



ΣΕΝΑΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 11: ΡΙΞΤΕ ΤΟ ΖΑΡΙ

Ενότητα: Δεσμευμένη πιθανότητα

Επίπεδο: 14 -15 ετών

Απαιτούμενες γνώσεις: Βασικές έννοιες στατιστικής

Συσχέτιση: Παιχνίδια, Ψυχολογία

Διάρκεια: 45 λεπτά



ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Εύρεση της πιθανότητας
- Οπτικοποίηση της πιθανότητας

ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- Τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας (VR)
- Ατομική εργασία και εργασία σε ζευγάρια

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΔΙΑ

- Πιθανότητες

ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

- σετ ΕΠ
- Φύλλο εργασίας για τον μαθητή

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΟΤΑΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΕΠ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ (5 λεπτά)

Ο/η καθηγητής/ρια ξεκινά μια συζήτηση με τους μαθητές, ρωτώντας τους για τη χρήση ΕΠ και τις προσδοκίες τους χρησιμοποιώντας ΕΠ στην τάξη.

Μετά τη συζήτηση, ο/η καθηγητής/ρια καθορίζει τις μεθόδους εργασίας και τους κανόνες συμπεριφοράς των μαθητών αναφορικά με τα μέτρα ασφαλείας για τη χρήση ΕΠ στην τάξη και τη μάθηση σε ψηφιακό περιβάλλον:

- ακούστε προσεκτικά τον/την καθηγητή/ρια
- αφαιρέστε τα φυσικά εμπόδια προτού χρησιμοποιήσετε την ΕΠ
- δουλεύετε πάντα σε ζευγάρια – ποτέ μόνοι
- διατηρήστε καθαρή τη συσκευή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ (5 λεπτά)

Η πιθανότητα να κερδίσετε το λαχείο είναι 1:13 983 816 και η πιθανότητα να σας χτυπήσει κεραυνός είναι 1: 750 000. Τι πιστεύετε ότι είναι πιο πιθανό να συμβεί;

Για να υπολογίσουμε καλύτερα ποια είναι η πιθανότητα να συμβεί κάτι, οι μαθηματικοί εισήγαγαν την ιδέα της **πιθανότητας**. Όταν υπολογίζουμε την πιθανότητα ενός συγκεκριμένου συμβάντος, μαθαίνουμε πόσο μεγάλες ή μικρές είναι οι πιθανότητές μας να συμβεί αυτό.

Η απλή δεσμευμένη πιθανότητα εκφράζεται ως κλάσμα όπου:

$$\text{Πιθανότητα} = \frac{\text{Επιθυμητά αποτελέσματα}}{\text{Συνολικά αποτελέσματα}}$$

Η κατανόηση της πιθανότητας είναι σημαντική στην ιατρική, το δίκαιο και στην κοινωνία γενικότερα. Η γνώση του πώς λειτουργεί η πιθανότητα μπορεί να είναι πολύ σοβαρή, αλλά μπορεί επίσης να δώσει απαντήσεις σε μερικές καθημερινές ερωτήσεις.

Φανταστείτε:

Έχετε ένα σακουλάκι MMs αλλά σας αρέσουν μόνο τα κόκκινα σοκολατάκια. Στο σακουλάκι υπάρχουν 120 σοκολατάκια αλλά μόνο 35 είναι κόκκινα. Όταν ψάξετε στο σακουλάκι, ποιες είναι οι πιθανότητές σας να επιλέξετε τα κόκκινα;

Ας το δούμε σε μια απλή άσκηση με ζάρια.

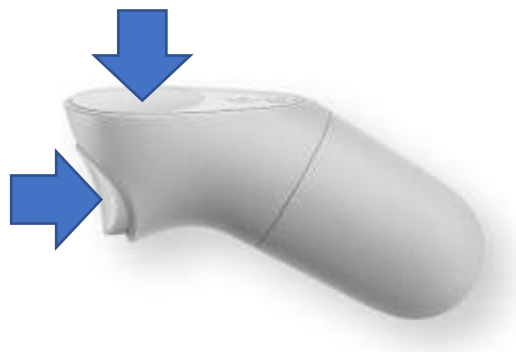
(5 λεπτά) ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:

- ο δάσκαλος χωρίζει τους μαθητές σε ζευγάρια - σε κάθε ζεύγος υπάρχει ένας μαθητής A και ένας μαθητής B. Ο μαθητής A έχει γυαλιά εικονικής πραγματικότητας και ο μαθητής B τον βοηθά.
- ο μαθητής A βάζει προσεκτικά τα γυαλιά εικονικής πραγματικότητας και ξεκινά την εργασία στην εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας.
- ο μαθητής A βρίσκει και επιλέγει την άσκηση Ρίξτε το ζάρι στο ράφι των ασκήσεων (δεύτερο ράφι)
- μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, οι μαθητές A και B αλλάζουν ρόλους

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΗ


(15 λεπτά): Εργασία εικονικής πραγματικότητας


Εργασία για τον μαθητή A (με τα γυαλιά):



Στοχεύοντας το πολυέδρο και κρατώντας αυτά τα κουμπιά ο μαθητής μπορεί να πάρει το ζάρι και να το ελέγξει σε όλες τις πλευρές του.


