

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Sinopsis

Se trata de que el alumnado cree una ruta matemática en el municipio, seleccionando lugares emblemáticos y diseñando carteles bilingües (español – inglés) que contengan un problema matemático que pueda resolverse in situ y alguna curiosidad relacionada con ese problema. El alumnado solicitará permiso y colaboración a las instituciones para colocar estos carteles en los lugares elegidos. Por último se presentará este proyecto a toda la comunidad el día 12 de mayo (Día Escolar de las Matemáticas) y se realizará una gymkhana matemática en la que participará todo el alumnado del centro.

Datos técnicos

Autoría: Purificación Jurado Antúnez, Juana Negrín Santos y Juan José Acosta González

Centro educativo: IES San Borondón

Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas

Estudio: 3º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)

Materias: Lengua extranjera (Inglés) (LNT), Lengua Castellana y Literatura (LCL), Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas (MMZ)

Identificación

Justificación: Este proyecto CLIL pretende que los alumnos sean capaces de plantear un problema matemático relacionado con los elementos de su entorno, resolverlo y explicarlo en español e inglés a los demás. También, deberán diseñar una ruta con puntos de interés matemático que sirva como atracción turística, por lo que tendrán que contactar con las instituciones públicas, exponerles el proyecto, solicitarles autorización y colaboración. El alumnado elaborará un itinerario en el que se marque la ruta con los puntos de interés y se colocará un panel en varios idiomas con el problema y con la solución en un código QR. Estos paneles se utilizarán para la realización de una Gymkhana Matemática, organizada por el alumnado. En ese mismo día se llevará a cabo la presentación pública del proyecto a la comunidad.

Fundamentación curricular

Crterios de evaluación para Lengua extranjera (Inglés)

Código	Descripción
SLNT03C03	<p>Producir textos orales breves, comprensibles y adecuados al receptor y al contexto, que traten sobre asuntos cotidianos, generales, o de interés personal, con la finalidad de participar con progresiva autonomía en situaciones corrientes y habituales en los ámbitos personal, público, educativo y ocupacional.</p> <p>A través de este criterio se persigue comprobar que el alumnado como agente social es capaz de producir textos, tanto cara a cara como por medios técnicos (portales de video, medios audiovisuales procedentes de Internet u otros entornos, etc.), como diálogos, presentaciones o exposiciones (p. ej. la protección del medioambiente), ensayados previamente, en los que muestra control sobre un repertorio limitado de estructuras morfosintácticas de uso habitual, y en los que usa léxico oral suficiente para comunicar información, puntos de vista y opiniones, para justificar acciones y planes, etc., usando un registro formal, informal o neutro y pronunciando y entonando de manera clara e inteligible, aunque a veces resulte evidente el acento extranjero, o haya errores de pronunciación esporádicos que no interrumpan la comunicación. Del mismo modo, se pretende verificar que respeta la función y el propósito comunicativo mediante el uso de sus exponentes más comunes y de los patrones discursivos más frecuentes (inicio, desarrollo, cierre), empleando mecanismos sencillos (conectores, deixis, interjecciones, etc.) para dotar al texto de la suficiente cohesión y coherencia.