑ : Πρακτική Άσκηση σε σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

2η ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΣΙΜΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

Περιγράψτε σύντομα το επεισόδιο που επιλέξατε

Να επιλέξετε ένα κρίσιμο συμβάν από μια διδασκαλία που παρακολουθήσατε στο σχολείο. Να περιγράψετε αρχικά το πλαίσιο του συμβάντος (μαθηματικό περιεχόμενο, πότε το συμβάν λαμβάνει χώρα, π.χ. σε ποια στιγμή του μαθήματος, τι έχει προηγηθεί). Στη συνέχεια, να περιγράψετε το επεισόδιο/κρίσιμο συμβάν που επιλέξατε παραθέτοντας μαζί και το σχετικό απόσπασμα διαλόγου μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών ή μεταξύ μαθητών και σχετίζεται με το παραπάνω θέμα. Να προσπαθήσετε να γράψετε τον διάλογο ώστε να δημιουργηθεί στον αναγνώστη η αίσθηση ότι βρισκόταν στην τάξη.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : Το κρίσιμο συμβάν που επιλέξαμε ήταν αυτό της Γ' γυμνασίου και συγκεκριμένα στη διδακτική ενότητα των Πιθανοτήτων . Ειδικότερα , ο εκπαιδευτικός έδωσε στους μαθητές (οι οποίοι χωρίστηκαν σε ομάδες 3-4 μελών) ένα φύλλο εργασίας στο οποίο δίνεται το εξής πρόβλημα : *Να στρίψετε ένα συνηθισμένο κέρμα 10 φορές και να καταγράψετε τα αποτελέσματα στον πίνακα . Τι παρατηρείτε ;* 2η ερώτηση : *να το επαναλάβετε το παραπάνω πείραμα τύχης πολλές φορές με την χρήση του geogebra και να καταγράψετε τα αποτελέσματα .* Στο πρώτο ερώτημα δεν παρουσιάστηκε κάποια δυσκολία από τους μαθητές στο δεύτερο ωστόσο ο εκπαιδευτικός έδειξε την λύση του προβλήματος στον ψηφιακό πίνακα και μέσω του geogebra και επακολούθησε ένας διάλογος μεταξύ των μαθητών και του εκπαιδευτικού πάνω στον οποίο στηρίζεται και το κρίσιμο συμβάν .

Εκπαιδευτικός : Πιστεύτε ότι όταν το πλήθος των στριψιμάτων φτάσει το 100 υπάρχει περίπτωση να έχουμε 100% ποσοστό σε Κ ή Γ ;

Μαθητής 1 : Ναι..;

Εκπαιδευτικός : Γιατί το είπε διστακτικά το ναι ;

Μαθητής 2: Εγώ το θεωρώ σπάνιο, γιατί στη ρίψη του νομίσματος είναι πιο πιθανό να βγαίνει εναλλάξ Κ Γ .

Ομάδα μαθητών : Μας φαίνεται πολύ περίεργο να έρθει συνεχόμενα 9 φορές ή 100 φορές το ίδιο αποτέλεσμα ...

Εκπαιδευτικός : Άρα τι συμπεραίνουμε από αυτό ; Τι είναι τελικά οι πιθανότητες ...;

Η πιθανότητα δείχνει την εκτίμηση μας για το πόσο αβέβαιο είναι κάτι .

Αν το κάνουμε το πείραμα για περισσότερες φορές θα δούμε μεγαλύτερη ακρίβεια στο αποτέλεσμα ;

Στο σημείο αυτό δόθηκαν στους μαθητές τα αποτελέσματα του 100 στριψιμάτων για 6 φορές και δόθηκε λίγος χρόνος για να υπολογίσουν οι μαθητές το ποσοστό της πιθανότητας του ενδεχομένου.

Εκπαιδευτικός : Πόση απόκλιση έχει το πρώτο από το 50%;

Μαθητής 3 : 1%.

Εκπαιδευτικός : Στο δεύτερο και στο τρίτο ;

Μαθητές : 2% , 5% .

Εκπαιδευτικός : Τι παρατηρείτε ; Οι αποκλίσεις εδώ είναι μεγαλύτερες ή μικρότερες σε σύγκριση με το ίδιο πείραμα τύχης το οποίο όμως έγινε για 10 στριψίματα ;

Μαθητές : Πιο μικρές .

Εκπαιδευτικός : Ποιο μεγάλη απόκλιση από το 50% έχει εδώ ή στο άλλο πείραμα τύχης ;

Μαθητές : Στο άλλο ..

