

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE, en adelante SA

Nº y título de la UP de referencia: 1. “Ironmates”

Implementación magistral, participativa y resolutive.

Del 13 de septiembre al 30 de septiembre

Nº sesiones: 14

Trimestre: Primero

Título de la SA: “Ironmates”

Autoría, reedición: Cristina González Gutiérrez y José Claudio Martínez Guerrero

Tipo de situación de aprendizaje: Tarea

Estudio: 5º Educación Primaria

Área/Materia: Matemáticas

IDENTIFICACIÓN

Sinopsis:

Con el desarrollo de esta SA (SA) el alumnado aprenderá a resolver problemas de la vida cotidiana, siguiendo una secuencia: comprender el enunciado, discriminar los datos y su relación con la pregunta, realizar un esquema de la situación, elaborar un plan de resolución, ejecutar el plan siguiendo la estrategia de *modelización*, comprobará los resultados y responderá, expresando verbalmente o por escrito el proceso seguido, mediante técnicas de aprendizaje cooperativo, con la finalidad de participar en la Gymkhana matemática los seres vivos que se celebrará la misma semana del día de los animales en octubre. Todo el proceso se acompañará del diario reflexivo, que de forma escrita, ilustrada y gráfica, permitirá al alumnado reflexionar y valorar los aprendizajes adquiridos para el desarrollo de la autoevaluación y el aprendizaje autónomo.

Justificación:

La finalidad de la asignatura de Matemáticas en la Educación Primaria es construir los fundamentos del razonamiento lógico-matemático en el alumnado, contribuyendo de esta manera al desarrollo del pensamiento analítico y crítico, posibilitando la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. La resolución de problemas y el trabajo científico, a través de situaciones de aprendizaje, son el mejor camino para activar capacidades básicas del individuo,

IDENTIFICACIÓN

como son plantearse interrogantes, leer comprensivamente, cuantificar, estimar, analizar la información, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, experimentar, generar hipótesis, verificar el ámbito de validez de las soluciones, argumentar, representar y comunicar, e integrar los conocimientos adquiridos. En la primera SA se propone la resolución de problemas utilizando la estrategia de modelización. Esta estrategia hace posible representar, manipular y comunicar, por medio de objetos matemáticos, los problemas, permitiendo al alumnado visualizarlos y resolverlos (Ng & Lee, 2009).

Evaluación:

Se evaluará el criterio 1. Del criterio 1 solo se abordarán los estándares de aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 10, 14, 16, 17, 18, 21, 22. La secuencia de actividades diseñada y el trabajo cooperativo del alumnado, así como los productos, instrumentos elaborados y las técnicas y herramientas de evaluación propuestas, favorecerán el desarrollo y adquisición de las competencias asociadas a los criterios por parte del alumnado siendo: la competencia en comunicación lingüística (CL), la competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnologías (CMCT), la competencia digital (CD), competencias sociales y cívicas (CSC), la competencia para aprender a aprender (AA). Los tipos de evaluación a utilizar serán la evaluación cooperativa cooperativa y la autoevaluación. Durante todo el curso se creará y desarrollará un diario de aprendizaje, pudiendo utilizarse un cuaderno físico o en red, y que permitirá entender y cavilar sobre el estado de la mente propia en relación con el aprendizaje durante todo el proceso. Se aplicarán medidas de refuerzo educativo y de recuperación de aprendizajes no alcanzados por el alumnado que presente dificultades, reforzando dichos aprendizajes en las siguientes situaciones de aprendizaje. La técnica a utilizar será la observación sistemática y el análisis de producciones y las herramientas de evaluación serán acordes a las técnicas empleadas, utilizándose una escala de observación del trabajo grupal, el diario de evaluación y lista de cotejo. Para evaluar los aprendizajes adquiridos se utilizarán las rúbricas de los criterios de evaluación y los descriptores de las competencias facilitadas por la CEU.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación:

Código:	Descripción:
PMAT05C01	Resolver problemas de la vida cotidiana u otros, estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas mediante el uso de procesos de razonamiento y estrategias, así como realizar los cálculos necesarios, comprobando la coherencia de las soluciones

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

obtenidas y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, etc., con ayuda de herramientas tecnológicas si fuera necesario. Expresar verbalmente o por escrito el proceso seguido.

