



LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

SEMESTRE: SEXTO

ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL
PENSAMIENTO MATEMÁTICO

LEB632

BIENVENIDA

La Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV) le da la más cordial Bienvenida a esta experiencia formativa de la Licenciatura en Educación Básica (LEB), donde se resaltarán la importancia del aprendizaje independiente, colaborativo y autónomo, a través de sesiones síncronas y asíncronas, con el propósito de desarrollar *habilidades intelectuales, operativas y perceptivas*.

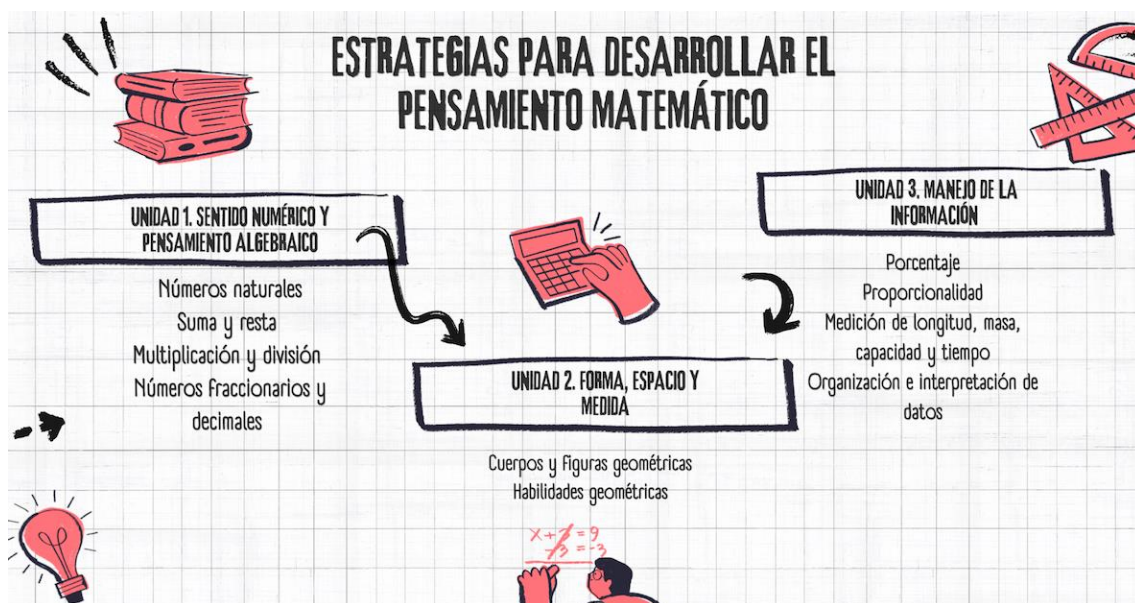
En UPV hemos iniciado el tránsito académico y formativo hacia un nuevo hacer y ser educativo sustentado en el principio de aprender en el aprender, el incentivo de la curiosidad, el cultivo del pensamiento participativo, el arte de la colaboración, el gozo estético, la actitud pedagógica emprendedora, la comprensión de la interculturalidad, la inclusión, la equidad de género y la convivencia con el ambiente y la naturaleza.

¡Éxito en este camino de generación y apropiación de conocimientos!

OBJETIVO GENERAL

Diseñar ambientes de aprendizajes flexibles que vinculen el saber teórico y heurístico con el pensamiento matemático, con la finalidad de promover estrategias que lo favorezcan, asumiéndose como mediadores formados en dicho pensamiento.

MAPA ESQUEMÁTICO



DESCRIPCIÓN GENERAL

— ¡Malditas matemáticas! ¿Por qué tengo que perder el tiempo con estas ridículas cuentas en vez de jugar o leer un buen libro de aventuras? —Se quejó en voz alta—. ¡Las matemáticas no sirven para nada! (Frabetti, 2000).

El programa de “Estrategias para favorecer el pensamiento matemático”, corresponde al Campo del Saber Disciplinario y se ubica en el sexto semestre de la Licenciatura en Educación Básica.

El contenido de esta experiencia formativa se vincula directamente con las siguientes experiencias: Desarrollo del pensamiento matemático, cursada en el cuarto semestre y Contenidos básicos de matemáticas, cursada en el quinto semestre, así como, con las experiencias formativas antecedentes y consecuentes, del Campo Integrador. La relación que guardan estas asignaturas dota al aprendiente de la LEB de herramientas teórico-prácticas, que le permitirán aprender y enseñar las matemáticas considerando nuevas estrategias didácticas; además de desarrollar distintas habilidades en este campo disciplinar, comprenderá algunos procesos psicológicos que influyen en la manera de adquirir nuevos aprendizajes.