Εκπαιδευτικός : Άρα τι συμπεραίνουμε ;

Μαθητής 4: Ότι σε μεγαλύτερο αριθμό στριψιμάτων υπάρχει μικρότερη απόκλιση από την τιμή της πιθανότητας .

Εκπαιδευτικός : Πολύ σωστά !!!

Στη συνέχεια, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις :

1./ Γιατί πιστεύετε ότι το επεισόδιο αυτό είναι σημαντικό (από μαθηματικής και διδακτικής πλευράς);

Αυτό το επεισόδιο είναι σημαντικό τόσο μαθηματικά όσο και διδακτικά για διάφορους λόγους:

1. Κατανόηση πιθανοτήτων: Παρέχει στους φοιτητές μια πρακτική εμπειρία στην κατανόηση της έννοιας της πιθανότητας μέσω πειραματισμού με την αναστροφή νομισμάτων. Αυτό τους βοηθά να κατανοήσουν τις θεωρητικές έννοιες με πρακτικό τρόπο.

2. Κριτική σκέψη: Χρησιμοποιώντας το Geogebra για την προσομοίωση του πειράματος αναστροφής νομισμάτων πολλές φορές, οι μαθητές εμπλέκονται σε κριτική σκέψη και ανάλυση των αποτελεσμάτων. Αυτό τους ενθαρρύνει να σκεφτούν βαθιά τις αρχές που διέπουν τις πιθανότητες και να εξάγουν συμπεράσματα από δεδομένα.

3. Διαδραστική μάθηση: Ο διάλογος μεταξύ δασκάλου και μαθητών προάγει τη διαδραστική μάθηση, όπου οι μαθητές μπορούν να κάνουν ερωτήσεις, να αναζητήσουν

διευκρινίσεις και να συμμετάσχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Αυτό προωθεί μια βαθύτερη κατανόηση του υλικού.

4. Ενσωμάτωση Τεχνολογίας: Η αξιοποίηση του Geogebra εισάγει τους μαθητές σε τεχνολογικά βελτιωμένα εργαλεία μάθησης, προετοιμάζοντάς τους για την ψηφιακή εποχή και δείχνοντάς τους πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία για να εξερευνήσουν και να κατανοήσουν μαθηματικές έννοιες.

5. Ομαδική συνεργασία: Η εργασία σε ομάδες ενθαρρύνει τη συνεργασία και τη μάθηση καθώς οι μαθητές συζητούν τις παρατηρήσεις τους, συγκρίνουν τα αποτελέσματα και αναλύουν συλλογικά τα δεδομένα. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση ενισχύει την κατανόηση και επιτρέπει την ανάδυση διαφορετικών προοπτικών.

Συνολικά, αυτό το επεισόδιο συνδυάζει τη μαθηματική εξερεύνηση με παιδαγωγικές στρατηγικές που προωθούν την ενεργό συμμετοχή, την κριτική σκέψη και τη συνεργατική μάθηση, καθιστώντας την πολύτιμη μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές.

2./ Πώς ερμηνεύετε το τι συμβαίνει στο συγκεκριμένο επεισόδιο; (ανατρέξτε στη σχετική βιβλιογραφία)

Κρίσιμο καλείται ένα συμβάν όταν η σκέψη των μαθητών γίνεται εμφανής και έτσι δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να εμβαθύνει παραπάνω. Το επεισόδιο περιλαμβάνει τους μαθητές που ασχολούνται ενεργά με έννοιες των πιθανοτήτων μέσω πρακτικών πειραματισμών με το γύρισμα νομισμάτων. Αυτή η πρακτική προσέγγιση τους επιτρέπει να αναπτύξουν μια διαισθητική κατανόηση των πιθανοτήτων παρατηρώντας τα αποτελέσματα του πραγματικού κόσμου. Επαναλαμβάνοντας το πείραμα πολλές φορές και καταγράφοντας τα αποτελέσματα, οι μαθητές καλούνται να αναλύσουν τα δεδομένα και να βγάλουν συμπεράσματα. Αυτό ενθαρρύνει την κριτική σκέψη καθώς ερμηνεύουν μοτίβα, εντοπίζουν τάσεις και κάνουν εικασίες σχετικά με τη συμπεριφορά τυχαίων διαδικασιών. Μέσω της διερεύνησης των πιθανοτήτων χρησιμοποιώντας τόσο φυσικά όσο και ψηφιακά εργαλεία, οι μαθητές ενθαρρύνονται να προβληματιστούν σχετικά με τις παρατηρήσεις τους και να διερευνήσουν περαιτέρω τις βασικές αρχές. Αυτό προωθεί μια βαθύτερη κατανόηση των εννοιών των πιθανοτήτων και καλλιεργεί μια διάθεση προς τη διερευνητική μάθηση. Συνολικά, αυτό το επεισόδιο απεικονίζει μια δυναμική και διαδραστική προσέγγιση στη διδασκαλία των πιθανοτήτων, ενσωματώνοντας τον πρακτικό πειραματισμό, την τεχνολογία, την κριτική σκέψη και τον συνεργατικό διάλογο για την ενίσχυση της μαθηματικής κατανόησης των μαθητών.

