

Proyecto-taller día de Andalucía

1.- Título del proyecto:

“Porcentajes matemáticos en el día de Andalucía”

2.- Producto final deseado:

Este apartado lo dedicaremos a la explicación del proyecto:

La actividad consistió en la realización de un taller que tuvo lugar el día 24 de febrero en el centro IES la Ribera con motivo de la celebración del día de Andalucía.

Este taller, titulado “Porcentajes matemáticos en el día de Andalucía” tenía como objetivo la exposición, por parte de los alumnos y alumnas de cuarto de la ESO matriculados en matemáticas aplicadas, de conceptos de porcentajes tras un previo trabajo de investigación realizado por parte de éstos.

Los alumnos y alumnas de cuarto de ESO tuvieron que buscar información acerca de la totalidad de habitantes de la comunidad autónoma andaluza y de cada una de las provincias de dicha comunidad. Se hizo hincapié en la diferencia entre provincia y ciudad.

Una vez encontrados los datos, los alumnos y alumnas tuvieron que realizar los cálculos correspondientes al porcentaje que representan los habitantes de una provincia concreta sobre la totalidad de habitantes de la comunidad. Además, se les indicó que debían realizar estimaciones con el objetivo de que los porcentajes no tuviesen cifras significativas para su posterior representación gráfica.

A continuación, los estudiantes de cuarto tuvieron que confirmar que la suma de los porcentajes de cada provincia era, como era previsto, el cien por cien.

Una vez realizados todos estos cálculos, se imprimieron diversos mapas de Andalucía y se pintaron indicando en cada provincia el número total de habitantes y en la parte inferior del mismo el total de habitantes de la comunidad andaluza.

Como el objetivo de la actividad es, además del ya citado, que los participantes del taller comprendiesen los conceptos de porcentajes, los estudiantes de cuarto realizaron un rectángulo dividido en cien partes iguales con el objetivo de representar así el significado del cien por ciento. Este rectángulo estaba coloreado con diferentes colores, cada uno de los colores representaba una provincia en función del porcentaje calculado, anteriormente, de habitantes.

Hasta aquí fue el trabajo realizado en clase con los alumnos y alumnas de cuarto. Cabe destacar que, durante todo el proceso de investigación y de realización del proyecto, los estudiantes tenían que explicar e interpretar los

diversos resultados obtenidos con el fin de trabajar la comunicación lingüística y la comprensión de dichos conceptos y datos.

Una vez realizado todo este trabajo, algunos de los alumnos se ofrecieron voluntarios para la exposición del proyecto. El taller se desarrolló de la siguiente forma:

1.- En primer lugar, se dividieron a los alumnos en cuatro grupos. Procuramos que estos grupos estuviesen separados, es decir, situados en las esquinas de la clase.

Cada grupo estaba bajo la tutela de dos alumnos cuyo objetivo era ayudar a los alumnos y alumnas a realizar los cálculos y aportarles las explicaciones suficientes para que puedan redondear los resultados.

2.- Se repartió a cada grupo un mapa de Andalucía, en el que aparecían los datos de los habitantes y el nombre de cada provincia, el rectángulo coloreado, colores y una calculadora.

3.- Se procedió a la explicación de la tarea a la totalidad de la clase:

“Determinar y escribir en el mapa el porcentaje de habitantes de cada provincia dentro del total de la comunidad autónoma andaluza”

Para ello, y una vez finalizada la explicación, se procedió a escribir en la pizarra digital la fórmula que les permitiría calcular el porcentaje de habitantes de cada provincia previa explicación del significado de la fórmula.

4.- Una vez que los alumnos realizaron los cálculos correspondientes y lo pintasen en el lugar correspondiente del mapa (Ronda 1), se pidió a los alumnos que comprueben que las sumas de los porcentajes de las provincias suman 100 (Ronda 2).

5.- A continuación, se explicó a la totalidad del alumnado el significado del porcentaje (por ejemplo, un 6 % significa que verifican esa propiedad 6 de cada 100 personas, objetos o animales).

6.- Se pidió a los alumnos que pintasen cada provincia del color que crean que le corresponde en función de los colores representados en el rectángulo (Ronda 3).

7.- Se realizó un ranking por ronda, aportando 20 puntos al equipo que quedase en primer lugar, 15 al de segundo lugar, 10 al tercero y 5 al cuarto.

8.- Se sumó las cantidades totales de puntos objetivos por cada equipo y se proclamó un equipo ganador que tuvo como premio golosinas.

3.- Contexto y justificación del proyecto:

Con motivo de la celebración del día de Andalucía, el Departamento de Matemáticas se involucró en la participación de un proyecto-taller en colaboración con los alumnos y alumnas de cuarto de la ESO matriculados en Matemáticas Aplicadas.

Además, tal y como se detalla en la Programación del Departamento de Matemáticas de nuestro centro IES La Ribera, trabajaremos a lo largo de las sesiones del presente curso académico el fomento de la lectura y elementos transversales como el conocimiento de la cultura andaluza.

Esta actividad, pues, representa una herramienta esencial para trabajar la lectura y los elementos transversales, que además de nuestra propia programación, nos lo marcan las disposiciones educativas vigentes.

3.1.- Relación del proyecto con las competencias básicas

Con este trabajo se pretendía reforzar las competencias básicas del alumnado y potenciar algunas, tales como la lingüística, que a veces queda en un segundo plano debido al exacerbado empeño en el estudio de los contenidos puramente matemáticos.