El criterio pretende comprobar que el alumnado resuelve problemas aritméticos, geométricos, de patrones lógicos, problemas abiertos con más de una solución, problemas con distractores de la vida cotidiana, etc.; y si sigue para ello una secuencia: comprende el enunciado, discrimina los datos y su relación con la pregunta, realiza un esquema de la situación, elabora un plan de resolución, ejecuta el plan siguiendo la estrategia más adecuada (método científico de 6 o 10 pasos) y, o (ensayo-error, organización de la información, modelización, simplificar, analogía, comenzar desde atrás, etc.), comprueba los resultados y responde. Se debe comprobar que realiza la secuencia con orden y claridad, y que utiliza herramientas tecnológicas, entre ellas la calculadora (o cálculo mental), para agilizar su trabajo y autocorregirse. También se pretende evaluar si, en una dinámica de interacción social, comparte sus ideas y respeta las de las demás personas, para posteriormente, elegir las más adecuadas; si toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad; y si persevera en el proceso y acepta la crítica razonada.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: CONCRECIÓN

Modelos de enseñanza:

Enseñanza directa (EDIR), investigación guiada (INVG), inductivo básico (IBAS) y formación de conceptos (FORC).

Fundamentos metodológicos:

Los modelos de enseñanza seleccionados son la Enseñanza directa (EDIR), Investigación guiada (INVG), Inductivo básico (IBAS) y la Formación de conceptos (FORC). El modelo de enseñanza directa se desarrolla en tres etapas, en la primera el maestro compartirá con el alumnado las metas de aprendizaje sobre la estrategia de modelización para resolver problemas, en la segunda fase se realizará una práctica guiada para finalizar con una práctica independiente. Este modelo se combina con los otros tres para que el alumnado aborde algunos aspectos de forma inductiva para llegar a la formación de conceptos. También se potenciará el trabajo grupal, mediante técnicas de trabajo cooperativo

(1-2-4 o 1-3-6 ...)

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: CONCRECIÓN

que propiciarán la participación y reflexión tanto personal como grupal. Se comenzará la SA con magia matemática que permitirá activar la motivación y los conocimientos previos y posteriormente se realizarán actividades de forma cooperativa para profundizar en las estrategias básicas de resolución de problemas.

Contribución al desarrollo de las competencias:

Esta SA contribuye al desarrollo de las competencias asociadas a los criterios de evaluación: CL, CMCT, CD, CSC y AA.

La competencia en comunicación lingüística (CL), se aborda a través de las actividades propuestas que incluyen expresarse de forma oral y escrita, estar dispuesto al diálogo crítico y constructivo, tener interés por la interacción con los demás. La competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnologías (CMCT) mediante actividades de resolución de problemas. La competencia digital (CD), usando y procesando información de manera crítica y sistemática, utilizando recursos tecnológicos para la comunicación y resolución de problemas, respetando los principios éticos en su uso. Las competencias sociales y cívicas (CSC) sabiendo comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos mostrando tolerancia y la competencia para aprender a aprender (AA), determinando lo que sabe y desconoce cada persona.

Agrupamientos:

Los agrupamientos utilizados en las actividades serán diversos y favorecerán el desarrollo de técnicas de trabajo cooperativo. El trabajo individual permitirá que el alumnado desarrolle procesos auto evaluadores y que afloren conocimientos previos, en grupos heterogéneos se desarrollarán actividades de contraste de opiniones y en gran grupo se expondrá el proceso y las conclusiones de la resolución de problemas.

Recursos:

Los recursos se seleccionarán con el fin de motivar al alumnado para el logro de los aprendizajes esperados, utilizando diferentes formatos.