</p> <p>Con todo ello, se pretende comprobar que el alumnado es capaz de aplicar adecuadamente sus conocimientos sobre elementos lingüísticos de uso habitual y de emplear de forma básica recursos tradicionales y las TIC para, con sentido crítico, producir textos orales monológicos en los que sigue unas directrices establecidas para comunicar</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Código	Descripción
	conocimientos generales sobre otras materias, o sobre asuntos cotidianos y conocidos o de su interés, observando las normas de cortesía básicas y estableciendo relaciones de respeto.
Competencias del criterio SLNT03C03	Comunicación lingüística, Competencia digital, Competencias sociales y cívicas.
SLNT03C08	<p>Escribir textos breves y sencillos con estructura clara, adecuados al receptor y al contexto, y que traten sobre temas cotidianos y conocidos, respetando las convenciones escritas de uso común, con el fin de participar con progresiva autonomía en situaciones habituales en los ámbitos personal, público, educativo y ocupacional.</p> <p>A través de este criterio se pretende constatar que el alumnado como agente social es capaz de crear y completar cuestionarios o registros, tanto en formato papel como digital, y redactar textos en un registro formal, informal o neutro en cualquier soporte, como correspondencia variada, notas, anuncios y mensajes (en blogs, foros, redes sociales, notas adhesivas, etc.) sobre temas de actualidad, situaciones de la vida cotidiana..., al igual que informes muy breves en los que señala los principales acontecimientos de forma esquemática; mostrando un control razonable de expresiones y de estructuras morfosintácticas de uso habitual, y empleando léxico de uso frecuente de manera suficiente para comunicar información, opiniones y puntos de vista simples y directos, para describir sucesos, experiencias personales o hechos imaginarios, etc. Del mismo modo, se busca comprobar que respeta la función y el propósito comunicativo mediante el uso de sus exponentes más comunes, usando los patrones discursivos más frecuentes (inicio, desarrollo y cierre) y mecanismos sencillos (yuxtaposición, elipsis, etc.), al igual que los signos de puntuación elementales y las convenciones ortográficas más habituales, incluidas las que rigen la comunicación en Internet, para dotar al texto de la suficiente cohesión y coherencia.</p> <p>Con todo ello, se pretende comprobar que el alumnado es capaz de aplicar sus conocimientos sobre elementos lingüísticos de uso habitual y de emplear de forma básica recursos tradicionales y las TIC para establecer y mantener relaciones basadas en el respeto y la colaboración, realizar tareas o resolver problemas prácticos, así como dar sus opiniones e ideas sobre aspectos generales relacionados con otras materias, o sobre asuntos cotidianos y conocidos o de su interés, observando las convenciones formales y las normas de cortesía básicas.</p>
Competencias del criterio SLNT03C08	Comunicación lingüística, Competencia digital, Competencias sociales y cívicas.

