

Grado: 6° básico

Objetivo de la unidad: Conjeturar acerca de la tendencia de resultados obtenidos en repeticiones de un mismo experimento con dados, monedas u otros, de manera manual.

I. Lección de estudio

A. Meta(s) de la clase: Mediante repetición de un experimento aleatorio, los estudiantes conjeturan cualitativamente y cuantitativamente sobre la probabilidad de ocurrencia de eventos.

Descripción de la clase

A partir de 100 lanzamientos de 1 dado (experimento aleatorio), se espera que los estudiantes logren conjeturar la probabilidad de ocurrencia de alguno de los eventos relacionados al experimento aleatorio, a través de una razón.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE: Actividades y preguntas claves	ACTIVIDAD DE LOS ALUMNOS (posibles respuestas, o anticipación a las respuestas de los alumnos)	INTERVENCIÓN DOCENTE (Respuesta del profesor para las reacciones de los alumnos, devoluciones)	EVALUACIÓN DE LA MARCHA DE LA CLASE
<p>1. Introducción al tema. Se escribe el objetivo de la clase: "Conjeturar acerca de la tendencia de resultados obtenidos en repeticiones de un mismo experimento" a) ¿Qué conocemos acerca de las probabilidades?</p> <p>2. Puesta en juego de conocimientos previos: Los alumnos describen la probabilidad de ocurrencia de distintos eventos: ¿probabilidad de obtener un número par al lanzar un dado? ¿probabilidad de obtener un 10 de trébol en una baraja de naipes inglés?</p>	<p>1. Frente al objetivo los estudiantes preguntan: ¿Qué es conjeturar?, ¿Qué es tendencia? a) Los estudiantes tienden a responder con ejemplos: – "Cuando lanzo una moneda" – "Cuando juego con los dados del Monopoly" – "Es la posibilidad de algo" – "Es la posibilidad de que un evento ocurra" – "Son porcentajes"</p> <p>2. El estudiante responde: – "Posible" – "Poco posible" – "Muy posible" – "Casi posible"</p>	<p>1. A partir del objetivo de la clase, el profesor les pregunta a los estudiantes "¿Qué creen que significa "conjeturar"? y ¿"tendencia"?" a) Define conjeturar como formar un juicio de algo por indicios u observaciones. b) Define tendencia como cierta orientación hacia una dirección, una cierta regularidad. a) Profesor escribe las propuestas de los estudiantes en la pizarra.</p>	<p>1. ¿Los alumnos escuchan con atención las preguntas de sus compañeros? 2. ¿Los alumnos escuchan con atención las respuestas de sus compañeros? 3. ¿Comprenden las definiciones explicadas? ¿Los estudiantes realizan afirmaciones y preguntas hacia al profesor?</p>
<p>3. Planteamiento del problema: Lanzarán un dado, al menos unas 100 veces, y responderán la pregunta, ¿Cómo podemos escribir en forma de razón la probabilidad de un suceso?</p>	<p>Frente al problema central ¿Cómo podrían llegar a conocer la razón de probabilidad de un suceso?" Los estudiantes indican valores y apreciaciones, tales como: – "0, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}$". – "Posible o poco posible" – "Con porcentajes" – "Como una división" – "Una división entre lo que yo creo y lo que tengo en total", – "$\frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos totales}}$", – "$\frac{\text{Casos totales}}{\text{Casos favorables}}$".</p>	<p>Especifiquemos 0 (cero) como un evento imposible y 1 (uno) como un evento seguro. Además podríamos clasificar los eventos en otras categorías como "moderadamente posible", "moderadamente poco posible". ¿Y si dos eventos distintos son moderadamente posibles? ¿cómo podríamos obtener el valor numérico (probabilidad) para comparar y decidir que evento es más posible? ¿Por qué queremos asignar un valor numérico? [para poder comparar la posibilidad de los eventos de manera cuantitativa].</p>	<p>¿Comprenden los estudiantes el problema? ¿Existe respeto entre los compañeros frente a las diversas respuestas?</p>

5 Min.

5 Min.

<p>4. Resolución del problema: Se les entrega a los grupos de estudiantes tres dados en cada grupo y la Hoja de Actividad que señala: ¿Las frecuencias de los números son parecidas entre sí?</p>	<p>4. Los alumnos responderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "1, 2,..., dependiendo del número que en su muestra tuvo mayor frecuencia" - "Si, porque muchas veces se repitieron" - "No, porque solo se repitió un número más que todos los demás" - "Ya que ningún número puede salir más que otro" - "Debido al azar" - "Todos tienen la misma probabilidad de salir" - "1/6", "2/6" 	<p>¿Las frecuencias de cada número son cercanas entre sí?</p> <p>¿La cantidad de veces que se obtuvo cada número fueron muy distintas?"</p>	<p>4. ¿Los estudiantes trabajan en la actividad?</p> <p>¿Existe discusión entre las conjeturas de los estudiantes?</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">20 Min.</div>
<p>5. Compartiendo ideas y estrategias de resolución: Cada grupo expone sus respuestas al pleno.</p>	<p>5. Cada representante del grupo expone su respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "A nosotros nos salió más el 6, 5, 4, ..." - "Las frecuencias de todos los números son cercanas entre sí" - "Las frecuencias de los números son distintas entre ellos" - "La cantidad de veces que salieron los números eran cercanas, menos el que no salió tantas veces" - "Todos los números tienen igual probabilidad de salir" - "1/6", - (a) "2/6" - (b) "100:6" 	<p>¿Y por qué creen que a un grupo les salió más un número que a otro?</p> <p>¿Influirá la cantidad de veces que se lance un dado con las repeticiones de los números?</p> <p>¿A qué se deberá que, al lanzar 100 veces el dado, las frecuencias de algunos números son cercanas a un número determinado?</p> <p>¿Es igualmente probable que salga el 1 o el 2?</p> <p>Posibles devoluciones (a) ¿Por qué 2/6? Si quiero que salga un 2 y tengo 6 caras en total, ¿cuántas opciones tengo para que salga el 2?</p> <p>(b) ¿El resultado de la división 100:6 estará entre 0 y 1?</p>	<p>5. ¿Se cuestionan por qué las frecuencias de salir una cara del dado son diferentes o parecidas entre sí?</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">15 Min.</div>
<p>6. Sintetizando ideas desde los aprendizajes de los alumnos: A la pregunta ¿cómo podemos escribir en forma de razón (en base a las frecuencias obtenidas) la probabilidad de que al lanzar un dado obtengamos un determinado número?</p>	<p>Alumnos responden:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) "La probabilidad de obtener un número en un dado es la misma" (b) "Los eventos tiene la misma posibilidad de salir" [1, 2, 3, 4, 5, y 6] (c) "¿Porque son tan diferentes los resultados en cada grupo?" 	<p>(a) y (b) En efecto, los eventos del mismo experimento aleatorio tienen la misma probabilidad y les llamaremos eventos equiprobables.</p> <p>(c) Dada la aleatoriedad presente en la experimentación. Si juntáramos los resultados de cada grupo, las frecuencias del número de la cara superior de un dado, tenderían a aproximarse a un mismo valor por tratarse de eventos equiprobables.</p>	<p>¿Anotan las conclusiones en su cuaderno?</p> <p>¿Comprenden las respuestas dadas por el profesor?</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">15 Min.</div>