



SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE 11 : LANCEZ DE DÉS



Sujet : Probabilité des évènements

Niveau : Age 14 -15

Prérequis : Les bases des statistiques

Lien : Jeux, psychologie

Durée: 45 minutes

ACQUIS D'APPRENTISSAGE

- Trouver des probabilités
- Visualiser les probabilités

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT

- Technologie de Réalité Virtuelle (RV)
- Travail individuel et en binôme

MOTS CLÉS

- Probabilité

RESSOURCES

- Casque de Réalité Virtuelle
- Feuille de travail pour les étudiants

INTRODUCTION

RÈGLES DE CONDUITE QUAND ON UTILISE LA RÉALITÉ VIRTUELLE EN CLASSE (5 min)

L'enseignant commence à discuter avec les élèves en leur demandant ce qu'ils pensent de l'utilisation de la RV et ce qu'ils attendent de l'utilisation de la Réalité Virtuelle en classe.

Après la discussion, l'enseignant définit les méthodes de travail et les règles de conduite pour les élèves concernant les précautions de sécurité pour l'utilisation des casques de Réalité Virtuelle dans la classe et l'apprentissage dans l'environnement virtuel :

- Écouter attentivement le professeur
- Enlever les obstacles avant l'utilisation du casque de réalité virtuelle
- Toujours travailler en binôme – jamais seul
- Garder le matériel propre.

INTRODUCTION AU CONCEPT DE PROBABILITÉ (5 min)

La probabilité de gagner à la loterie est de $1/13\,983\,816$ et la probabilité d'être frappé par la foudre est de $1/750\,000$. À votre avis, qu'est-ce qui a le plus de chances de se produire ?

Pour mieux calculer la possibilité/chance qu'une chose se produise, les mathématiciens ont introduit l'idée de **probabilité**. Lorsque nous calculons la probabilité d'un certain événement, nous apprenons quelles sont les chances, grandes ou petites, qu'il se produise réellement.

La probabilité simple d'un événement est exprimée sous la forme d'une fraction où :

$$\text{Probabilité} = \frac{\text{Résultats favorables}}{\text{total des résultats}}$$

La compréhension des probabilités est importante en médecine, en droit et dans la société en général. La connaissance du fonctionnement des probabilités peut être très sérieuse, mais elle peut également fournir des réponses à certaines questions de tous les jours.

Imaginez :

Vous avez un sac de M&M's mais vous n'aimez que les rouges. Dans le sac, il y a 120 bonbons mais seulement 35 sont rouges. Lorsque vous tendez la main vers le sac, quelles sont vos chances de choisir le bonbon rouge ?

Voyons cela dans un exercice simple avec des dés.

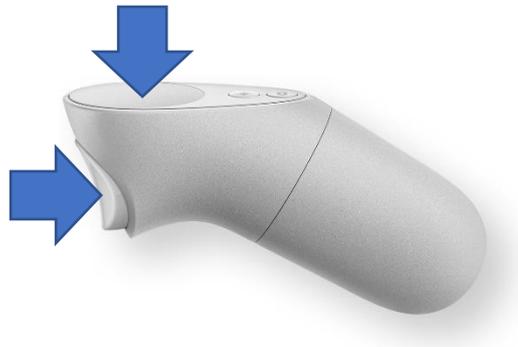
(5 min) ACTIVITÉ:

- le professeur divise les élèves en binômes - dans chaque binôme, il y a un élève A et un élève B ; l'élève A a un casque , et l'élève B l'assiste.
- L'élève A met soigneusement son casque et commence la tâche dans l'application.
- l'élève A trouve et sélectionne l'exercice Rolling Dice sur la tablette d'exercices
- après avoir terminé la tâche, les élèves A et B changent de rôle.

FEUILLE DE TRAVAIL POUR LES ÉTUDIANTS

(15 min): Tâche de réalité virtuelle

Tâche pour l'étudiant A (avec le casque):



En pointant le polyèdre et en maintenant ces boutons, l'élève peut prendre les dés et vérifier tous les côtés.

L'élève B (qui n'a pas de casque) note les réponses.

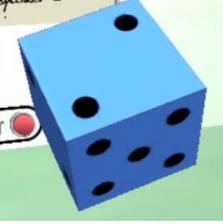
DÉ ROUGE		
	Quelles sont les chances d'obtenir un 3 avec un dé rouge ?	Quelles sont les chances d'obtenir un 6 avec un dé rouge ?

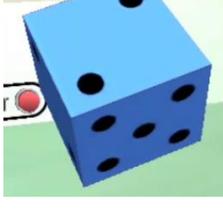
DÉ BLEU		
	Quelles sont les chances d'obtenir un 2 avec un dé rouge ?	Quelles sont les chances d'obtenir un 5 avec un dé rouge ?

Après cette tâche, les élèves échangent leur place.

L'élève B, qui a maintenant un casque, résout la tâche dans le tableau suivant :

DÉ VERT		
	Quelles sont les chances d'obtenir un 1 avec un dé rouge ?	Quelles sont les chances d'obtenir un 4 avec un dé rouge ?

Quelles sont les chances pour un dé BLEU de gagner en le lançant en même temps qu'un dé ROUGE ?		
		RÉPONSE

Quelles sont les chances pour un dé ROUGE de gagner en le lançant en même temps qu'un dé BLEU ?		
		RÉPONSE

AVERTISSEMENT : Après avoir donné toutes les bonnes réponses, il y a une petite surprise à la fin de l'expérience.