Criterios de evaluación para Lengua Castellana y Literatura

Código	Descripción
SLCL03C02	<p>Producir, interpretar y evaluar textos orales propios y ajenos, atendiendo a los aspectos prosódicos y a los elementos no verbales, a partir del uso progresivamente autónomo de estrategias que le permitan hablar en público, de manera individual o en grupo, en situaciones formales e informales, así como autoevaluar estas producciones; participar y valorar la intervención en las prácticas discursivas orales propias de los medios de comunicación, con especial atención a los canarios, atendiendo a las normas de cortesía; y reproducir situaciones reales o imaginarias de comunicación, potenciando el desarrollo progresivo de las habilidades sociales, la expresión verbal y no verbal, y la representación de realidades, sentimientos y emociones, con la finalidad de valorar la importancia de la comunicación oral como instrumento de aprendizaje, como medio para transmitir conocimientos, ideas y sentimientos y como herramienta para regular la conducta.</p> <p>El criterio permitirá evaluar si el alumnado, individualmente o en grupo, produce y analiza textos orales de forma adecuada, y que resume oralmente exposiciones,</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Código	Descripción
	<p>argumentaciones, intervenciones públicas... recogiendo las ideas principales e integrando la información en oraciones que se relacionen lógicamente y semánticamente. Constatamos si respeta las pautas de la ortofonía y dicción de la norma culta canaria, pronuncia con corrección y claridad, incorpora progresivamente palabras propias del nivel formal de la lengua, y modula y adapta su mensaje a la finalidad de la práctica oral en situaciones comunicativas orales planificadas y no planificadas, analizando similitudes y diferencias entre ambas: presentaciones formales (narraciones, exposiciones, descripciones, argumentaciones...); intervenciones espontáneas en el aula (expresar emociones, aclarar o preguntar dudas, movilizar y detectar conocimientos previos...); participaciones activas en actos de habla (debates, mesas redondas simposios, disertaciones...), respetando las reglas de interacción, intervención y cortesía que los regulan (turno de palabra, respeto al espacio, gesticulación adecuada, escucha activa, uso de fórmulas de saludo y despedida...) y el uso no discriminatorio del lenguaje; y dramatizaciones de situaciones reales o imaginarias de comunicación. Para ello, se constatará que el alumnado organiza el contenido y elabora guiones previos a sus intervenciones; consulta fuentes de información diversas y reconoce y evalúa progresivamente, tanto en sus producciones como en las ajenas, la planificación del discurso, la gestión de los tiempos, así como la claridad expositiva, la adecuación, la coherencia del discurso y la cohesión de los contenidos; la importancia de los aspectos prosódicos del lenguaje no verbal (entonación, pausas, tono, timbre, volumen...), mirada, posicionamiento, lenguaje corporal, etc.; y el apoyo del discurso en los medios audiovisuales y en las tecnologías de la información y de la comunicación, (vídeos, grabaciones u otros soportes digitales...) de manera que reconoce las dificultades expresivas de la producción propia o ajena (incoherencias, repeticiones, ambigüedades, impropiedades léxicas, pobreza y repetición de conectores, la validez de los argumentos, forma y contenido de debates y tertulias procedentes de los medios de comunicación ...) a partir de la práctica habitual de la evaluación y coevaluación, proponiendo soluciones para mejorarlas y valorando la lengua como un medio para adquirir, procesar y transmitir nuevos conocimientos; para expresar ideas y sentimientos y para regular la conducta.</p>
Competencias del criterio SLCL03C02	Comunicación lingüística, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
SLCL03C04	<p>Producir textos escritos adecuados, coherentes y cohesionados en relación con los ámbitos de uso y con la finalidad que persiguen, aplicando progresivamente las técnicas y estrategias necesarias que le permitan afrontar la escritura como un proceso: planificación, obtención de datos, organización de la información, redacción y revisión del texto, integrando la reflexión ortográfica y gramatical en la práctica y uso de la escritura y valorando la importancia de la escritura como fuente de información y adquisición de los aprendizajes y como vehículo para comunicar sentimientos, experiencias, conocimientos y emociones.</p> <p>Con este criterio pretendemos constatar que el alumnado redacta, en diferentes soportes usando el registro apropiado, textos adecuados, coherentes y cohesionados propios del ámbito personal (diarios, participaciones en foros, correos electrónicos...), académico (resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, informes...), social (solicitudes, impresos, noticias...) y laboral (carta de presentación, entrevistas...), así como textos narrativos, descriptivos, instructivos, expositivos y dialogados, adecuándose a los rasgos propios de la tipología textual seleccionada, en los que organiza las ideas con claridad, enlazando enunciados en secuencias lineales cohesionadas utilizando para ello diversos organizadores textuales; respeta las normas gramaticales y ortográficas y utiliza palabras propias del nivel formal. Se evaluará que, para ello, aplica técnicas que le permitan planificar sus escritos (esquemas, árboles, mapas conceptuales...), redactando borradores de escritura, revisando el texto en varias fases para aclarar problemas con el contenido (ideas, estructura...) o la forma (puntuación, presentación...) y evaluando su propia producción escrita y la de sus compañeros y compañeras, mediante guías, de manera que aplica propuestas de mejora y reescribe textos propios y ajenos hasta llegar al producto final. Asimismo, se pretende comprobar que el alumnado es capaz de valorar la escritura como herramienta con la que organizar su pensamiento, construir su propio aprendizaje y como medio para la expresión de sentimientos, experiencias, conocimientos y emociones, reconociendo la importancia de enriquecer su vocabulario para expresarse con exactitud y precisión, incorporando una actitud crítica y creativa ante sus propias producciones y las ajenas, y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Código	Descripción
Competencias del criterio SLCL03C04	Comunicación lingüística, Competencia digital, Aprender a aprender.