Espacios:

El espacio utilizado en este caso será el aula y el aula con recursos TIC para la búsqueda activa de información, teniendo en cuenta que el espacio o espacios seleccionados deben propiciar el trabajo cooperativo del alumnado.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. ¿Matemáticas, estás ahí?

El maestro comenzará el desarrollo de la SA (SA) titulada “Ironmates” presentando el área y motivando al alumnado con vídeos y trucos matemáticos para posteriormente, profundizar en la resolución de problemas, en concreto con una de las estrategias básicas, la modelización.

S001 ¿Matemáticas, estás ahí?

El maestro presentará el área de Matemáticas con un vídeo

(**Recurso 1**) 2'23" https://www.youtube.com/watch?v=wjCEF_vFXS0

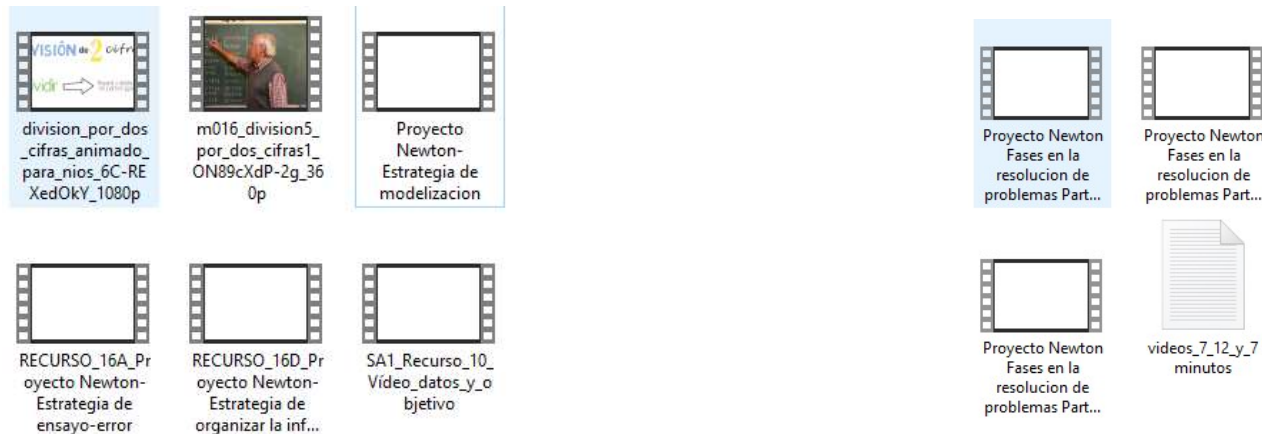
27 minutos de dibujos animados <https://www.youtube.com/watch?v=JOKVfu2FxpA>

donde se mostrarán distintas situaciones en las que están presentes las Matemáticas a nivel mundial. El maestro comentará al alumnado que el desarrollo de las actividades del área que se realizarán, permitirán desarrollar la capacidad de razonamiento, abstracción, análisis, síntesis, inducción o deducción, entre otras, que le ayudarán a ordenar y estructurar información, a encontrar semejanzas y diferencias, a argumentar con rigor y precisión, entre otras. El alumnado, individualmente, le pondrá un titular al vídeo, mediante la rutina de pensamiento pone un titular, que consiste en que después de haber visto un vídeo se sintetiza en un titular la idea o ideas más importantes.

Si sobra tiempo o para entretenimiento. > Matemáticas Video de 3 horas de la Pantera Rosa <https://www.youtube.com/watch?v=pKij-ygut5E>

Resolución de problemas, vídeos para intercalar en la SA.

En la carpeta hay 4 vídeos 1 de Modelización, y 3 videos de resolución de problemas (Proyecto Newton) de 7_12_y_7 minutos, y vídeos de división por dos cifras también del Proyecto Newton



otros vídeos son de modelización

Esta rutina de pensamiento ayudará al alumnado a identificar las ideas centrales y también a resumir y conectar con ideas personales. Al finalizar el maestro dinamizará algunas intervenciones del alumnado que compartirá sus titulares.