Los contenidos a analizar en esta experiencia educativa corresponden a los niveles de educación preescolar y primaria, distribuidos de la siguiente manera:

UNIDAD I. Estrategias para favorecer la enseñanza de la aritmética en educación preescolar y primaria.

UNIDAD II. Estrategias para favorecer la enseñanza de la geometría en educación preescolar y primaria.

UNIDAD III. Manejo de la información. Los contenidos de cada unidad se abordan de manera práctica y se pretende que el aprendiente parta de su contexto para validar su utilidad; el dominio y el grado de comprensión que el aprendiente adquiere, le permitirán encontrar significado a los temas, y consecuentemente, su docencia en el campo de las matemáticas será diferente a la manera en que tradicionalmente se practica.

Como en las experiencias formativas anteriores, se mostrará una actitud reflexiva y analítica, ya que un aprendizaje de contenidos matemáticos requiere de estas cualidades para su mejor comprensión.

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

1º SEMESTRE	HT/HTI	2º SEMESTRE	HT/HTI	3º SEMESTRE	HT/HTI	4º SEMESTRE	HT/HTI	5º SEMESTRE	HT/HTI	6º SEMESTRE	HT/HTI	7º SEMESTRE	HT/HTI	8º SEMESTRE	HT/HTI
COMPUTACIÓN BÁSICA LEB101	25/71 C 6	DESARROLLO MORAL Y ÉTICO LEB207	25/71 C 6	PLANEACIÓN DEL TRABAJO DOCENTE LEB313	25/71 C 6	DESARROLLO DEL LENGUAJE Y LA COMUNICACIÓN LEB419	25/71 C 6	CONTENIDOS BÁSICOS DE LENGUA Y LITERATURA LEB525	25/71 C 6	ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL DESARROLLO DEL LENGUAJE Y COMUNICACIÓN LEB631	25/71 C 6	BASES FILOSÓFICAS, LEGALES Y ORGANIZATIVAS DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL LEB737	25/71 C 6	CULTURA FÍSICA Y CORPOREIDAD II LEB843	25/71 C 6
INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN MULTIMODAL LEB102	25/71 C 6	COMPETENCIAS INFORMATIVAS PARA EL APRENDIZAJE LEB208	25/71 C 6	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES LEB314	25/71 C 6	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO LEB420	25/71 C 6	CONTENIDOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS LEB526	25/71 C 6	ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO LEB632	25/71 C 6	PROBLEMAS Y POLÍTICAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA LEB738	25/71 C 6	ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL AULA DIVERSIFICADA LEB844	25/71 C 6
INTRODUCCIÓN A LA OBSERVACIÓN DEL TRABAJO DOCENTE I LEB103	25/231 C 16	INTRODUCCIÓN A LA OBSERVACIÓN DEL TRABAJO DOCENTE II LEB209	25/231 C 16	OBSERVACIÓN Y PRÁCTICA REFLEXIVA I LEB315	25/231 C 16	OBSERVACIÓN Y PRÁCTICA REFLEXIVA II LEB421	25/231 C 16	OBSERVACIÓN Y PRÁCTICA REFLEXIVA III LEB527	25/231 C 16	OBSERVACIÓN Y PRÁCTICA REFLEXIVA IV LEB633	25/231 C 16	CULTURA FÍSICA Y CORPOREIDAD I LEB739	25/71 C 6	SEMINARIO DE ANÁLISIS DEL TRABAJO DOCENTE II LEB845	25/231 C 16
LENGUA EXTRANJERA I LEB104	25/71 C 6	LENGUA EXTRANJERA II LEB210	25/71 C 6	CURRÍCULUM DE LA EDUCACIÓN BÁSICA LEB316	25/71 C 6	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO LEB422	25/71 C 6	CONTENIDOS BÁSICOS DE CIENCIA LEB528	25/71 C 6	ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO LEB634	25/71 C 6	EXPRESIÓN Y APRECIACIÓN ARTÍSTICA I LEB740	25/71 C 6	ANIMACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS ESCOLARES-COMUNITARIOS LEB846	25/71 C 6
HABILIDADES DE PENSAMIENTO LEB105	25/71 C 6	SER DOCENTE: UN CAMBIO DE PARADIGMA LEB211	25/71 C 6	DESARROLLO DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE LEB317	25/71 C 6	CONSTRUCCIÓN DE NOCIONES SOCIALES LEB423	25/71 C 6	CONTENIDOS BÁSICOS DE HISTORIA LEB529	25/71 C 6	FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA LEB635	25/71 C 6	DESARROLLO DE MATERIAL EDUCATIVO LEB741	25/71 C 6	EXPRESIÓN Y APRECIACIÓN ARTÍSTICA II LEB847	25/71 C 6
TALLER DE LECTURA Y REDACCIÓN LEB106	25/71 C 6	COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA LEB212	25/71 C 6	ESTRATEGIAS DINAMIZANTES LEB318	25/71 C 6	CONSTRUCCIÓN DE NOCIONES GEOGRÁFICAS LEB424	25/71 C 6	CONTENIDOS BÁSICOS DE GEOGRAFÍA LEB530	25/71 C 6	ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES LEB636	25/71 C 6	SEMINARIO DE ANÁLISIS DEL TRABAJO DOCENTE I LEB742	25/231 C 16	GESTIÓN ESCOLAR LEB848	25/71 C 6
SUBTOTAL DE CRÉDITOS	46		46		46		46		46		46		46		TOTAL DE CRÉDITOS 368
SUBTOTAL DE HORAS	736		736		736		736		736		736		736		TOTAL DE HORAS 5888