Crterios de evaluación para Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

Código	Descripción
SMMZ03C01	<p>Identificar, formular y resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; así como anticipar soluciones razonables, reflexionar sobre la validez de las estrategias utilizadas para su resolución y aplicarlas en situaciones futuras similares. Además, realizar los cálculos necesarios; comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones de la investigación.</p> <p>El criterio pretende comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes problemas aritméticos, geométricos, funcionales y estadísticos de la vida cotidiana, y se enfrenta a ellos y los resuelve siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución, conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos necesarios, la obtención de una solución y la comprobación de la validez de los resultados. Asimismo se trata de confirmar si el alumnado expresa de forma oral y escrita, utilizando distintos lenguajes (algebraico, gráfico, geométrico o estadístico) el proceso seguido en la resolución del problema, plantea nuevos problemas a partir de otro ya resuelto y realiza simulaciones y predicciones en el contexto real. Además, se pretende evaluar si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia críticamente las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado; si es perseverante en la búsqueda de soluciones y si confía en su propia capacidad para encontrarlas.</p>
Competencias del criterio SMMZ03C01	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
SMMZ03C02	<p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes elaborando documentos propios, mediante exposiciones y argumentaciones y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas para realizar cálculos numéricos, algebraicos y estadísticos; realizar representaciones gráficas y geométricas y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.</p> <p>Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC en la búsqueda, selección, producción e intercambio de información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para el análisis y la comprensión de propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará, documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales y representaciones gráficas diseñadas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, a través de la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Código	Descripción
Competencias del criterio SMMZ03C02	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
SMMZ03C03	<p>Utilizar los números (enteros, decimales y fracciones), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Aplicar la jerarquía de las operaciones, elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), valorar críticamente las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas con la notación y la unidad de medida adecuada y según la precisión exigida (aproximaciones por exceso o defecto, redondeo, truncamiento, notación científica...) valorando el error cometido cuando sea necesario.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado realiza operaciones entre todo tipo de números (enteros, decimales y fraccionarios), con posible intervención de potencias de números naturales con exponente entero, aplicando la jerarquía entre ellas; que le permitan tratar información cuantitativa de folletos publicitarios, prensa escrita, Internet..., y resolver problemas reales, tales como elaborar presupuestos sencillos, elegir las mejores ofertas, interpretar una factura, repartir gastos o ganancias, etc. También se trata de comprobar si el alumnado utiliza las propiedades de las potencias y la notación científica para expresar números grandes y operar con ellos, con o sin calculadora, con la finalidad de simplificar los cálculos en la resolución de problemas contextualizados y además realiza operaciones de conversión entre números fraccionarios y decimales (exactos o periódicos) para expresar la solución de problemas reales, eligiendo el método de aproximación más adecuado según el margen de error establecido.</p>
Competencias del criterio SMMZ03C03	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
SMMZ03C05	<p>Reconocer y describir en objetos reales y entornos cercanos los elementos y propiedades características de las figuras planas y de los cuerpos geométricos elementales, así como sus configuraciones geométricas, áreas y volúmenes. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos conociendo la escala.</p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado reconoce y describe los elementos y propiedades características de las figuras planas (mediatriz y bisectriz de un segmento, etc.) y de los cuerpos geométricos elementales que encuentra en su entorno, así como sus configuraciones geométricas para resolver problemas contextualizados basados en el cálculo de áreas y perímetros de polígonos y figuras circulares y áreas y volúmenes de cuerpos en el espacio. Se pretende asimismo evaluar si utiliza el teorema de Tales y los criterios de semejanza para reconocer polígonos semejantes, obtener longitudes, dividir un segmento en partes proporcionales a otros dados, etc. mediante la utilización de instrumentos de dibujo o aplicaciones informáticas y para calcular medidas reales en situaciones de semejanza como planos, mapas o fotos aéreas.</p>
Competencias del criterio SMMZ03C05	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Conciencia y expresiones culturales.

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Investigación Grupal, Enseñanza directiva, Inductivo Básico

Fundamentos metodológicos: Está situación de aprendizaje sigue la metodología propia del aprendizaje basado en proyectos, que parte de un reto inicial, motivador para el alumnado y finaliza con un producto expuesto a la comunidad. El alumnado será el protagonista de su aprendizaje y el/la docente actuará principalmente como guía y facilitador.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- Las formas geométricas a nuestro alrededor

Con esta actividad se pretende detectar los conocimientos previos del alumnado sobre las formas geométricas, así como hacerlo consciente de la existencia de las mismas en numerosos objetos de nuestro entorno.

Se proyectará este vídeo (en inglés) sobre las formas geométricas a nuestro alrededor.

El alumnado realizará una lluvia de ideas sobre las formas geométricas que podemos encontrar en distintos lugares cotidianos (aula, patio, en la cocina de su casa, en el jardín, en la calle, ...).

Se tomará nota en la pizarra de los distintos objetos con sus formas para posteriormente distinguir aquellos que tienen dos dimensiones de los que tienen tres.

El profesorado les cuestionará qué tipo de medidas se pueden realizar sobre un objeto 2D o sobre un objeto 3D tomando como referencia formas que tengamos en el aula. El alumnado en grupos heterogéneos tomará las medidas necesarias para calcular las magnitudes asociadas a un cuerpo 2D y un cuerpos 3D. Pueden buscar en Internet las fórmulas de cálculo de perímetro, área y volumen necesarias según la forma en estudio. (El profesorado se asegurará de que en el aula haya distintas formas geométricas y de que las elegidas por cada grupo no coincidan).