Ο μαθητής B (που δεν φορά το σεν ΕΠ) σημειώνει τις απαντήσεις.

ΚΟΚΚΙΝΟ ΖΑΡΙ		
	Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 3 με το κόκκινο ζάρι;	Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 6 με το κόκκινο ζάρι;

ΜΠΛΕ ΖΑΡΙ		
	Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 2 με το μπλε ζάρι;	Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 5 με το μπλε ζάρι;

Μετά από αυτήν την εργασία, οι μαθητές αλλάζουν ρόλους.

Ο μαθητής Β που έχει τώρα τα γυαλιά εικονικής πραγματικότητας επιλύει την εργασία στον παρακάτω πίνακα:

ΠΡΑΣΙΝΟ ΖΑΡΙ		
	Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 1 με το πράσινο ζάρι;	Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 4 με το πράσινο ζάρι;

Ποιες είναι οι πιθανότητες ένα ΜΠΛΕ ζάρι να κερδίσει ένα ΚΟΚΚΙΝΟ ζάρι όταν τα ρίχνετε ταυτόχρονα;		
		ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ποιες είναι οι πιθανότητες ένα ΚΟΚΚΙΝΟ ζάρι να κερδίσει ένα ΜΠΛΕ ζάρι όταν τα ρίχνετε ταυτόχρονα;

		ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αφού δώσετε όλες τις σωστές απαντήσεις, υπάρχει μια μικρή έκπληξη στο τέλος της εμπειρίας 😊

Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, οι μαθητές συζητούν την επόμενη ερώτηση.

ΕΡΩΤΗΣΗ

Ο δάσκαλος θέλει να επιλέξει έναν μαθητή για να κάνει μια εργασία στον πίνακα. Στην τάξη υπάρχουν 12 αγόρια και 18 κορίτσια. Ποια είναι η πιθανότητα ότι ο δάσκαλος να επιλέξει ένα κορίτσι;

Απαντήσεις:

$$\text{Πιθανότητα} = \frac{\text{Επιθυμητά αποτελέσματα}}{\text{Συνολικά αποτελέσματα}} = \frac{\text{αριθμός κοριτσιών στην τάξη}}{\text{συνολικός αριθμός μαθητών}} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

- Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 3 με το κόκκινο ζάρι; 5/6
- Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 6 με το κόκκινο ζάρι; 1/6
- Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 2 με το μπλε ζάρι; 3/6
- Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 5 με το μπλε ζάρι; 3/6
- Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 1 με το πράσινο ζάρι; 1/6
- Ποιες είναι οι πιθανότητες να ρίξετε 4 με το μπλε ζάρι; 5/6
- Ποιες είναι οι πιθανότητες ένα ΜΠΛΕ ζάρι να κερδίσει ένα ΚΟΚΚΙΝΟ ζάρι όταν τα ρίχνετε ταυτόχρονα; 5/12
- Ποιες είναι οι πιθανότητες ένα ΚΟΚΚΙΝΟ ζάρι να κερδίσει ένα ΜΠΛΕ ζάρι όταν τα ρίχνετε ταυτόχρονα; 7/12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

1. Μου αρέσει ο τρόπος εργασίας σε αυτό το μάθημα.	1	2	3	4	5
2. Αυτό το μάθημα ήταν ενδιαφέρον.	1	2	3	4	5
3. Είναι σαφές τι έπρεπε να μάθω σε αυτό το μάθημα.	1	2	3	4	5
4. Το αντικείμενο του μαθήματος εξηγήθηκε με σαφήνεια.	1	2	3	4	5
5. Έχω μάθει το αντικείμενο του μαθήματος.	1	2	3	4	5
6. Νομίζω ότι συμμετείχα ενεργά σε αυτό το μάθημα.	1	2	3	4	5
7. Ήμουν πιο ενεργός/ή σε αυτό το μάθημα από ό, τι συνήθως.	1	2	3	4	5
8. Με το να είμαι ενεργός/ή συνέβαλα στην ποιότητα του μαθήματος.	1	2	3	4	5
9. Είχα κίνητρο για να ασχοληθώ σε αυτό το μάθημα.	1	2	3	4	5
10. Προτιμώ να χρησιμοποιώ την εικονική πραγματικότητα στα μαθήματα.	1	2	3	4	5
11. Αναφέρετε δύο πράγματα που σας άρεσαν σε αυτό το μάθημα .					
12. Αναφέρετε δύο πράγματα που δεν σας άρεσαν σε αυτό το μάθημα.					