	SABER BÁSICO		SABER DISCIPLINARIO
	SABER PEDAGÓGICO		
	GESTIÓN E INTERVENCIÓN EDUCATIVA		INTEGRADOR

*C CRÉDITOS TOMADOS DEL SISTEMA DE ASIGNACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS (SATCA.2007).
 *HT AQUELLAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO LA CONDUCCIÓN DEL FACILITADOR DE APRENDIZAJE (HORAS TEÓRICAS (DOCENTE))
 *HTI ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE REALIZA EN LA PLATAFORMA EDUCATIVA Y ACTIVIDADES INTERINSTITUCIONALES.

PERFIL DEL MEDIADOR PEDAGÓGICO PARA ESTA EXPERIENCIA FORMATIVA

Los Mediadores Pedagógicos (MP) que impartirán la Experiencia Formativa (EF) “Estrategias para Favorecer el pensamiento matemático” de la Licenciatura en Educación Básica deberán contar con:

- 🔊 Grado académico de licenciatura como mínimo (Titulado).
- 🔊 Experiencia en el campo de conocimiento y otros estudios que le respalden (formación continua o posgrado).
- 🔊 Formación académica en el área disciplinaria que corresponda a la EF bajo su responsabilidad.
- 🔊 Experiencia en la docencia en el nivel superior (mínimo 1 año).
- 🔊 Conocimiento del plan de estudios de la licenciatura en educación básica.
- 🔊 Cultura pedagógica amplia.
- 🔊 Habilidades docentes: comunicativas, digitales y colaborativas.
- 🔊 Comprensión de la problemática educativa en sus diferentes niveles.
- 🔊 Conocimiento del Horizonte Educativo de la Pedagogía de la Autoorganización.
- 🔊 Conocimientos de los Planes y Programas de Estudio Nacionales de Educación Básica (2011, 2017, NEM).

DOMINIOS, CRITERIOS E INDICADORES DEL PERFIL DOCENTE

Está integrado por cuatro dominios, criterios e indicadores, que señalan los perfiles profesionales fundamentales del desempeño docente. Se propone que el mediador pedagógico de la LEB, reúna estas características, cualidades y aptitudes para impartir la experiencia formativa:

Una Maestra, un Maestro que:	
I	Asume su quehacer profesional con apego a los principios filosóficos, éticos, y legales de la educación básica.
II	Conoce a sus alumnos para brindarles una atención educativa con inclusión, equidad y excelencia.
III	Genera ambientes favorables para el aprendizaje y participación de todas las niñas, los niños y adolescentes.
IV	Participa y colabora en la transformación y mejora de la escuela y la comunidad.

SUGERENCIA PARA MEDIADOR PEDAGÓGICO

Se sugiere que el Mediador Pedagógico (MP), en uso de su libertad de cátedra, utilice la estrategia de mediación pedagógica de la nueva escuela mexicana, actual y potenciadora de aprendizajes, pero sin modificar ninguno de los objetivos o contenidos a menos que cuente con autorización oficial emitida por la Dirección Académica de la UPV; en cuanto a las actividades y referencias bibliográficas, podrán ser reformadas o innovadas cuando, de acuerdo con las características de los contenidos de la EF, de los aprendientes y su contexto surja la necesidad de incorporar datos actualizados en dicha mediación con un enfoque humanista.