Cada grupo expondrá al resto el trabajo realizado explicando las fórmulas aplicadas y los cálculos y medidas realizados. El rol del profesor/a será el de guía y medidor/a. Se propiciará que los grupos interactúen realizando feedback.

El/la docente pedirá que cada alumno/a elija dos objetos, uno 2D y otro 3D, de su entorno, que los fotografíe, que tome las medidas necesarias y calcule las magnitudes asociadas, y se los envíe por correo en un documento de texto adjunto.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Documento - Exposición oral	- Trabajo individual - Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	2	Vídeo <i>Shapes all around us</i> Internet Cinta métrica Cámara de fotos o dispositivo móvil	Aula Casa	

[2]- Propuesta del proyecto: Walking around your city

El/l docente plantea al alumnado la realización de un proyecto que consiste en realizar una ruta por el municipio en la que se marquen puntos de interés matemático, que coincidan con lugares emblemáticos. La idea parte de cooperar en el enriquecimiento de la oferta turística de la localidad, situando paneles con problemas y curiosidades matemáticas de interés general que puedan resolverse in situ. Al mismo tiempo prepararemos una Gymkhana Matemática que se realizaría en el municipio el día escolar de las Matemáticas (12 de mayo) y para la que se tendrían que resolver entre otras pruebas los problemas planteados en los paneles.

Teniendo en cuenta el punto de partida de la situación de aprendizaje se le propone al alumnado:

A. Elección de puntos emblemáticos del municipio.

B. Posibles problemas matemáticos que podrían plantearse y herramientas necesarias para su resolución.

C. Petición de permisos y solicitud de colaboración a las instituciones (esto se trabajará en el área de Lengua).

El alumnado trabajará en grupos heterogéneos (4), cada grupo realizará una propuesta de puntos emblemáticos del municipio en los que sería interesante que existiera un PIM (Punto de Interés Matemático), a continuación se realizará una puesta en común y se decidirá entre todos los lugares de referencia en los que se colocarán los carteles con los PIM.

Para el planteamiento del problema y la constatación de la idoneidad de estos lugares como PIM el/la docente propondrá una visita matemática guiada en nuestra localidad, en la que el alumnado, en grupos heterogéneos, localizará las posibles figuras geométricas, ideará los problemas y tomará las medidas necesarias para su resolución. Además, cada grupo grabará un vídeo en el que explicará en inglés el problema elaborado (el guión de este vídeo lo trabajarán en esa materia).

Se le facilitará al alumnado una ficha de trabajo (ficha 1) en la que necesitarán averiguar, si fuera necesario, buscando en Internet, las distintas fórmulas asociadas a cada forma geométrica, para usarlas a la hora de diseñar y resolver los problemas en cada PIM.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
---------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE**Walking around your city**

[2]- Propuesta del proyecto: Walking around your city						
- SMMZ03C05	- Ficha de trabajo	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	2	Internet Ficha 1	Aula Aula Medusa	

[3]- Step by step guidelines						
<p>En la materia de Inglés, cada grupo trabajará los pasos a seguir para la grabación de un vídeo en este idioma, siguiendo este esquema:</p> <p>Presentation</p> <p>Location</p> <p>Problem explanation</p> <p>Farewell/ Good bye</p> <p>Se realizará una puesta en común de las distintas propuestas, que serán valoradas y enriquecidas en gran grupo, con la colaboración del profesor/a. A continuación, cada grupo dará forma definitiva a su guión incorporando las sugerencias de sus compañeros/as y del docente.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Guión	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Diccionarios online (Wordreference, Collins, etc.) Dispositivos móviles Ordenadores Internet	Aula	

[4]- Walking around your school						
<p>Se llevará a cabo una puesta en común de las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes (ficha 1). Partiendo de la proyección de la ficha realizada por uno de los grupos, el resto realizará aportaciones, completándola y mejorándola en caso de que fuera necesario.</p> <p>Para que el alumnado practique con las distintas fórmulas y también realice una actividad paralela a la de la ruta matemática en el municipio, se llevará a cabo una práctica similar, pero en el centro. El alumnado, en grupos heterogéneos, tendrá que localizar PIM, formular, resolver y grabar en vídeo un problema matemático in situ (ficha 2).</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMMZ03C01 - SMMZ03C05	- Ficha 2	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	2	Dispositivos móviles Cinta métrica Calculadora Hoja de fórmulas (ficha 1) Guía para realizar la actividad (ficha 2)	Aula Centro	

