



## PLAN DE LECȚIE 11: DĂ CU ZARUL

SUBIECT: PROBABILITATEA EVENIMENTELOR

Nivel: Vârsta 14 -15

Cunoștințe anterioare: Elementele de bază ale statisticii

Corelație: jocuri, psihologie

Timp: 45 minute



### REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

- Găsirea probabilității
- Vizualizarea probabilității

### METODE DE PREDARE

- Tehnologie VR
- Munca individuală și munca în pereche

### CUVINTE CHEIE

- Probabilitate

### Resurse

- Căști VR
- Foaie de lucru pentru elevi

## INTRODUCERE

### REGULI DE CONDUITĂ LA UTILIZAREA VR ÎN CLASĂ (5 min)

Profesorul începe discuția cu elevii întrebându-i despre utilizarea VR și așteptările lor în utilizarea VR în clasă.

După discuție, profesorul definește metodele de lucru și regulile de conduită pentru elevi în ceea ce privește măsurile de siguranță pentru utilizarea căștilor VR în clasă și învățarea în mediul virtual:

- ascultați cu atenție profesorul
- elimina obstacolele fizice înainte de a utiliza VR
- lucrați întotdeauna în pereche - niciodată singur
- păstrați aparatul curat.

### INTRODUCERE ÎN CONCEPTUL DE PROBABILITATE (5 min)

Șansa de a câștiga o loterie este ca 1:13 983 816 și șansa de a fi lovit de fulger este ca 1:750 000. Ce crezi că e mai probabil să se întâmple?

Pentru a număra mai bine care este șansa ca ceva să se întâmple, matematicienii au introdus ideea **de probabilitate**. Când calculăm probabilitatea aflăm cât de mari sau mici sunt șansele noastre ca acest lucru să se întâmple cu adevărat.

Probabilitatea simplă a evenimentului este exprimată ca o fracție în cazul în care:

$$\text{Probabilty} = \frac{\text{Favorable outcomes}}{\text{Total outcomes}}$$

O înțelegere a probabilității este importantă în medicină, drept și în societate în general. Cunoașterea modului în care funcționează probabilitatea poate fi foarte greu, dar poate oferi, de asemenea, răspunsuri la unele întrebări de zi cu zi.

Imaginează-ți:

Ai o pungă de MMs, dar vă plac doar cele roșii. În pungă există 120 de bomboane, dar numai 35 sunt roșii. Când bagi mâna în pungă, care sunt șansele tale să le alegi pe cele roșu?

Să vedem acest lucru într-un exercițiu simplu cu zaruri.

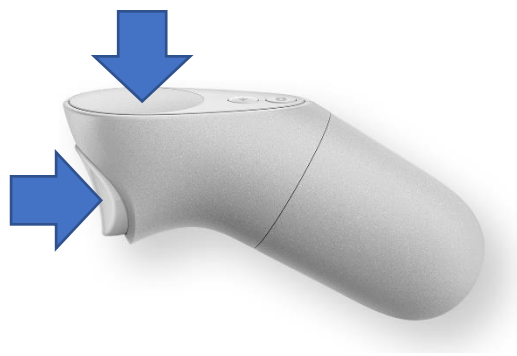
**(5 min) Activitate:**

- profesorul împarte elevii în perechi - în fiecare pereche există un elev A și un elev B; elevul A are o cască VR, iar studentul B îl asistă.
- elevul A își pune cu atenție setul cu cască VR și începe sarcina în aplicația VR
- elevul A găsește și selectează exercițiul Rolling Dice de pe raftul cu exerciții
- după finalizarea sarcinii, elevii A și B își schimbă rolurile

**FOAIE DE LUCRU PENTRU ELEV**

**(15 min) :** Activitate VR

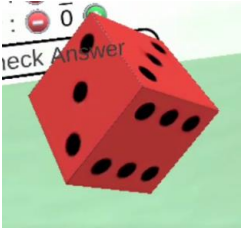
**Activitate pentru elevul A (cu setul de căști):**



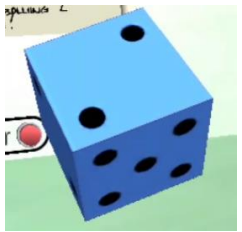
Arătând pe poliedru și ținând acele butoane, elevul poate alege zarurile și poate vedea din toate părțile.

**Elevul B (care nu are căști VR pornite) notează răspunsurile.**

**ZARURILE ROȘII**

	Care sunt șansele să dai 3 cu zarurile roșii?	Care sunt șansele să dai 6 cu zarurile roșii?

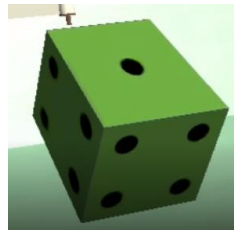
**ZARURILE ALBASTRE**

	Care sunt șansele să dai 2 cu zaruri albastre?	Care sunt șansele să dai 5 cu zaruri albastre?

**După această sarcină, elevii schimbă locurile.**


**Elevul B**, care are acum căști VR rezolvă sarcina din tabelul următor:

**ZARURILE VERZI**

	Care sunt șansele să dai 1 cu zarul verde?	Care sunt șansele să dai 4 cu zarul albastru?