Las siguientes sugerencias fueron diseñadas para apoyar en la mediación de una experiencia formativa de aprendizaje enriquecedora, efectiva y de excelencia. La integración de prácticas reflexivas, el uso de tecnologías educativas y la creación de un ambiente colaborativo y crítico son clave para el éxito en la construcción y desarrollo de habilidades para el aprendizaje.

1. Preparación y planificación:

- 🔊 Familiarización con el contenido: Asegurarse de comprender profundamente los objetivos, contenidos y metodologías de cada unidad antes de iniciar el curso.
- 🔊 Planificación detallada: Elaborar un plan detallado de actividades para cada sesión, incluyendo tiempos estimados para cada actividad.

2. Creación de ambientes de aprendizajes colaborativos:

- 🔊 Dinámicas de grupo: Utilizar dinámicas en el aula que permitan desarrollar habilidades intelectuales, operativas y perceptivas.
- 🔊 Espacios de discusión: Crear foros de discusión en línea (si las condiciones lo permiten) y en clase para que los aprendientes compartan sus reflexiones y experiencias.

3. Uso de tecnologías educativas:

- 🔊 Plataformas de aprendizaje: Emplear plataformas de aprendizaje en línea para distribuir materiales, recopilar tareas y facilitar discusiones.
- 🔊 Herramientas interactivas: Integrar herramientas interactivas como encuestas en línea, cuestionarios y pizarras digitales para mantener a los aprendientes comprometidos.

4. Fomento de la reflexión crítica:

- 🔊 Diarios reflexivos: Animar a los aprendientes a elaborar diarios reflexivos donde registren sus observaciones, pensamientos y aprendizajes.
- 🔊 Preguntas abiertas: Formular preguntas abiertas que inviten a la reflexión y el análisis crítico.

5. Evaluación continua y retroalimentación:

- 🔊 Evaluaciones formativas: Implementar este tipo de evaluaciones a lo largo del curso para monitorear el progreso de los aprendientes y ajustar las actividades según sea necesario.
- 🔊 Retroalimentación constructiva: Proporcionar retroalimentación oportuna y constructiva sobre los trabajos y las actividades de los aprendientes.

6. Integración de teoría y práctica:

- 🔊 Ejemplos prácticos: Utilizar ejemplos prácticos y estudios de caso para ilustrar los conceptos teóricos.
- 🔊 Observación y prácticas en contextos reales: Facilitar oportunidades para que los aprendientes construyan y desarrollen habilidades en sus contextos educativos reales.

7. Consideración de la diversidad e inclusión:

- 🔊 Atención a diferentes estilos de aprendizaje: Adaptar las actividades y metodologías para atender a diversos estilos de aprendizaje.
- 🔊 Inclusión de perspectivas diversas: Incluir contenidos y perspectivas que reflejen la diversidad cultural y social de los aprendientes.

8. Desarrollo profesional continuo:

- 🔊 Actualización permanente: Mantenerse actualizado con las últimas investigaciones, metodologías y prácticas en educación.
- 🔊 Colaboración con colegas (Academias): Participar en comunidades de práctica y colaborar con otros docentes para compartir experiencias y mejores prácticas.

Autor: Dr. Rigoberto Morales Landa

ACREDITACIÓN

La acreditación máxima de esta experiencia formativa es de 10 al cumplir con todos los aspectos descritos en el apartado de criterios de evaluación por actividad, en tiempo y forma.

Su acreditación mínima es de 6. Es menester señalar que se promueve con número, con calificación que va del 6 al 10, en donde 5 es calificación reprobatoria.

EVALUACIÓN

“La Nueva Escuela Mexicana (NEM) entiende la evaluación como un proceso que construye información del ámbito escolar para retroalimentar y tomar decisiones orientadas a la mejora continua en distintos rubros” (SEP, 2019, p.22). Lo cual implica que el mediador pedagógico promueva el uso de diversos tipos de evaluación en el desarrollo de las actividades síncronas y asíncronas, proponiendo acciones de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, y aplicando acciones para retroalimentar la propia mediación pedagógica (SEP, 2022).

Por lo tanto, la información que recopile el MP no servirá solo para uso administrativo, sino, sobre todo, para que el aprendiente identifique en qué punto se encuentra y se motive, regulando su propia autoorganización para aprender en el aprender, estimulando el aprender del error.

Durante el desarrollo de esta experiencia formativa el mediador pedagógico, establecerá las técnicas y herramientas de evaluación que considere pertinentes de acuerdo con las características de la propia EF, así como de las condiciones grupales y contextuales, que permitan fomentar en los aprendientes, el enfoque de sus propios procesos de aprendizaje autónomo.