Aprendiendo a aprender. El maestro explicará al alumnado la importancia de ir reflexionando sobre los aprendizajes que se van adquiriendo “El aprendizaje no es lo que leemos, escuchamos, vemos o memorizamos, sino lo que reflexionamos, lo que pensamos, lo que sentimos, con lo que dialogamos y desde lo que creamos algo nuevo”. Por este motivo se utilizará, durante el curso, **el diario de aprendizaje** o diario reflexivo

(Recurso 2) (No copias)

¿Cuáles son las ideas más importantes de la situación de aprendizaje?

¿Qué dudas tengo? ¿Qué necesito aclarar?

¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí?

¿Cómo se relaciona con conocimientos o experiencias previas que he tenido?

¿Cómo es aplicable en mi día a día?

¿Cómo me siento con lo que estoy aprendiendo?

¿Cómo valoro mi proceso de aprendizaje?

en el que se plasmará el proceso seguido y los aprendizajes adquiridos, integrando una serie de elementos como son la narrativa, relatos, síntesis, poemas, canciones, lluvia de ideas, sentimientos, observaciones, apuntes, imágenes, datos, etc. Incorporará además aspectos ilustrativos como fotos, mapas, dibujos, esquemas, gráficos, entre otros y podrá contener enlaces para videos, música, etc. El alumnado seleccionará el formato que utilizará para plasmar el diario de aprendizaje/reflexivo, pudiendo ser, un documento de texto, una presentación, un blog, un video, entre otros. El maestro comentará los distintos apartados que contemplará el diario y la periodicidad en la que hará el seguimiento del mismo. El alumnado comenzará con la creación del diario de aprendizaje/reflexivo.

S002

1.2. Leemos mentes.

Para activar la motivación se comenzará realizando una serie de actividades relacionadas con trucos matemáticos que se realizarán en gran grupo con la ayuda de un alumno o alumna.

Piensa un número. El maestro pedirá al alumno o alumna que piense un número del 1 al 63. Posteriormente le mostrará tarjetas con números y le pedirá que responda si el número está o no en cada tarjeta

(Recurso 3). Imprimir

Para adivinar el número pensado por el alumnado, el maestro sumará el primer número superior izquierdo de cada ficha donde esté el número.

Piensa un número de tres cifras. El maestro pedirá a un alumno o alumna que elija tres cifras del 1 al 9 distintas, y que escriba los seis números distintos de tres cifras que se pueden formar con ellas. Después, deberá sumar esos números y dividir el resultado entre la suma de las tres cifras. El resultado de la división coincide con el número 222 que el maestro habrá previamente escrito en un papel.

Piensa un número otra vez. El maestro pedirá a un alumno o alumna que piense en un número de dos cifras, lo multiplique por 10 y le reste un múltiplo de 9, el que él o ella quiera, menor de 90. Al decirle el resultado al maestro, inmediatamente adivinará el número. El maestro lo único que tiene que hacer es quitarle al número obtenido la última cifra, y sumarla a las dos que quedan. Por ejemplo, si se piensa en el 37, se multiplica por 10 y se obtiene 370, si ahora se le resta por ejemplo el 54 obtendremos $370 - 54 = 316$, luego el maestro al recibir el 316, suma $31 + 6 = 37$, que era el número pensado.

El maestro comentará al alumnado que las Matemáticas pueden hacer ver la realidad de un modo diferente, en 3D. Para comprobarlo visualizará el siguiente vídeo

(Recurso 4).

Al finalizar les pedirá que se observen la mano. En gran grupo, el maestro guiará las intervenciones para que el alumnado comente qué ha observado. El maestro concluirá que se comienza con una materia mágica: ¡Comenzamos!

1.3. ¿Problemas o ejercicios?