[5]- Revisamos nuestros vídeos						
<p>En gran grupo se visualizarán todos los vídeos. Se coevaluará la exposición oral atendiendo a las pautas trabajadas en la actividad <i>Step by step guideline</i> y a los indicadores de la <i>checklist</i> para la evaluación de la expresión oral. La <i>checklist</i> se realizará a través de un formulario de Google Drive con una respuesta por grupo.</p>						

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

[5]- Revisamos nuestros vídeos						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SLNT03C03	- Video grabado en el PIM del centro		2	Vídeos Formulario de Google Drive	Aula	

[6]- ¿Sabes resolver mi problema?						
<p>En clase se visualizará la formulación de todos los problemas grabados. Cada grupo tendrá que resolver los problemas del resto. Se visualizará un problema y mientras los demás grupos lo resuelven, el grupo que lo formuló se dedicará a atender a los compañeros/as aclarando dudas y comprobando que el proceso seguido es el correcto. El profesorado, si fuera necesario, apoyará al alumando del grupo que esté atendiendo a sus compañeros. En la próxima sesión se realizará la ruta matemática por el municipio, a este fin se les enviará por correo electrónico la guía de campo que deberán utilizar durante la actividad (ficha 3).</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
		- Grupos Heterogéneos	1	Vídeos Correo electrónico	Aula	

[7]- Walking around your city						
<p>Se realizará una salida complementaria por la localidad, en la que los alumnos/as saquen fotos, tomen las medidas necesarias, y planteen en grupos (de 4) un problema matemático relacionado con las formas geométricas que van encontrando en su itinerario. Durante el paseo llevarán una guía de campo (ficha 3) que completarán de manera individual. En grupo deben plantear el problema matemático, realizar un vídeo in situ explicándolo, y tomar las medidas necesarias para a posteriori redactarlo y resolverlo. Al finalizar la actividad se entregará la ficha de trabajo; el/la docente realizará el feedback necesario y el alumnado, partiendo de la corrección, volverá a enviarla en formato digital, insertando las fotos tomadas durante el paseo.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMMZ03C03 - SMMZ03C01 - SMMZ03C05	- Ficha trabajo en word con fotos - Video explicativo sobre el problema	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	3	Guía de campo para la realización de la ruta matemática (ficha 3). Cámara de fotos, vídeo y/o dispositivos móviles. Cinta métrica Procesador de textos. Correo electrónico.	Aula. Aula Medusa. Las calles de su municipio. Casa	

[8]- Tenemos un problema						
<p>Cada grupo redactará (en inglés) el problema formulado en el vídeo durante el paseo matemático. Los enunciados de los problemas se compartirán en un documento colectivo de Google Drive. Cada grupo deberá resolver todos los problemas. Se realizará una puesta en común para resolver dudas y verificar que todo el alumnado ha comprendido la resolución de los mismos.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