El uso de técnicas, como la evaluación diagnóstica, hará posible tener acercamientos iniciales y antecedentes de los aprendientes, así como conocer otras de sus características particulares y contextuales. La evaluación sumativa (durante el proceso) y la formativa (para el aprendizaje), serán una excelente oportunidad para guiar la enseñanza y promover el aprendizaje de forma sistémica y organizada. En varios momentos la incorporación de la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación son de vital importancia para el desarrollo de la ética, auto reconocimiento, socialización, vinculación al interior del grupo, desarrollo motivacional, entre otros; también permiten bajar los índices de estrés que causan las ponderaciones numerales o la aplicación de exámenes objetivos.

El propósito debe ser acompañar al aprendiente en el desarrollo pleno de sus habilidades intelectuales, operativas y perceptivas, eliminando cualquier tipo de actividad que no esté relacionada con el objetivo de la EF, tales como: papeleos administrativos, entrega de oficios, autorizaciones oficiales, exámenes diagnósticos, acuerdos, etc. La propuesta de evaluación se enfocará en el alcance de los objetivos, considerando también la evolución de sus procesos, así como en los avances logrados por iniciativa propia.

Será de vital importancia dar acompañamiento con retroalimentaciones o devoluciones argumentadas y concretas, buscando en todo momento no devaluar lo realizado y sin caer en excesos de halagos, mencionando qué se hizo y qué se dejó de hacer, encauzando el contenido hacia lo solicitado mediante recomendaciones de autogestión de aprendizaje pero sin involucramiento de valoraciones. Se debe tener equilibrio entre la evidencia de aprendizaje que se solicitará y el proceso de retroalimentación para que

la actividad pueda ser cumplida en tiempo y forma, sin demérito de su propósito para no detener el aprendizaje.

La propuesta de evaluación debe acompañarse con la planeación general al inicio del ciclo escolar, con firma de autorización por el (la) director (a) del centro regional. También se deberá presentar a los aprendientes en la primera sesión para su ponderación, diálogo y toma de acuerdos, y posteriormente, se les solicitará su firma de conformidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros [USICAMM] (2022).

Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en Educación Básica. Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente, técnico docente, de asesoría técnica pedagógica, directivo y de supervisión escolar. SEP/SEB/USICAMM

Subsecretaría de Educación Media Superior (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas.* Subsecretaría de Educación Media Superior/Universidad Pedagógica Nacional





Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros [USICAMM] (2022).

Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en Educación Media Superior. Perfiles profesionales, criterios e indicadores para docentes, técnicos docentes y personal con funciones de dirección y de supervisión. SEP/SEMS/USICAMM





















Fuentes Navarro, F., González Cajica, M. G., López Callejas, M., Peredo Carmona, P. B. y Velasco Toro, J. M. (2016). *Horizonte Educativo. Hacia una pedagogía de la autoorganización.* Universidad Pedagógica Veracruzana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Cualitativos

-  Participación individual y colectiva, no solo reflexiva, sino basada en el aprender con todos y de todos.
-  Presentación del producto atendiendo a la innovación, la propuesta transformadora, el cambio de paradigmas, modificaciones actitudinales, manejo de contenidos con ejemplos, desarrollo de ideas y dominio del tema con un criterio reflexivo.
-  Fomento del uso de tecnologías para presentar de forma innovadora el contenido de una actividad o producto.
-  Desarrollo de ideas, reflexiones y puntos de vista analíticos.

Cuantitativos

-  Tiempo de entrega del producto.
-  Cumplimiento de criterios determinados en la semana.
-  Contenido del producto.
-  Ortografía y sintaxis.
-  Manejo de referencias bibliográficas en formato APA.
-  Gama de posibles actividades para elaborar productos de aprendizaje
-  Análisis de recursos virtuales (revistas, videos, bibliotecas, museos, etc.).
-  Estudios de caso (experiencias personales o a través de YOUTUBE)
-  Recursos gráficos (mapas mentales, mapas conceptuales, diagramas infografías, cuadros comparativos, entre otros).
-  Presentación de productos a través de videos cortos (podcast).
-  Conferencias.
-  Ensayos.
-  Debates.
-  Foros.
-  Proyectos de innovación.
-  Escritos reflexivos.
-  Reporte de investigaciones.
-  Propuestas de mejora.
-  Elaboración de materiales didácticos.
-  Uso de tutoriales didácticos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDADES	TEMÁTICAS PARA ABORDAR CON EL MEDIADOR PEDAGÓGICO (Actividad sincrónica)	APRENDIZAJE AUTÓNOMO (Actividad asincrónica)
Unidad I Estrategias para favorecer el sentido numérico y el pensamiento algebraico en la Educación Básica	Actividad 1. Encuentros y desencuentros con las matemáticas	
		Actividad 2. Estrategias para la enseñanza de los números naturales
	Actividad 3. Suma y resta y su relación como operaciones inversas	
		Actividad 4. Estrategias no convencionales para la enseñanza de la suma y resta
	Actividad 5. Estrategias para la enseñanza de la multiplicación y la división	
		Actividad 6. Estrategias no convencionales para la Multiplicación y división
	Actividad 7. La enseñanza de los números fraccionarios y decimales en la Educación Básica	
Unidad II Estrategias para favorecer las habilidades de forma, espacio y medida en la Educación Básica		Actividad 8. Cuerpos y figuras geométricas
	Actividad 9. Planteamiento de problemas geométricos	
		Actividad 10. Las habilidades geométricas
	Actividad 11. Estrategias para favorecer el desarrollo de las habilidades geométricas	
		Actividad 12. La enseñanza de figuras y cuerpos geométricos
	Actividad 13. El porcentaje	