Además, el proyecto se diseñó de forma que todas las competencias quedasen reforzadas, tal y como se explica a continuación:

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:**

Con el uso de los conceptos matemáticos presentes en el proyecto y mediante la recopilación de la información requerida en la web.

- **Conciencia y expresiones culturales:**

Mediante el conocimiento de datos objetivos sobre la comunidad autónoma andaluza.

- **Competencia en comunicación lingüística:**

Se refuerza esta competencia con la exposición, en primer lugar, al profesor de los datos recogidos y los cálculos realizados y, en segundo lugar, mediante la exposición del proyecto al resto de estudiantes que acudieron al taller. **Competencia digital:**

Con el uso de la pizarra digital en la exposición del trabajo y de sus propios ordenadores o tabletas para la recopilación de la información.

- **Competencias sociales y cívicas:**

Esta competencia fue reforzada gracias a las relaciones que se establecieron entre los propios compañeros para la realización del proyecto y las que surgieron en la exposición del trabajo al resto de compañeros del centro.

- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:**

A los alumnos y alumnas se les entregó unas instrucciones con nociones básicas acerca de las normas que debían seguir en la exposición del proyecto. Exceptuando estas directrices, a los alumnos y alumnas se les entregó la plena libertad para que organizaran la actividad con el

objetivo de incentivar y potenciar la autonomía tanto personal como grupal.

- **Competencia para aprender a aprender:**

Haciendo hincapié en la importancia de comprender los conceptos matemáticos. Se les concienció de enseñar a los alumnos y alumnas que participasen en el proyecto el concepto de porcentaje sin darle importancia a los procedimientos mecanizados de los cuales abusan con el único fin de realizar cálculos sin entender el trasfondo de este algoritmo.

3.2.- Relación del proyecto con las materias o áreas curriculares

El presente proyecto es una actividad interdisciplinar en la que intervienen:

- El área de las matemáticas, con el uso de los porcentajes.
- La Geografía, mediante el conocimiento de las diferentes provincias y su ubicación.
- La cultura andaluza.

4.- Secuencia detallada del trabajo

4.1.- Agrupamiento

La búsqueda de información de los datos de los habitantes de la comunidad andaluza y de cada una de las provincias se realizó de forma individual.

La realización de los mapas se realizó en grupos de cuatro alumnos.

La realización de los rectángulos coloreados con los colores correspondientes a los datos obtenidos en los cálculos anteriores se realizó en grupos de cuatro.

La exposición la realizaron 8 alumnos, agrupados en parejas, tutelando cada una de las parejas a un grupo de los integrantes del taller.

4.2.- Cronograma

El primer día se procedió a explicar la tarea completa: qué harían los alumnos y alumnas de cuarto, el objetivo de la tarea, cada una de las pequeñas tareas que se realizarían dentro del proyecto y cuándo y cómo expondrían y a qué alumnos. Además, se les pidió que buscasen la información correspondiente a los datos de los habitantes de Andalucía y de cada una de las provincias.

El día siguiente (todo esto se realizaba en las horas de matemáticas) trabajamos los porcentajes de cada una de las provincias y corroboramos que los datos estaban bien buscados y los cálculos bien realizados. Se observaron

errores de algunos alumnos que traían datos de las ciudades, en lugar de las provincias.

Ese mismo día se pidió a los alumnos y alumnas que realizasen los mapas y la representación gráfica de los porcentajes. Una vez que los alumnos trajeron dichas tareas realizadas, se hizo una reunión el día anterior a la exposición con aquellos alumnos que iban a exponer la actividad dándole una serie de instrucciones básicas para su realización.

El día 24 de febrero se realizó el taller.

4.3.- Materiales y recursos

- Pizarra digital: para corroborar los datos y para la exposición.
- Páginas webs, ordenadores y tabletas: para la recopilación de los datos.
- Colores: para la elaboración del rectángulo y en la exposición por parte de los participantes.
- Mapas de Andalucía.
- Calculadoras

5.- Indicadores del éxito del proyecto.

El éxito del proyecto se vio reflejado en la gran implicación por parte de los alumnos y alumnas de cuarto para la elaboración del proyecto. Estaban ilusionados y con ganas de ser “profesores” por un día.

Cumplieron puntualmente con todas y cada una de las tareas pedidas y la elaboración de las mismas se realizó de forma correcta.

Además, durante la exposición del taller los alumnos que participaron en el taller se involucraron y se sintieron participes de un juego en el que, sin ser conscientes, estaban aprendiendo conceptos tan importantes como los porcentajes, un concepto tan usado y del que tanto información recibimos en los medios de comunicación y en nuestra vida cotidiana, y que tan pocos son capaces de interpretar.

6.- Estrategia de evaluación y mecanismo de recogida de datos.

Durante la realización del proyecto fuimos anotando todo aquello que realizaba cada alumno y su grado de implicación en el cuaderno de clase. La actividad tuvo una calificación del 0 al 10 en todo el alumnado de dicho grupo y formará parte de la evaluación del curso en el porcentaje correspondiente a Trabajos y al de Actitud y Participación que constituyen un total de un 20 %.

Además, aquellos alumnos, que aun habiendo realizado todas las tareas, se mostraron voluntarios para la exposición se les puntuó de forma positiva y se tuvo en cuenta tal implicación en la nota de la actividad.