[8]- Tenemos un problema						
- SMMZ03C05 - SMMZ03C01	- Redacción y resolución de problemas	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	2	Google Drive Calculadora	Aula	
[9]- Curiosidades matemáticas y diseño del cartel						
<p>El alumnado buscará información de interés general, curiosidades, anécdotas, ... sobre la forma geométrica que han elegido para su problema, con el fin de realizar un cartel con información atractiva y llamativa para el público en general. Tiene que tratar de sintetizar esa información en un par de frases "con gancho", así como buscar un par de imágenes alusivas a la información encontrada. Esa información la subirán a un documento compartido del Google Drive, tanto el profesor de matemáticas como el de lengua, compartirán el documento y realizarán las aportaciones que consideren necesarias.</p> <p>A partir de este momento cada grupo cuenta con la información necesaria para realizar el cartel de su PIM. Necesitarán una herramienta informática de diseño (por ejemplo, Publisher), que les permita pasar a la siguiente fase de la actividad, que sería la realización del cartel.</p> <p>El profesor/a les enviará un tutorial sobre el uso del Publisher. Cada grupo debe trabajar en parejas y presentar dos diseños posibles del cartel de su PIM, que debe contener el enunciado del problema y la curiosidad referente a la forma geométrica que aparece en el mismo.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMMZ03C02	- Curiosidades matemáticas - Diseño del cartel	- Grupos Heterogéneos	2	Páginas web Publisher Tutorial del Publisher Google drive Google maps	Aula Aula Medusa Casa	
[10]- Nuestro cartel						
<p>Cada grupo expondrá al resto de compañeros/as sus dos diseños de cartel y la información sobre la curiosidad matemática buscada.</p> <p>El grupo clase elegirá el diseño de cartel que les parezca más adecuado, y realizará una valoración sobre la adecuación de la curiosidad matemática expuesta.</p> <p>Cada grupo rediseñará su cartel siguiendo el modelo elegido.</p> <p>Para que las personas que visiten los PIM, puedan reflexionar e intenten resolver por sí mismos las cuestiones planteadas, se insertarán dos códigos QR en cada cartel: uno para la solución del problema y otro para la curiosidad matemática.</p> <p>El/la docente enviará por correo electrónico un screencast en el que se detalle el proceso a seguir para crear códigos QR. Tras su visualización cada grupo tendrá que insertar los códigos QR en su cartel y enlazarlos con los archivos de soluciones.</p> <p>El modelo definitivo de cartel se enviará al profesor/a por email y el trabajo estará listo para su presentación al Ayuntamiento. Desde el área de inglés se trabajará la presentación del cartel en este idioma.</p> <p>El alumnado marcará los puntos de interés matemático en el google maps, quedando así confeccionado el mapa de su municipio con los PIM.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMMZ03C01	- Cartel	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	3	Creador y lector de código QR. Google maps Screencast "Cómo crear un código QR"	Aula Casa	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

[11]- Cartel en inglés

Partiendo de los vídeos realizados en la salida por el municipio y de los problemas redactados en clase de matemáticas, el alumnado revisará, con la colaboración del profesor/a de inglés la la corrección de los textos elaborados. Asimismo, en grupos heterogéneos, tendrán que redactar en este idioma las curiosidades matemáticas para asegurar la comprensión de la información de los PIM por parte de los turistas que no conozcan nuestra lengua.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SLNT03C08	- Curiosidad matemática - Texto del problema y su solución	- Grupos Heterogéneos	2	Vídeo Diccionarios online (Wordreference, Collins, etc.) Ordenadores y/o dispositivos móviles	Aula	

[12]- Solicitud de colaboración al Ayuntamiento

En esta actividad, el/la docente explicará al alumnado que van a redactar una solicitud para entrevistarse con el Concejal de Cultura del Ayuntamiento. Una representación del grupo acudirá al Consistorio a pedir colaboración para materializar el proyecto. Los/as alumnos/as explicarán el proyecto al concejal y solicitarán apoyo y ayuda para realizar y colocar los paneles de cada PIM.

A este fin, el/la docente les pedirá que, en grupos -heterogéneos-, elaboren un guión que recoja los aspectos más importantes del proyecto y un listado de los objetivos que pretendemos alcanzar, teniendo en cuenta que se lo van a exponer al concejal del Ayuntamiento para que colabore en la materialización del proyecto. Cada grupo debe preparar, a partir de estos textos, una breve exposición oral que incluya la descripción de lo que hemos hecho y la finalidad que se pretende. Todos los miembros de cada grupo deben prepararse la exposición, pues a cada de ellos se le asignará un número (del 1 al 5, o en función del tamaño del equipo) y, en una segunda fase, deberán reagruparse con los que tengan el mismo número. En estos agrupamientos, cada miembro expondrá su presentación del proyecto y cada equipo elegirá una. La más votada será revisada y mejorada en gran grupo antes de presentarla en el Ayuntamiento. El/la docente actuará como guía y facilitador del proceso. Esta actividad se realizará en el salón de actos, por las dimensiones de este, para que los grupos puedan distanciarse e interactuar sin interferencias. Como actividad de evaluación, cada alumno deberá grabar su exposición, utilizando un ordenador y el Audacity u otro sistema de grabación de audio (smartphone, tablets, etc.), y enviársela al docente por correo o entregársela en un pendrive. La grabación deberán realizarla fuera del horario escolar, salvo aquellos alumnos/as que no dispongan de los medios tecnológicos necesarios, en cuyo caso podrán hacer la actividad en el aula Medusa en horario extraescolar con el apoyo de sus compañeros/as y del docente, si fuera necesario.