Unidad III		Actividad 14. Proporcional o no proporcional
Estrategias para favorecer el manejo de la información en la Educación Básica	Actividad 15. Probabilidad y estadística	
		Actividad 16. Medición de longitud, masa, capacidad y tiempo
	Actividad 17. Organización e interpretación de datos y cierre	

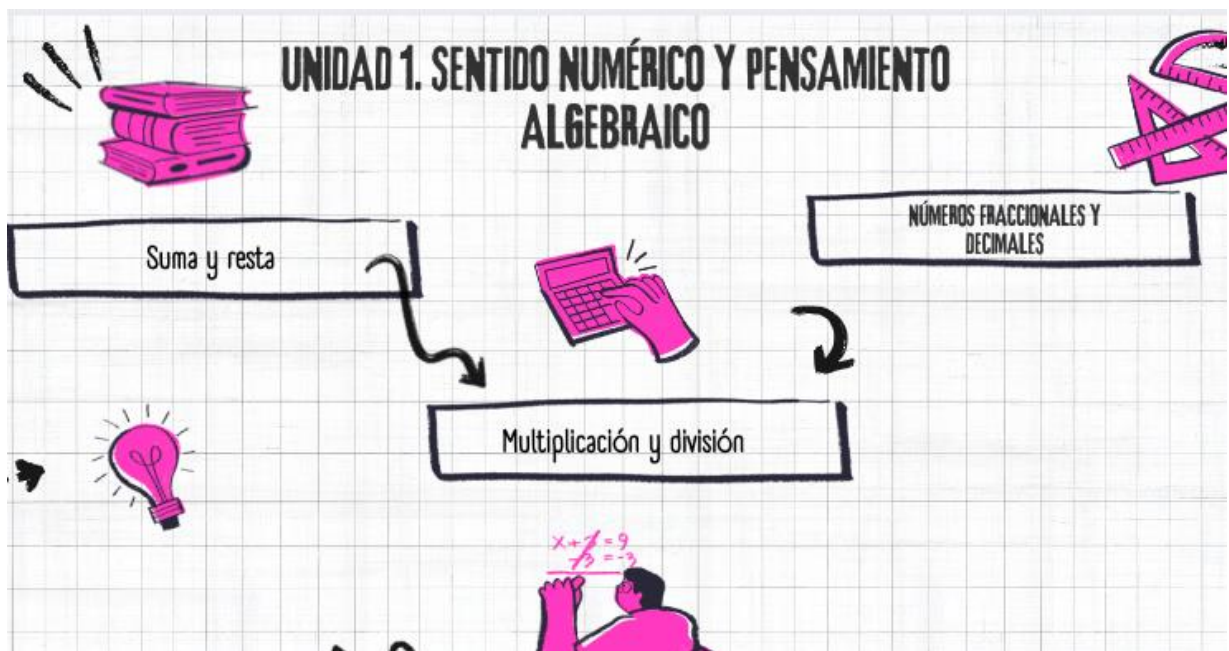
UNIDAD I

Estrategias para favorecer el sentido numérico y el pensamiento algebraico en la educación básica

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar diferentes estrategias para plantear y resolver problemas matemáticos.
- Ejemplificar la utilidad de diferentes estrategias convencionales y no convencionales en la solución de operaciones aritméticas.
- Comprender la importancia del aprendizaje de contenidos matemáticos en un determinado contexto.