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΟΛΩΝ

Ο κάθε μαθητής είναι διαφορετικός, όπως και οι ανάγκες του σχετικά με την ύλη. Παρακάτω μπορείτε να βρείτε διάφορες συμβουλές ώστε το μάθημα των μαθηματικών να γίνει πιο ενταξιακό για μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές διαταραχές.

- Όταν δίνετε ασκήσεις στην τάξη, προσπαθήστε να τις χωρίζετε σε μικρά κομμάτια με πληροφορίες. Αποφύγετε τις διπλές ασκήσεις στις οδηγίες. Να θυμάστε ότι στις ασκήσεις/ προβλήματα με πολλαπλά βήματα, είναι σημαντικό να βοηθάτε τους μαθητές να αποδομούν τα βήματα.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια λίστα ελέγχου για να είτε σίγουροι ότι ολοκλήρωσαν όλα τα βήματα.
- Βεβαιωθείτε πως η γραμματοσειρά, το διάστιχο και η ευθυγράμμιση του αρχείου σας είναι προσιτά για μαθητές με μαθησιακές διαταραχές. Συνιστάται να χρησιμοποιείτε απλές, με ίσα διαστήματα γραμματοσειρές όπως η Arial και η Comic Sans. Άλλες κατάλληλες γραμματοσειρές: Verdana, Tahoma, Century Gothic και Trebuchet. Το διάστιχο πρέπει να είναι 1.5 και προσπαθήστε να αποφύγετε τη στοίχιση στο κείμενο.
- Στο τέλος της κάθε δραστηριότητας, αφιερώστε λίγο χρόνο για να ρωτήσετε τους μαθητές τι έμαθαν για να αποσαφηνίσετε το κάθε βήμα τις μαθησιακής διαδικασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά που διαχειρίζονται οι μαθητές είναι εύκολα στην κατανόηση.
- Όταν χρησιμοποιείτε διαφορετικά μέσα (χαρτί, υπολογιστή και ακουστικά βοηθήματα) επιλέξτε για φόντο κάποιο χρώμα εκτός του λευκού, το οποίο μπορεί να είναι πολύ φωτεινό για μαθητές με μαθησιακές διαταραχές. Η καλύτερη επιλογή θα ήταν το μπεζ ή κάποιο απαλό παστέλ χρώμα, ωστόσο προσπαθήστε να δοκιμάσετε διάφορα χρώματα για να δείτε ποιες είναι οι προτιμήσεις των μαθητών.
- Για να ενεργοποιηθεί η βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη των μαθητών, ετοιμάστε για την τάξη μια σύνοψη που θα περιγράφει τι θα μάθουν σε αυτό το μάθημα και ολοκληρώστε την με μια περίληψη του τι έχει διδαχθεί. Με αυτόν τον τρόπο, θα ενισχυθεί η ικανότητα τους να αποθηκεύουν πληροφορίες.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

1. Ξεκινήστε το κάθε μάθημα με μια σύντομη «ΕΙΣΑΓΩΓΗ»

- Σήμερα, θα μελετήσουμε το θέμα (όνομα του θέματος)
- Θα μιλήσουμε για: (αναφέρετε 3 λέξεις-κλειδιά σχετικά με το θέμα)
- Έπειτα, θα σας δείξω τις ασκήσεις: (αναφέρετε τις ασκήσεις από το βιβλίο των μαθητών)
- Μετά, θα κάνουμε τις ασκήσεις (εξηγήστε με ποιον τρόπο θα εργαστούν οι μαθητές: πχ. μαζί με τον/την καθηγητή/ρια/ σε ζευγάρια/ ατομικά)
- Μόλις ολοκληρωθούν οι ασκήσεις, συνεχίστε το μάθημα

2. Έπειτα ολοκληρώστε το μάθημα με ένα σύντομο «ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟ»

- Στη διάρκεια του μαθήματος μάθαμε για (το θέμα του μαθήματος)
- Τα πιο σημαντικά πράγματα ήταν: (αναφέρετε 3 λέξεις-κλειδιά σχετικά με το θέμα)
- Μπορέσαμε να κάνουμε... (αναφέρετε αυτά με τα οποία ασχολήθηκαν οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος)
- Θα μελετήσουμε το θέμα την επόμενη φορά όταν θα μάθουμε για (αναφέρετε το επόμενο θέμα)

Είναι μια μικρή προσαρμογή που θα καταναλώσει 5 λεπτά από το μάθημα αλλά μπορεί να κάνει μεγάλη διαφορά στον τρόπο που θα απομνημονευτεί η ύλη. Προσπαθήστε να το κάνετε ρουτίνα.