El maestro comentará al alumnado que lo primero que van a hacer es analizar las diferencias y similitudes entre los ejercicios (“Una situación conocida, que es accesible para el sujeto y que es solucionable a través de una secuencia de pasos o algoritmo matemático ya conocido”) y los problemas (“Una situación que provoca un bloqueo inicial, puesto que las técnicas habituales de abordarlo no funcionan. Para hacerlo, lo debemos reconocer como problema y finalmente seleccionar estrategias y diagramas para darle una solución”) sin realizar ninguna definición de la siguiente manera:

El maestro le planteará al alumnado, dispuesto en grupos heterogéneos de 4 o 6 miembros, la resolución de cuatro situaciones, dos problemas y dos ejercicios, sin mencionar cuál es cuál **(Recurso 5)**

En líneas generales puede afirmarse que un planteamiento o cuestión es un ejercicio cuando su resolución hace intervenir pocos procesos mentales explícitos, y en su mayoría del mismo tipo. Si tal cosa no ocurre la cuestión suele calificarse como problema.

EJERCICIOS

De un vistazo sabes lo que te piden que hagas.

Conoces de antemano un camino y no tienes más que aplicarlo para llegar a la solución.

El objetivo principal es aplicar en una situación concreta, de forma más o menos mecánica, procedimientos y técnicas generales previamente ensayados en clase o casa.

Proponen tareas perfectamente definidas.

PROBLEMAS

Suele ser necesario leerlos con atención para entenderlos correctamente.

Sabes, más o menos, a dónde quieres llegar, pero ignoras el camino.

El objetivo es que organices y relaciones tus conocimientos de forma novedosa. Suponen una actitud mental positiva, abierta y creativa.

En general, son cuestiones más abiertas y menos definidas que los ejercicios.

Siguiendo la técnica de trabajo cooperativo 1-2-4 o 1-3-6 (**Recurso 6**).

El alumnado resolverá las cuatro situaciones y etiquetará cada una como problema o ejercicio.

S003 El alumnado mediante la destreza de pensamiento “compara y contrasta” (**Recurso 7**) descubrirá las semejanzas y similitudes, en grupos heterogéneos y comentará en gran grupo sus conclusiones, guiados por el maestro.

El maestro explicará al alumnado que el proceso de resolución de problemas contempla cuatro fases: comprender, pensar, ejecutar y responder (**Recurso 8**). La primera fase es la comprensión del problema, que consiste en analizar y determinar los datos del problema, el objetivo y las relaciones. A continuación, se presentarán una serie de actividades para determinar si son ejercicios o problemas y para averiguar los datos y los objetivos (**Recurso 9**).

Las actividad(1-2-4 o 1-3-6 ...) <https://www.youtube.com/watch?v=ymsi5ILNAh8>
https://www.youtube.com/watch?v=G1Un4hb_zrU

es las realizarán en grupo (técnica de cooperativo 1-2-4 o 1-3-6) siguiendo estos pasos:

- ⑩ Determinar si es un problema o un ejercicio
- ⑩ Determinar los datos y definir qué es un dato.
- ⑩ Concretar cuál es el objetivo del problema o ejercicio, ¿qué es un objetivo?
- ⑩ Resolver los ejercicios y/o problemas, utilizar la calculadora para autocorregirse y explicar el procedimiento seguido y las dificultades encontradas.

Al finalizar, el maestro guiará la puesta en común en gran grupo, pidiendo a un alumno o alumna de cada equipo base que exponga las conclusiones recogidas en el acta de grupo y concluirá el estudio de los datos y objetivo con un vídeo (**Recurso 10**) vídeo.

S004 La dinámica 1-2-4 se realizará de la siguiente manera: (practicar con diversos ejercicios)

El maestro planteará las cuestiones al alumnado que está agrupado en grupos heterogéneos de 4 o 6 miembros (al que llamaremos equipo base).

El alumnado, individualmente, reflexionará durante unos minutos y si es necesario plasmará sus ideas por escrito.

El alumnado, en parejas, pondrá en común sus ideas tratando de formular una respuesta consensuada durante unos minutos.

Las dos parejas que forman cada equipo base contrastarán sus respuestas y consensuarán una que redactarán en un acta de grupo.