Tras esto, al alumnado le resultará mucho más sencillo abordar la tarea de realizar la solicitud para entrevistarse con el concejal. El/la docente pedirá a cada grupo que elabore un borrador (se les dará un modelo de solicitud) en un documento compartido en Gogle Drive (una cuenta por grupo, gestionada por el coordinador), que deberá compartir con los demás equipos. A partir de los cinco borradores, los grupos tendrán que elaborar una nueva versión de la solicitud. Se proyectarán las cinco y el grupo clase, junto con el/la docente, seleccionarán la más adecuada, enriqueciéndola con las aportaciones que se estimen oportunas.

Finalmente, el delegado o la delegada del grupo acudirá con el docente a entregar la solicitud en el Ayuntamiento durante un recreo. Cuando corresponda, los representantes seleccionados se reunirán con el concejal de cultura, acompañados por el/la docente para exponerle el proyecto y solicitarle colaboración.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SLCL03C04 - SLCL03C02	- Solicitud al Ayuntamiento - Audio de la exposición		4	Ordenadores o dispositivos móviles Google Drive Tutorial del Audacity Modelo de solicitud	Aula Salón de actos	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

[13]- Preparación de la presentación del proyecto a la comunidad

Para preparar esta presentación, el alumnado utilizará los conocimientos y los recursos elaborados en la actividad 12. El proceso será similar al anterior en lo relativo a la presentación del proyecto: se revisarán y reelaborarán los guiones y se propondrán nuevas listas de objetivos por grupos. Antes de comenzar, el profesor/a les explicará lo que van a hacer, cómo y para qué. Les recordará la importancia de no perder de vista quién va a ser la audiencia y cuál es la intención comunicativa.

Cada grupo tendrá que diseñar una presentación pública del proyecto, acompañada de elementos multimedia (PowerPoint, Prezi, Drive, etc.). Los grupos ensayarán en el salón de actos, primero, en grupos heterogéneos y luego ante el grupo clase. Todos los miembros del grupo deberán participar en la presentación, adoptando diferentes roles. A partir de la coevaluación que se realice, el alumnado seleccionará a uno de los grupos para realizar la presentación a la comunidad.

En cuanto a la presentación multimedia, debe recoger e ilustrar los diferentes momentos del proyecto.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Presentación del proyecto		2	Ordenadores o dispositivos móviles Herramientas de presentación multimedia (PowerPoint, Prezi, Drive, etc.) Proyector	Aula Salón de actos	

[14]- Presentación del proyecto a la comunidad y Gymkhana matemática

El 12 de mayo, Día Escolar de las Matemáticas, el grupo seleccionado presentará el proyecto a la comunidad (alumnado, profesorado, familias e instituciones). Para este acto, se invitará a la prensa. Al finalizar se celebrará la Gymkhana matemática, en la que se realizarán pruebas en cada PIM, con la participación de todo el alumnado del centro. Los alumnos/as que han realizado este proyecto participarán como organizadores del evento. También se encargarán de realizar un reportaje gráfico del mismo.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Gimkhana matemática - Presentación del proyecto a la comunidad	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	1	Proyector Ordenador Equipo de sonido Presentación multimedia Cámara de fotos y vídeo	Salón de actos Calles del municipio (PIM)	

[15]- Recapitulamos

Tras visualizar el reportaje gráfico del evento, el alumnado responderá las preguntas del siguiente formulario de evaluación global del proyecto. Posteriormente el/la docente proyectará en clase los resultados gráficos del formulario (resumen de respuestas) para extraer en gran grupo las conclusiones finales sobre el proyecto.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
			1	Ordenadores Formulario de Google Drive Proyector Reportaje gráfico	Aula Medusa	

Fuentes, Observaciones, Propuestas

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Walking around your city

Fuentes: CAMPS, Anna: "Modelos del proceso de redacción: algunas implicaciones para la enseñanza", en *Infancia y Aprendizaje*, 1990, 49, págs.3-19.

Observaciones:

Propuestas: