

5.3. PLAN LÓGICO-MATEMÁTICO 22-23

1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Matemáticas del Colegio La Milagrosa de Espinardo ha visto la necesidad de abordar de forma más continuada la resolución de problemas lógico-matemáticos como una herramienta eficaz para obtener mejores resultados. Por ello, hemos elaborado un plan de actuación en ese sentido, de modo que los alumnos puedan trabajar los problemas de una forma competencial.

2. JUSTIFICACIÓN

Los alumnos tienen dificultades en:

- la comprensión lectora
 - traducir los enunciados en datos para su planteamiento
 - comprender lo que se pide y finalmente para su resolución
- ordenada por lo tanto, el departamento de matemáticas ha decidido implantar este proyecto durante el presente curso y será trabajado con la guía del profesor de forma semanal.

3. OBJETIVOS

Los objetivos que nutren este proyecto que nos ocupa pueden sintetizarse en los que a continuación indicamos:

- Motivar al alumnado en su aproximación al área matemática:

Los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales ya comentadas, la indiferencia de parte de los estudiantes hacia las matemáticas, la necesidad de atender a la denominada “mayoría olvidada” o alumnado sin desarrollo del pensamiento abstracto, nos obliga como docentes a actuar metodológicamente en las aulas.

- Fomentar el aprendizaje por descubrimiento:

Hemos de huir de la mecanización de la enseñanza, formular opciones que hagan partícipe al estudiante de su aprendizaje, enfrentarlo a

situaciones instructivas en las que pueda desenvolver sus capacidades y habilidades de forma autónoma.

- Comprobar la relevancia del lenguaje matemático en la vida:

La gestión didáctica de contenidos matemáticos contextualizados será una vía para alumbrar la relevancia vital, real y práctica de unas enseñanzas muchas veces tildadas de ineficaces, especialmente con el paso de los cursos académicos. No se trata de crear en el alumnado la falsa impresión de una totalidad matemática empírica, pero sí de su fuerza motriz social.

- Leer y entender enunciados de problemas:

Este objetivo, que como dijimos formaría parte de una dificultad mayor y colectiva a todas las áreas educativas, la comprensión lectora, se basa en esta apuesta por el trabajo con problemas y, por tanto, con la lectura. Será crucial la organización de la información facilitada en un texto, así como la identificación de ideas básicas.

- Razonar matemáticamente:

Los mecanismos de contextualización a través de problemas en situación real buscan favorecer el trabajo de razonamiento matemático para todo el conjunto del alumnado, manteniendo todos los contenidos del área y sus condicionantes de comprensión a través de una propuesta atractiva y realista para alumnado de Secundaria.

- Aplicar estrategias de resolución de problemas:

Desde el punto de vista teleológico, el aprendizaje por descubrimiento contextualizado también debe asomar al alumnado a diferentes vías o estrategias para la resolución de las situaciones cotidianas geográficas y culturales moldeadas a modo de problema matemático.

- Comunicarse en lenguaje matemático:

Las operaciones de verbalización oral y escrita no solo sirven para poder comprobar la comprensión de las tareas matemáticas presentadas, así

como la revisión y justificación de resultados, sino que favorece, además, la conciencia de razonamiento, es decir, los procesos metacognitivos, siendo consciente el estudiante de su propio aprendizaje, elemento nuclear para la evolución del pensamiento.

4. METODOLOGÍA

La metodología a emplear será una metodología activo-participativa, ya que, es una forma de concebir y abordar los procesos de enseñanza aprendizaje y construcción del conocimiento.

Esta forma de trabajo concibe a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción, reconstrucción del pensamiento.

Esta metodología parte de los intereses del alumnado y los prepara para la vida diaria. Su fundamento teórico se basa en la teoría de Piaget, ya que explica cómo se forman los conocimientos.

La metodología activo participativa promueve y procura la participación activa y protagónica de todos los integrantes del grupo incluyendo al facilitador (docente) en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Concretamente, se emplea una metodología **ABP (Aprendizaje basado en problemas)**: Estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que la adquisición de las competencias, ocurre a partir de la solución de un problema en un grupo pequeño, con la facilitación de un tutor o profesor.

Esta metodología deberá ser:

- **Lúdica:** a través del juego se impulsa el aprendizaje y se posibilita un espacio para que los participantes interioricen situaciones no elaboradas o problemáticas.
- **Interactiva:** se promueve el diálogo y la discusión de los participantes con el objetivo que se confronten ideas,

creencias, mitos y estereotipos en un ambiente de respeto y tolerancia.

- **Creativa y flexible:** no responde a modelos rígidos, estáticos y autoritarios, aunque nunca pierde de vista los objetivos propuestos, abandona la idea que las cosas solo pueden hacerse de una forma.
- **Formativa:** posibilita la transmisión de información, pero prioriza en la formación de los sujetos, promoviendo el pensamiento crítico.
- **Procesal:** se brindan contenidos, pero se prioriza el proceso a través del cual los sujetos desarrollan todas sus potencialidades posibilitando la transformación de su conducta.
- **Comprometida y comprometedora:** se fundamenta en el compromiso de la transformación cultural lo que promueve el compromiso de los participantes con el proceso y lo que derive de él.

5. DOCENTES QUE INTERVIENEN EN EL PLAN POR CURSOS

| CURSO | DOCENTE/S TITULAR/ES | DOCENTES APOYO/COMPENSATORIA |
|-----------|--|---|
| 1º E.P. | María Vera Pagán | Virtudes Sánchez Manzaneque |
| 2º E.P. | Raúl Rico Expósito | Lázaro Alburquerque García |
| 3º E.P. | Jesús Joaquín López Moreno | Mª Carmen Lozoya Reverte |
| 4º E.P. | Pablo Sánchez Egea | Mª Carmen Lozoya Reverte |
| 5º E.P. | Domingo Martínez Romero | Mª Carmen Lozoya Reverte Amalia Luna López |
| 6º E.P. | Virtudes Sánchez Manzaneque | Amalia Luna López |
| 1º E.S.O. | Víctor Cejuela Saura | Domingo Martínez Romero Silvia Lorente Gómez |
| 2º E.S.O. | Víctor Cejuela Saura | Daniel Fernández Nova Silvia Lorente Gómez |
| 3º E.S.O. | Emilio Saura Pérez | Silvia Lorente Gómez Rosalía Meritxel Díaz Guirado |
| 4º E.S.O. | Víctor Cejuela Saura Emilio Saura Pérez | Silvia Lorente Gómez Rosalía Meritxel Díaz Guirado |

6. PLANIFICACIÓN E IMPLANTACIÓN EN E.S.O.

Al plan se le dedicará una hora semanal a lo largo de todo el curso y en todos los cursos de la E.S.O., siendo los viernes el día en el que se trabajará, salvo que el grupo no tenga clase los viernes, en cuyo caso, se trabajará los jueves.

Los profesores del *Departamento de Matemáticas* han desarrollado varios **documentos para la resolución de problemas de forma competencial** (adaptados a los diferentes niveles curriculares y, a su vez, adaptados para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo ACNEAE) para trabajar en dichas sesiones. Con él se pretende alcanzar los objetivos de este plan.

Este plan será el instrumento de evaluación de los estándares del bloque 1 para los **cursos 2º y 4º de ESO** según **Decreto 220/2015**, y de los criterios de evaluación de las competencias específicas para los **cursos 1º y 3º de ESO** según **Decreto 235/2022**, tal y como muestran las siguientes tablas:

DECRETO 220/2015.

| CURSO | ESTÁNDARES |
|-------------------------|---|
| 2º E.S.O. | E 1.1.1., E 1.1.2., E 1.2.1., E 1.2.2., E 1.5.1., E 1.3.1., E.1.3.2., E 1.4.1., E 1.5.1., E 1.5.2., E 1.6.1., E 1.7.1., E 1.7.2., E.1.7.3., E 1.7.4., E 1.8.1., E 1.8.2., E 1.8.3. |
| 4º E.S.O. ACADÉMICAS | E 1.1.1., E 1.2.1., E 1.2.2., E 1.2.3., E 1.2.4., E 1.3.1., E 1.4.1., E 1.4.2., E 1.5.1., E 1.6.1., E 1.6.2., E 1.6.3., E 1.6.4., E 1.6.5., E 1.7.1., E 1.8.1., E 1.8.2., E 1.8.3., E 1.8.4., E.1.9.1., E 1.10.1., E 1.11.1., E 1.11.2., E 1.11.3., E 1.12.1., E 1.12.2., E 1.12.3. |
| 4º E.S.O. APLICADAS | E 1.1.1., E 1.2.1., E 1.2.2., E 1.2.3., E 1.2.4., E 1.3.1., E 1.3.2., E 1.4.1., E 1.4.2., E 1.5.1., E 1.6.1., E 1.6.2., E 1.6.3., E 1.6.4., E 1.6.5., |

| | |
|--|---|
| | E 1.7.1., E 1.8.1., E 1.8.2., E 1.8.3., E 1.8.4., E.1.9.1., E 1.10.1., E 1.11.1., E 1.11.2., E 1.11.3., E 1.12.1., E 1.12.2., E 1.12.3. |
|--|---|

DECRETO 235/2022.

| CURSO | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|-----------|--|
| 1º E.S.O. | 1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2. |
| 3º E.S.O. | 1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2. |

7. PLANIFICACIÓN E IMPLANTACIÓN EN PRIMARIA.

Desde primaria, el plan se llevará a cabo de forma interdisciplinar y en distintos momentos de la jornada. El mayor impulso lo llevará a cabo el área de matemáticas y profundización en matemáticas, pero también colaborarán el resto de áreas como la educación física o las ciencias.

7.1. Medidas previstas

- Área de Profundización de Matemáticas
- Asignación de horas de refuerzo
- Asignación de horas de apoyo
- Rincón de las matemáticas
- Geometricando
- Concursos y olimpiadas matemáticas
- Actividades complementarias
- Talleres extraescolares
- Otras (especificar).

| SÍ | NO |
|----|----|
| x | |
| x | |
| x | |
| x | |
| x | |
| | x |
| x | |
| | x |
| | x |

7.2 Planificación de las medidas previstas

7.2.1. Asignación de horas de refuerzo: profesor encargado y número de horas de refuerzo educativo a los alumnos que presentan mayores dificultades para adquirir los estándares prioritarios del área de Matemáticas.

| Curso y grupo | Nº de periodos lectivos de refuerzo | Alumnos | | Maestro responsable del refuerzo |
|---------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|
| | | Nº total de alumnos del grupo | Nº de alumnos destinatarios del refuerzo | |
| 1º EP | 5 | 14 | 6 | Virtudes Sánchez Manzaneque |
| 2º EP | 5 | 21 | 9 | Lázaro Alburquerque García |
| 3º EP | 3 | 15 | 5 | Mª Carmen Lozoya Reverte |
| 4º EP | 2 | 10 | 2 | Mª Carmen Lozoya Reverte |
| 5º EP | 3 | 12 | 2 | Mª Carmen Lozoya Reverte |
| 6º EP | 1 | 9 | 1 | Amalia Luna López |

7.2.2. Rincón de las matemáticas

| Recursos | Espacio | | | |
|------------------------|---------------------|----------------------------|------------|--------------------|
| | Aula de creatividad | Aula de grupo ¹ | Biblioteca | Otro (especificar) |
| Ajedrez | | 4°, 5°, 6° | | |
| Sudokus | | 4°, 5°, 6° | | |
| Mastermind | | | | |
| Dominós | | 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° | | |
| Construcción | | 1°, 2°, 3° | | |
| Cuadrados grecolatinos | | | | |
| Cubo de Rubik | | 3°, 5°, 6° | | |
| Estrellas numéricas | | 5°, 6° | | |
| Tangram | | 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° | | |
| Otros (QUINZET) | | 2°, 3°, 4°, 5°, 6° | | |
| Libros o fichas | | 1°, 2°, 3°, 5°, 6° | | |
| Cartas cálculo mental | | 1°, 2°, 3°, 4° | | |
| Cartas | | 5°, 6° | | |
| Oca | | 1°, 2°, 3°, 4°, 5° | | |
| Tres en raya | | 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° | | |
| Cerrar la caja | | | | |
| Abaco | | 1°, 2° | | |
| Pizarras imantadas | | 1° | | |
| Dados | | 1°, 2°, 3° | | |

7.2.3. Geometricando:

| Medida | Curso y grupo primaria | Área |
|---|------------------------|-------------|
| Safari geométrico: localizar en diferentes espacios del centro, dentro y fuera del aula, elementos geométricos dados (ángulos, figuras geométricas, etc.). | 1°,2°,3°,4°,5°,6° o | MATEMÁTICAS |
| Encuentra el tesoro: interpretar croquis de itinerarios sencillos para encontrar en algún lugar del centro el tesoro escondido. | 1°, 5°,6° | ED FÍSICA |
| Geomuseo: deconstrucción de obras de arte y pinturas, identificando las figuras geométricas en ellas. | | |
| Itinerarios matemáticos: Realizar recorridos por la ciudad, con el plano en la mano, en busca de elementos geométricos o calculando áreas y volúmenes, midiendo con distintas unidades de medida,... | | |
| Taller de la medida: Definir sistemas de medida arbitrarios y compararlos con unidades de medida convencionales. Construir instrumentos que sirvan para medir longitudes, áreas, ángulos,... | 1°,2°,3°,4°,5°,6° o | MATEMÁTICAS |
| Otras (especificar). | | |

8. MEDIDAS PARA REFORZAR Y MEJORAR EL CÁLCULO

8.1. Medidas previstas

| | SÍ | NO |
|--|----|----|
| 8.1.1. Coco-loco: http://www.ceipnsangeles.com/np/cocoloco/loco.co.html | | X |
| 8.1.2. Problemas numéricos | X | |
| 8.1.3. ABN: http://algoritmosabn.blogspot.com.es | | X |
| 8.1.4. Taller de cálculo maya | | X |
| 8.1.5. Otras (especificar): Series rápidas Quinzet, Programas matemáticos (mentatleta) | X | |

8.2. Planificación de las medidas previstas

Dicho Plan se llevará a cabo durante el presente curso 2022-2023 y se aportarán propuestas de mejora en la memoria para tener en cuenta de cara a incluir en la PGA del próximo curso académico.

9. MEDIDAS PARA APLICAR DIFERENTES PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

9.1. Medidas previstas

| | SÍ | NO |
|--|----|----|
| 9.1.1. Generador de problemas | X | |
| 9.1.2. Estrategias para la resolución de problemas | X | |
| 9.1.3. Enigmas matemáticos | X | |
| 9.1.4. Kahoot y Quizz | X | |
| 9.1.5. Otras: (MÉTODO QUINZET). | X | |