S005 ¿Día 17 de septiembre? En esta, el alumnado deberá realizar una evaluación formativa del desempeño del grupo durante el proceso, evaluando la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción simultánea y la participación equitativa, con la finalidad de modificar normas grupales, reconducir situaciones, mediar en la mejora y evitar fracturas grupales. Para ello se propondrá que el alumnado, individualmente, reflexione y evalúe al grupo mediante la escala de observación (**Recurso 11**).

Cod. CE Compet. Estándares	Técnicas Herramientas Productos Instrumentos de evaluación Tipos de evaluación	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
<p>PMAT05C01</p> <p>Competencias: CL, CMCT, CSC y AA.</p> <p>Estándares de aprendizaje evaluables: 2, 16, 17 y 18.</p>	<p>Técnicas Observación sistemática Análisis de producciones</p> <p>Herramientas Diario de evaluación Lista de cotejo Escala de valoración del trabajo grupal Rúbrica de la CEU</p> <p>Productos Diario de aprendizaje reflexivo</p> <p>Instrumentos Compara y contrasta ejercicios y problemas Acta de conclusiones de grupo en cada ejercicio</p>	<p>Individual (TIND)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p>	<p>4</p>	<p>Recurso 1: Vídeo presentación materia Recurso 2: Diario de aprendizaje Recurso 3: Piensa un número. Tarjetas con números Recurso 4: Vídeo efecto 3D Vídeo. Recurso 5: ¿Problemas o ejercicios? Recurso 6: Vídeo dinámica de aprendizaje cooperativo 1 – 2 – 4 o 1-3-6 de Ignacio Martín Jiménez Vídeo https://www.youtube.com/watch?v=ymsi5ILNAh8 Las actividad(1-2-4 o 1-3-6 ...) https://www.youtube.com/watch?v=G1Un4hb_zrU</p>	<p>Aula o aula con recursos TIC</p>	<p>1. El diario de aprendizaje o reflexivo permite realizar una autoevaluación y autoestima durante el desarrollo de la SA. Para elaborar un diario de clase se deben considerar los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir la periodicidad del diario; es decir, por cuánto tiempo va a realizarse y con qué propósito. - Seleccionar qué se incluirá en el diario, cómo y para qué. - Realizar un seguimiento de los diarios del alumnado. - Propiciar la reflexión entre pares y docente-alumno acerca del contenido del diario. <p>2. Las actividades de aprendizaje cooperativo con la técnica 1 - 2 - 4 pueden realizarse en papel, en un documento de texto, en un documento compartido (añadiendo</p>

	<p>de resolución de problemas Explicación del proceso</p> <p>Tipos de evaluación Autoevaluación Evaluación cooperativa</p>		<p>Recurso 7: Destreza de pensamiento compara y contrasta Recurso 8: Fases de resolución de problemas Recurso 9: Tengo muchos problemas. Fase de comprensión Recurso 10: Vídeo datos y objetivo: Vídeo Recurso 11: Escala de valoración del trabajo grupal Recurso 12: Modelo de diario de evaluación Recurso 13: Lista de cotejo I Otros Recursos: Material manipulativo (palillos, fósforos, material base 10 o cubos multibase, policubos o multicubos, geoplano.) Cañón Ordenadores o Portátiles Calculadora</p>	<p>el nombre de cada alumno o alumna a la aportación individual), etc.</p>
--	---	--	---	--

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

2. Nos comemos el coco I

S006 Relaciones.

El maestro proyectará el vídeo sobre las relaciones de la fase de comprender (Recurso 14) 12 minutos de la resolución de problemas en gran grupo, en el aula o aula con recursos TIC. Como alternativa se propone que el alumnado lo visiona como tarea, fuera del centro educativo. Posteriormente se realizará en clase una puesta en común sobre el vídeo para contrastar qué entendieron o aprendieron guiados por el maestro. Una vez finalizadas las aclaraciones correspondientes, el maestro propondrá una serie de actividades sobre el vídeo para que el alumnado pueda poner en práctica los aprendizajes (Recurso 15) y en grupos heterogéneos de cuatro miembros analice cuáles son las relaciones que se observan, realizando las actividades siguiendo la técnica de aprendizaje cooperativo lápices al centro. Al finalizar se comentarán las conclusiones en gran grupo.