(Σχετική βιβλιογραφία : Κρίσιμα συμβάντα στην διδασκαλία των μαθητών)

(<https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/MATH239/Y%CE%BB%CE%B9%CE%BA%.ppt>)

3./ Πως κρίνεται τους τρόπους που ο καθηγητής διαχειρίστηκε την διδακτική κατάσταση;

Ο Εκπαιδευτικός πραγματοποίησε το κλασικό πείραμα τύχης, την ρίψη ενός νομίσματος. Το πείραμα αυτό ενθάρρυνε τους μαθητές να σκεφτούν περισσότερο για τον χώρο των πιθανοτήτων. Ο εκπαιδευτικός με κατάλληλες ερωτήσεις και μεθοδικότητα κατάφερε να προβληματίσει τους μαθητές και να κρατήσει το ενδιαφέρον τους αναλλοίωτο ώστε να ολοκληρώσουν τελικά τη συγκεκριμένη εργασία. Σημαντικό ήταν βέβαια και το γεγονός ότι χρησιμοποίησε προτζέκτορα ώστε να καταλάβουν περισσότερο τι αποτέλεσμα θα έχει το ίδιο πείραμα τύχης σε ένα μεγάλο πλήθος ρίψεων. Τελικά, ο καθηγητής κατάφερε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να έρθουν σε επαφή περισσότερο με την έννοια των πιθανοτήτων

4./Τι θα κάνατε εσείς και γιατί;

Αν ήμουν στην θέση του εκπαιδευτικού θεωρώ πως θα ακολουθούσα μια δομημένη προσέγγιση όπως ο συγκεκριμένος προκειμένου να διευκολύνω τη μάθηση και τη συμμετοχή των μαθητών . Πιο συγκεκριμένα θα ακολουθούσα παρόμοιο μοτίβο θα έδινα στους μαθητές ένα φύλλο εργασίας για έναν πιο δημιουργικό και ενδιαφέρον τρόπο να κατανοήσουν την συγκεκριμένη θεματική ενότητα καθώς και θα χώριζα σε ομάδες τους μαθητές για να εξοικειωθούν με έννοιες όπως η συνεργατικότητα , η ομαδικότητα κ.α. Τέλος θεωρώ πολύ σημαντική την χρήση ψηφιακού πίνακα και κατ'επέκταση του geogebra και είναι κάτι που θα ήθελα και εγώ να ενσωματώσω στην διδασκαλία μου. Ακολουθώντας αυτή την προσέγγιση, στοχεύω στη δημιουργία ενός υποστηρικτικού και διαδραστικού μαθησιακού περιβάλλοντος όπου οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη διερεύνηση των πιθανοτήτων, αξιοποιώντας τόσο τον πρακτικό πειραματισμό όσο και τα ψηφιακά εργαλεία για να εμβαθύνουν την κατανόησή τους για το θέμα. Αυτή η προσέγγιση προωθεί επίσης τη συνεργασία, την κριτική σκέψη και τη μάθηση με βάση την έρευνα, βασικές δεξιότητες για επιτυχία στα μαθηματικά και πέραν αυτών.

5./ Να αναπτύξετε έναν υποθετικό διάλογο ανάμεσα σε εσάς (έχοντας τον ρόλο του εκπαιδευτικού) και τους μαθητές με τον οποίο να αναδείξετε - τι θα κάνατε διαφορετικό σχετικά με το κρίσιμο περιστατικό που επιλέξετε; - τι θα θέλατε να δείτε να συμβαίνει; Ακολουθώντας, να εξηγήσετε με ποιο σκεπτικό διαμορφώσατε τον διάλογο.

Εκπαιδευτικός : Λοιπόν παιδιά σήμερα θα διερευνήσουμε τις πιθανότητες μέσω ενός πρακτικού πειράματος με το γύρισμα νομισμάτων. Θέλω κάθε ομάδα να πάρει ένα φύλλο εργασίας και να συνεργαστεί για να καταγράψει τα αποτελέσματά σας.

Μαθητής 1 : Μπορούμε να γυρίσουμε το νόμισμα με όποιον τρόπο θέλουμε;

Εκπαιδευτικός : Ναι, μη διστάσετε να γυρίσετε το νόμισμα με όποιον τρόπο επιλέξετε. Το σημαντικό είναι να καταγράψουμε τα αποτελέσματα με ακρίβεια.

[Οι μαθητές αρχίζουν να αναποδογυρίζουν νομίσματα και να καταγράφουν αποτελέσματα στο φύλλο εργασίας]

Εκπαιδευτικός : Τώρα που ολοκληρώσατε το πείραμα, ας συζητήσουμε τι παρατηρήσατε. Τι μοτίβα παρατηρήσατε;

Μαθητής 2 : Φαίνεται σαν να έχουμε κορόνα περίπου τις μισές φορές και γράμματα τις άλλες μισές.

Εκπαιδευτικός : Αυτή είναι μια κοινή παρατήρηση όταν γυρίζετε ένα νόμισμα. Τι γίνεται με τα ποσοστά απόκλισης από 50% και άνω των Κ και των Γ; Παρατηρήσατε κάποιο ενδιαφέρον αποτέλεσμα ;

Μαθητής 3: Είχαμε μερικά συνεχόμενα Κ ή Γ, αλλά φαινόταν να εξομαλύνονται με την πάροδο του χρόνου.

Εκπαιδευτικός : Εξαιρετική παρατήρηση! Αυτό το φαινόμενο σχετίζεται με την έννοια της τυχαιότητας. Τώρα, ας πάμε την εξερεύνησή μας ένα βήμα παραπέρα. Θα σας παρουσιάσω ένα εργαλείο που ονομάζεται Geogebra, το οποίο θα μας επιτρέψει να προσομοιώσουμε ψηφιακά το πείραμα αναστροφής νομισμάτων.

[Ο/Η εκπαιδευτικός δείχνει πώς να χρησιμοποιήσετε το Geogebra για να προσομοιώσετε αναστροφές νομισμάτων]

Τώρα, χρησιμοποιώντας το Geogebra θα επαναλάβουμε το ίδιο πείραμα τύχης και θα καταγράψετε τα αποτελέσματά που θα σας δώσω. Δώστε προσοχή σε τυχόν διαφορές ή ομοιότητες μεταξύ των φυσικών και ψηφιακών πειραμάτων.

Μαθητής 4: Είναι ενδιαφέρον να δούμε πώς τα αποτελέσματα από το Geogebra ταιριάζουν με το φυσικό μας πείραμα.

Εκπαιδευτικός : Πολύ σωστά ! Το Geogebra μας παρέχει ένα ισχυρό εργαλείο για τη διερεύνηση των πιθανοτήτων με πιο αποτελεσματικό και συστηματικό τρόπο. Τώρα, ας συζητήσουμε τις συνέπειες των ευρημάτων μας. [Ακολουθεί συζήτηση σε όλη την τάξη]

Συμπερασματικά, σήμερα παιδιά διερευνήσαμε τις πιθανότητες τόσο μέσω φυσικού πειραματισμού όσο και μέσω ψηφιακής προσομοίωσης. Ελπίζω να έχετε αποκτήσει μια βαθύτερη κατανόηση του πώς λειτουργούν οι πιθανότητες και πώς εφαρμόζονται σε πραγματικές καταστάσεις.

Κατά τη διαμόρφωση του διαλόγου, στόχευσα στην προώθηση ενός διαδραστικού και συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος όπου οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στην εξερεύνηση των πιθανοτήτων. Ενθάρρυνα τους μαθητές να κάνουν ερωτήσεις, να κάνουν παρατηρήσεις και να σχεδιάσουν συνδέσεις μεταξύ των ευρημάτων τους και των θεωρητικών εννοιών. Ενσωματώνοντας τόσο τον φυσικό πειραματισμό όσο και την ψηφιακή προσομοίωση, παρείχα στους μαθητές πολλαπλές ευκαιρίες να διερευνήσουν τις πιθανότητες και να εμβαθύνουν την κατανόησή τους για το θέμα. Συνολικά, ο διάλογος έδωσε έμφαση στη μάθηση που βασίζεται στην έρευνα, την κριτική σκέψη και τον αναστοχασμό, τα οποία είναι απαραίτητα για ουσιαστικές μαθησιακές εμπειρίες στα μαθηματικά.