MAPA ESQUEMÁTICO



DESCRIPCIÓN GENERAL

El estudio de los contenidos de esta unidad permitirá al aprendiente de la LEB, comprender el planteamiento adecuado de diferentes problemas aritméticos relacionados con el aprendizaje del sentido numérico y pensamiento algebraico, además de validar e investigar estrategias alternativas en la enseñanza y aprendizaje de estos contenidos, a través del desarrollo de actividades lúdicas, partiendo de sucesos reales.

UNIDAD DE APRENDIZAJE I

UNIDAD I	TEMÁTICAS PARA ABORDAR CON EL MEDIADOR PEDAGÓGICO (Actividad sincrónica)	APRENDIZAJE AUTÓNOMO (Actividad asincrónica)
Estrategias para favorecer el sentido numérico y el pensamiento algebraico en la Educación Básica	Actividad 1. Encuentros y desencuentros con las matemáticas	
		Actividad 2. Estrategias para la enseñanza de los números naturales
	Actividad 3. Suma y resta y su relación como operaciones inversas	
		Actividad 4. Estrategias no convencionales para la enseñanza de la suma y resta
	Actividad 5. Estrategias para la enseñanza de la multiplicación y la división	
		Actividad 6. Estrategias no convencionales para la enseñanza de la multiplicación y la división
	Actividad 7. La enseñanza de los números fraccionarios y decimales en la Educación Básica	



ACTIVIDAD 1 síncrona

Presentación y encuadre. Encuentros y desencuentros con las matemáticas




PROPÓSITO: Compartir un panorama general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a partir de la construcción grupal de significados.

PROCESO


Inicio:

-  El mediador pedagógico presenta el encuadre de la experiencia formativa al grupo, comentando los objetivos, el propósito y la forma de evaluar, a fin de que, mediante el diálogo, se tomen los acuerdos correspondientes.
-  Es importante también acordar el producto final, el cual en la presente Experiencia Formativa se propone que sea un fichero didáctico, sin embargo, la forma en que se pueda presentar y socializar a la comunidad educativa puede ser a través de un video, una feria educativa, una publicación, o cualquier propuesta o acuerdo que pueda tomarse al interior del grupo, de acuerdo con las características del mismo, así como del Centro Regional. Aunado a lo anterior, sería interesante tomar el acuerdo si el fichero se va a realizar por comunidades de trabajo o de manera individual. Cabe mencionar que, si se logra conformar un fichero grupal o por equipo, el producto final será mucho más completo.


Desarrollo:

-  En plenaria, a partir de la experiencia de cada uno con el aprendizaje de las matemáticas y sus principales inquietudes cuando eran estudiantes de educación básica, así como con las experiencias que han tenido en las prácticas al enseñar esta disciplina, reflexionar en torno a las siguientes preguntas:
 - ¿Qué se requiere para que un docente pueda enseñar las matemáticas?
 - ¿Cuáles son algunas estrategias novedosas para enseñar matemáticas?
 - ¿Cómo consideras que se puedan encontrar las mejores estrategias para la enseñanza de las matemáticas?
-  Leer “encuentros y desencuentros con las matemáticas” p. 4 y 5 del cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Desarrollo-de-habilidades-matematicas-Primaria-Fase-3.pdf>
-  Comentar con base en las siguientes preguntas:
 - ¿A qué se refieren las autoras al afirmar que “los niños aprenden matemáticas actuando, pensando sobre lo que hacen y lo que imaginan”?
 - ¿Considera usted que estas acciones involucran el desarrollo de habilidades? ¿Cuáles?

- Parra y Saiz mencionan que organizar una actividad en ocasiones resulta un desafío mayor para la o el docente, entonces opta por maneras de enseñar que dan como resultado que el estudio de las matemáticas resulte desagradable para las y los estudiantes.

 De acuerdo con su experiencia, ¿qué tipo de enseñanza causa tal efecto? ¿Qué otras ideas del texto de Parra y Saiz destacarían usted?

Cierre:

 Divididos en tres equipos, cada equipo leer uno de los siguientes apartados del documento anterior, páginas 5, 6 y 7 “una mirada sobre los conocimientos”, “una mirada sobre los aprendizajes” y “una mirada sobre la enseñanza”, elaborar un diagrama visual que incorporarán a su carpeta digital y dar una conclusión sobre ¿cuál es nuestra mirada sobre el tema en el marco de la enseñanza de las matemáticas?

ACTIVIDAD 2 asíncrona

Estrategias para la enseñanza de los números naturales

PROPÓSITO: Analizar estrategias para la enseñanza de los números naturales a través del análisis de diversos textos.