Lápices al centro

https://www.youtube.com/watch?v=wDdSCGXM_zQ 10 minutos

<https://www.youtube.com/watch?v=nmjELIihLOM> 06 minutos

La dinámica lápices al centro se desarrollará de la siguiente manera:

1. Un alumno o alumna de cada grupo comenzará, siguiendo un orden determinado, por ejemplo, la dirección de las agujas del reloj, a leer en voz alta cada ejercicio o problema y a opinar sobre la cuestión planteada (determinar cuáles son las relaciones).
2. A continuación, preguntará la opinión al resto del equipo asegurándose de que todos y todas aportan información y expresan su opinión.
3. A partir de las distintas opiniones, discuten y entre todos y todas deciden la respuesta adecuada.
4. Y, finalmente, comprobará que todos y todas entienden la respuesta tal y como lo hayan decidido.

Por último, el maestro guiará la puesta en común en gran grupo, y pedirá a un alumno o alumna de cada equipo base que exponga las conclusiones recogidas en el acta de grupo. (Sugerencia: Se puede realizar un cuestionario final con Kahoot sobre datos, objetivos y relaciones).

S007 2.2. Estrategias

El maestro comentará que durante el primer trimestre vamos a resolver problemas utilizando las tres estrategias básicas, que son las más sencillas y permiten resolver la mayor parte de los problemas: 1. Construir modelos (modelización o analogía), 2. Conjeturar y comprobar (ensayo-error), 3.

Representación de datos (organización de la información)

(Recurso 16), es un ejecutable para explicar o que los alumnos expliquen los diferentes tipos de resolución de problemas. Una estrategia en cada situación de aprendizaje, comenzando con la modelización.

S008 2.3. Nos comemos el coco.

El maestro explicará la estrategia de modelización realizando un ejemplo con todo el grupo (Recurso 17) en la pizarra digital o pizarra, haciendo uso de material manipulativo (policubos o cubos multibase o bien objetos que se puedan utilizar para la representación del problema), además comentará que se utilizará la calculadora para autocorregirse, si fuera necesario, durante la resolución de todos los problemas. El maestro destacará las distintas fases que va abordando para la resolución del ejemplo. A continuación, el alumnado resolverá un problema interactivo

S009 (Recurso 18) en grupos heterogéneos (parejas) guiados por el maestro que le acompañará y resolverá sus dudas (práctica guiada). Al finalizar el problema se realizará una puesta en común. Un miembro de una pareja explicará el proceso seguido, fase por fase. En cada fase el maestro detendrá la intervención del alumnado que expone para dinamizar una ronda de intervenciones con otros miembros de otras parejas para que expresen, si comparten o no el razonamiento expuesto. En caso de que estén disconformes, compartirán y razonarán su propuesta. El maestro hará las aclaraciones oportunas en cada fase hasta llegar a la última fase. Posteriormente realizará el mismo proceso descrito con uno de los problemas planteados en el

S010 ¿Día 24 de septiembre?

Recurso 19. Una vez finalizada la resolución de estos dos problemas y la puesta en común del proceso seguido para su resolución (práctica guiada) se pasará a la práctica autónoma. Para ello el alumnado en grupos heterogéneos (parejas) abordará los restantes problemas de los recursos 18 y 19, exponiendo el proceso seguido, fase por fase, al finalizar cada problema, dinamizados por el maestro. Durante el proceso el maestro le pedirá al alumnado que revise las operaciones utilizadas, las unidades de los resultados, que busquen otras soluciones, etc. Por último, el maestro pedirá al alumnado, organizado en grupos heterogéneos (parejas) que formule problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, conectándolo con la realidad, buscando otros contextos, etc. El alumnado redactará un problema por pareja y los compartirá en gran grupo guiados por el maestro. Posteriormente cada alumno y alumna seleccionará uno y lo resolverá en familia, y luego se expondrán en el aula los procesos seguidos para resolverlos, dinamizados por el maestro.