**Care sunt șansele ca un zar ALBASTRU să câștige rostogolindu-l cu un zar ROȘU în același timp?**

		Răspunsul

Care sunt șansele ca un zar ROȘU să câștige rostogolindu-l cu un zar ALBASTRU în același timp?		
		Răspunsul

**DISCLAIMER:** După ce ați dat toate răspunsurile corecte, există o mică surpriză la sfârșitul experienței 😊

După finalizarea sarcinii de către elevi, aceștia discută următoarea întrebare,

### Întrebare

Profesorul vrea să aleagă un elev pentru a îndeplini o sarcină pe tablă. În această clasă sunt 12 băieți și 18 fete. Care este probabilitatea ca profesorul să aleagă o fată?

### Răspunsuri:

$$\text{Probabilty} = \frac{\text{Favorable outcomes}}{\text{Total outcomes}} = \frac{\text{number of girls in classroom}}{\text{total number of students}} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

- Care sunt șansele să dai 3 cu zarurile roșii?  $5/6$
- Care sunt șansele să dai 6 cu zarurile roșii?  $1/6$
- Care sunt șansele să dai 2 cu zarurile albastre?  $3/6$
- Care sunt șansele să dai 5 cu zarurile albastre?  $3/6$
- Care sunt șansele să dai 1 cu zarurile verzi?  $1/6$
- Care sunt șansele să dai 4 cu zarurile albastre?  $5/6$
- Care sunt șansele ca un zar ALBASTRU să câștige aruncându-l cu un zar ROȘU în același timp?  $5/12$
- Care sunt șansele ca un zar ROȘU să câștige aruncându-l cu un zar ALBASTRU în același timp?  $7/12$

**EVALUARE**

1. Îmi place modul de lucru în această lecție.	1	2	3	4	5
2. Lecția asta a fost interesantă.	1	2	3	4	5
3. Este clar ce trebuia să învăț în această lecție.	1	2	3	4	5
4. Subiectul a fost explicat în mod clar.	1	2	3	4	5
5. Am învățat subiectul.	1	2	3	4	5
6. Cred că am participat activ la această lecție.	1	2	3	4	5
7. Am fost mai activ în această lecție decât de obicei.	1	2	3	4	5
8. Fiind activ am contribuit la calitatea lecției.	1	2	3	4	5
9. Am fost motivat pentru munca în această lecție.	1	2	3	4	5
10. Prefer să folosesc VR în lecții.	1	2	3	4	5
11. Numește două lucruri care ți-au plăcut în această lecție.					
12. Spune două lucruri care nu ți-au plăcut în lecția asta.					

## INDICAȚII PENTRU INCLUZIUNE

Fiecare elev este diferit, iar nevoile lui în ce privește materialele pot varia. Mai jos veți găsi o serie de sfaturi care ar putea face lecțiile de matematică mai incluzive pentru elevii care se confruntă cu dificultăți de învățare.

- Când dați sarcini elevilor încercați să oferiți informații puține o dată. Evitați sarcinile duble într-o instrucțiune. Nu uitați că în cazul operațiilor/exercițiilor cu mai mulți pași, este esențial să ajutați elevii să descompună pașii.
- Puteți utiliza liste de verificare (checklist) pentru elevi, ca să vă asigurați că au parcurs toți pașii.
- Asigurați-vă că fontul, spațierea între rânduri și alinierea documentului dvs. este accesibilă pentru elevii cu dificultăți de învățare. Este recomandat să folosiți un font simplu, cu spații egale, precum Arial și Comic Sans. Alte exemple sunt: Verdana, Tahoma, Century Gothic și Trebuchet. Spațierea ar trebui să fie de 1.5 și încercați să evitați alinierea textului.
- La finalul fiecărei activități, acordați-vă puțin timp să-i întrebați pe elevi ce au învățat, pentru a conștientiza toți pașii procesului lor de învățare.
- Asigurați-vă că materialul pe care îl manipulează elevii este suficient de ușor de înțeles.
- În timp ce folosiți medii diferite de lucru (hârtie, computer și alte suporturi vizuale) alegeți culori de fundal diferite de alb, acesta poate fi prea puternic și luminos pentru elevii cu dificultăți de învățare. Cele mai bune alegeri ar fi crem sau pasteluri delicate, dar testați culori diferite pentru a afla preferințele elevilor.
- Pentru a stimula memoria de scurtă și de lungă durată, pregătiți pentru toți elevii din clasă o prezentare/schiță care descrie ce vor învăța în această oră și terminați ora cu un rezumat a ceea ce a fost predat. Astfel își vor îmbunătăți capacitatea de a reține informații.

## EXEMPLU:

### 1. Începeți fiecare lecție cu un scurt “Check-in”

- Astăzi, vom studia (numele subiectului)
- Vă voi vorbi despre: (numiți 3 cuvinte cheie ce au legătură cu subiectul)
- Ulterior voi prezenta exercițiile: (precizați exercițiile din manual)
- Apoi vom rezolva exerciții (explicați modul în care vor lucra elevii: ex. împreună cu profesorul / în perechi / individual)
- data ce vor fi finalizate exercițiile [a se continua]

### 2. Finalizați lecția cu un scurt “Check-out”

1. În această oră am vorbit despre (subiectul lecției)
2. Cele mai importante aspecte au fost: (numiți 3 cuvinte cheie ce au legătură cu subiectul)
3. Am reușit să... (menționați munca depusă de elevi în timpul orei)
4. Vom explora ... data viitoare când vom învăța despre (numiți subiectul următor)

Este o mică ajustare care va lua 5 minute din lecție, dar care poate face o mare diferență în ceea ce privește felul în care ce a fost predat va fi reținut. Încercați să vă formați acest obicei.