Après l'achèvement de la tâche par les élèves, ils discutent de la question suivante :

QUESTION

L'enseignant veut choisir un élève pour effectuer une tâche au tableau. Dans cette classe, il y a 12 garçons et 18 filles. Quelle est la probabilité que l'enseignant choisisse une fille ?

Réponses:

$$\text{Probabilité} = \frac{\text{Résultats favorable}}{\text{total des résultats}} = \frac{\text{Nombre de filles dans la classe}}{\text{total des étudiants}} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

- Quelles sont les chances d'obtenir 3 avec un dé rouge ? $5/6$
- Quelles sont les chances d'obtenir un 6 avec un dé rouge ? $1/6$
- Quelles sont les chances d'obtenir un 2 avec un dé bleu ? $3/6$
- Quelles sont les chances d'obtenir 5 avec un dé bleu ? $3/6$
- Quelles sont les chances d'obtenir un résultat de 1 avec un dé vert ? $1/6$
- Quelles sont les chances d'obtenir 4 avec un dé bleu ? $5/6$
- Quelles sont les chances de gagner un dé BLEU en le lançant en même temps qu'un dé ROUGE ? $5/12$
- Quelles sont les chances pour un dé ROUGE de gagner en lançant un dé BLEU en même temps ? $7/12$

ÉVALUATION

1. J'aime cette façon de travailler.	1	2	3	4	5
2. Cette leçon était intéressante.	1	2	3	4	5
3. Ce que j'étais censé apprendre dans cette leçon était clair..	1	2	3	4	5
4. Le sujet était clairement expliqué.	1	2	3	4	5
5. J'ai acquis des connaissances sur le sujet.	1	2	3	4	5
6. Je pense que j'ai participé activement à cette leçon.	1	2	3	4	5
7. J'étais plus actif dans cette leçon que d'habitude.	1	2	3	4	5
8. En étant actif, j'ai contribué à la qualité de cette leçon.	1	2	3	4	5
9. J'étais motivé à travailler dans cette leçon.	1	2	3	4	5
10. Je préfère utiliser la réalité virtuelle dans les cours.	1	2	3	4	5
11. Cite deux choses que tu as apprécié dans cette leçon.					
12. Cite deux choses que tu n'as pas apprécié dans cette leçon.					

GUIDE D'INCLUSION

Chaque élève est différent et ses besoins en la matière peuvent varier. Vous trouverez ci-dessous plusieurs conseils qui pourraient rendre les cours de mathématiques plus inclusifs pour les élèves qui ont des difficultés d'apprentissage.

- Lorsque vous donnez des devoirs à la classe, essayez de les diviser en petits éléments d'information. Évitez les doubles tâches dans les instructions. N'oubliez pas que dans le cas d'opérations/exercices comportant plusieurs étapes, il est essentiel d'aider les apprenants à décomposer les étapes.
- Vous pouvez utiliser des *checklists* pour vos élèves afin de vous assurer qu'ils ont effectué toutes les étapes.
- Assurez-vous que la police, l'interligne et l'alignement de votre document sont accessibles aux étudiants ayant des troubles de l'apprentissage. Il est recommandé d'utiliser une police sans empattement, à espacement régulier, comme Arial et Comic Sans. Autres : Verdana, Tahoma, Century Gothic et Trebuchet. L'espacement doit être de 1,5 et essayez d'éviter de justifier le texte.
- A la fin de chaque activité, prenez le temps de demander aux élèves ce qu'ils ont appris afin de reconnaître chaque étape de leur processus d'apprentissage.
- Veillez à ce que le matériel que les élèves manipulent soit suffisamment facile à appréhender.
- Lorsque vous utilisez différents supports (papier, ordinateur et aides visuelles), choisissez un fond différent du blanc, qui peut être trop lumineux pour les élèves souffrant de troubles de l'apprentissage. Le meilleur choix serait le crème ou le pastel doux, mais essayez de tester différentes couleurs pour en savoir plus sur les préférences des élèves.
- Pour stimuler la mémoire à court et à long terme, préparez pour tous les élèves de la classe un plan décrivant ce qu'ils vont apprendre pendant cette leçon et terminez par un résumé de ce qui a été enseigné. De cette façon, ils renforceront leur capacité à se souvenir des informations.

EXEMPLE :

1. Commencez chaque leçon par un bref "*CHECK-IN*".

- Aujourd'hui, nous allons étudier le sujet (nom du sujet)
- Je vais vous parler de : (nommez 3 mots-clés liés au sujet)
- Ensuite, je vous présenterai des exercices : (nommez les exercices du livre de l'élève)
- Ensuite, nous ferons des exercices (expliquez la façon dont les élèves travailleront : ex. ensemble avec le professeur / par deux / individuellement).

- Une fois les exercices terminés, [Continuer].

2. Puis terminer la leçon par un bref "CHECK-OUT".

- Pendant la leçon, nous avons appris (sujet de la leçon)
- Les choses les plus importantes étaient : (nommez 3 mots-clés liés au sujet)
- Nous avons pu faire... (parler du travail effectué par l'élève pendant la leçon)
- Nous explorerons le sujet la prochaine fois lorsque nous étudierons (nommez le sujet suivant).

Il s'agit d'un petit ajustement qui prend 5 minutes de la leçon mais qui peut faire une grande différence dans la façon dont le matériel sera mémorisé. Essayez d'en faire une habitude de travail.