Se continuará haciendo uso del diario de aprendizaje, el alumnado podrá reflexionar sobre los aprendizajes adquiridos, siguiendo el modelo del recurso 2.

Cod. CE Compet. Estándares	Técnicas Herramientas Productos Instrumentos de evaluación Tipos de evaluación	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
PMAT05C01 Competencias: CL, CMCT, CD, CSC y AA. Estándares de aprendizaje evaluables: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 14, 21 y 22.	Técnicas Observación sistemática Análisis de producciones Herramientas Escala de valoración trabajo grupal Diario de evaluación Rúbrica de la CEU Productos Diario de aprendizaje/reflexivo. Instrumentos Explicación proceso de resolución de problemas ensayo-error Tipos de evaluación Autoevaluación	Individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran grupo (GGRU)	5	- Recurso 14: Vídeo relaciones, fase comprender - Recurso 15: Actividades determinar relaciones - Recurso 16: Estrategias resolución problemas (Prezi en local y Prezi web: Web/URL) - Recurso 17: Ejemplo de problema de modelización - Recurso 18: Problemas interactivos de modelización ⑩ Problema 1: Web/URL. ⑩ Problema 2: Web/URL. ⑩ Problema 3: Web/URL. ⑩ Problema 4: Web/URL. - Recurso 19: Problemas de modelización - Recurso 20: Lista de cotejo II - Otros Recurso: - Material manipulativo (palillos, fósforos, material base 10 o cubos)	Aula o aula con recursos TIC Contexto educativo	1. Nótese que el diario de aprendizaje debe actualizarse con la periodicidad acordada. 2. Tutorial Kahoot: Vídeo. 3. Nótese que los enlaces a los problemas interactivos elaborados que se proponen están creados con flash por lo que solo se pueden reproducir utilizando determinados navegadores como Internet Explorer, Microsoft Edge, etc.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA: SECUENCIA DE ACTIVIDADES

3. Nos comemos el coco II

011 Durante las dos últimas sesiones se realizará una Gymkhana de problemas matemáticos en la que participará el alumnado. Antes de la celebración de la Gymkhana se propone la realización de una prueba escrita, en la que el alumnado tendrá que individualmente resolver un problema por modelización (Recurso 21). NO se imprime la prueba. Se puede presentar como ejercicio resumen.

012 3.1. Gymkhana Matemática. Los seres vivos.

El alumnado tendrá que resolver uno o dos problemas y se podrá resolver haciendo uso de la web (Recurso 22), o bien se podrá descargar cada problema para ponerlos en diferentes espacios del centro. El maestro añadirá una pista en cada problema con la localización del siguiente. (Sugerencias: 1. Si se dispone de dispositivos móviles se podría crear un código QR con cada problema 2. La gymkhana se puede gamificar.

Problemas en la web

http://www.eltanquematematico.es/proyectoNEWTON/trescuadrados/trescuadrados_p.html

http://www.eltanquematematico.es/proyectoNEWTON/espinal/espinal_p.html

http://www.eltanquematematico.es/proyectoNEWTON/rombos/rombos_p.html

http://www.eltanquematematico.es/proyectoNEWTON/zanahoria/zanahoria_p.html

013 Recurso 22: Problemas Gymkhana matemática Web/URL.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/problemas/>

El maestro podría entregar insignias, cartas de poder y recompensas al alumnado por cada problema resuelto).

Al finalizar, el alumnado reflexionará sobre los aprendizajes adquiridos haciendo uso del diario de aprendizaje (Recurso 2)

Recurso_2_Diario_de_aprendizaje.

014 En último lugar, el alumnado deberá realizar nuevamente una evaluación formativa del desempeño del grupo, evaluando la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción simultánea y la participación equitativa, con la finalidad de modificar normas grupales, reconducir situaciones, mediar en la mejora y evitar fracturas grupales. Para ello se propondrá que el alumnado, individualmente, reflexione y evalúe al grupo mediante la escala de observación (Recurso 11). El recurso 11, viene para 4 y son 6 en el grupo.