PROCESO

Inicio:

- 👤 En la sesión anterior, se llevó a cabo una reflexión acerca de cómo niñas y niños aprenden matemáticas, en el entendido de que ese proceso implica el desarrollo de habilidades, construcción de conceptos, métodos y técnicas, así como la práctica de valores y actitudes.
- 👤 Comenzar el análisis de estrategias, en función de la forma como los estudiantes interactúan durante la clase de matemáticas y la situación problemática que puede propiciar un aprendizaje. No sin antes hacer énfasis que las interacciones en cualquier estrategia son básicas, por lo que es importante buscar el planteamiento de estrategias donde los estudiantes comentan, proponen, argumentan, ponen en práctica sus saberes y a prueba sus propuestas, las mejoran o las cambian, de modo que los conceptos, métodos o técnicas involucradas les son cercanas, porque se involucraron en su construcción.
- 👤 Comenzar el abordaje con las estrategias para favorecer el sentido numérico y el pensamiento algebraico en la Educación Básica, comenzando con los números naturales.

Desarrollo:

- 👤 Dar lectura al apartado “números naturales” página 14- 20 del cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Desarrollo-de-habilidades-matematicas Primaria Fase-3.pdf>
- 👤 Centrarse en: qué son los números naturales, cuáles son las habilidades principales que se desarrollan a partir del trabajo con los números naturales y cuáles son los aspectos principales a tomar en cuenta para desarrollar habilidades relacionadas con los números naturales.
- 👤 A partir de lo anterior, realizar un texto reflexivo de una cuartilla titulado “La enseñanza de los números naturales” el cual se incorporará a la carpeta de evidencias digital pero también será la introducción para el apartado “números naturales” del fichero.

Cierre:

- 👤 Realizar una plantilla de ficha que incluya los siguientes elementos:

Estrategias para favorecer:

Fase para la que se propone el abordaje:

Contenido o tema(s) que se puede abordar con la estrategia:

Nombre de la estrategia:

Materiales:

Actividades o acciones:

Reflexión sobre posibilidades de adaptación en distintos contextos educativos:

Compartirla en medios digitales para utilizarla como base para las futuras fichas y producto final.



ACTIVIDAD 3 síncrona

Suma y resta y su relación como operaciones inversas




PROPÓSITO: Analizar estrategias para la enseñanza de la suma y resta como operaciones inversas mediante la socialización y referentes teóricos.

PROCESO



Inicio:

-  A partir de las plantillas realizadas, se socializan los diseños en colectivo y se acuerdan los elementos que van a llevar las fichas. De manera grupal realizar la ficha “el cajero” como ejemplo tomando en cuenta la lectura realizada y los contenidos del programa sintético de la fase tres.
-  Revisar alguna página interactiva, que pueda reforzar el trabajo con la estrategia previamente trabajada en plenaria y elegir alguna actividad que la complemente, puede ser geogebra o <https://www.mathplayground.com/>

Desarrollo:

-  Por equipos, dar lectura a los documentos cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas en su apartado “suma y resta y su relación como operaciones inversas” páginas 20-24 y “relación de problemas tipificados, adición y sustracción”.
-  A partir de lo anterior, dar respuesta grupal a los siguientes cuestionamientos:
 - En qué consisten las operaciones de la adición y sustracción
 - Cómo se construyen las nociones de suma y resta en los aprendientes de Educación Básica
 - Cuáles son algunos aspectos a tomar en cuenta para favorecer las habilidades relacionadas con estas operaciones.
-  Realizar conclusiones que se incluyan en el fichero como introducción al apartado de “Estrategias para la enseñanza de la adición y sustracción”

Cierre:

-  Cada equipo debe investigar un ejemplo de estrategia para la enseñanza de la adición o la sustracción, puede ser en internet o en los documentos de referencia revisados previamente. Pueden utilizarse herramientas digitales (p. ej., GeoGebra o Scratch)
-  A partir del ejercicio, realizar una ficha que presentarán a los demás o se puede grabar en video para compartirla entre semana en la plataforma digital para el intercambio de ideas


ACTIVIDAD 4 asíncrona


Estrategias no convencionales para la enseñanza de la suma y resta

PROPÓSITO: Investigar estrategias no convencionales para la enseñanza de la suma y resta con el fin de contar con referentes para favorecer el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Básica.


PROCESO

Inicio:


 Organiza al grupo en dos equipos, cabe mencionar que dicha actividad, aunque esté indicada por equipo, se puede realizar de manera individual. De acuerdo con la distribución de los equipos, analizar el documento “Numeración y cálculo” (consultar la carpeta bibliográfica de la unidad 1). Leer las páginas 114 y 115 apartado “la tragedia”.

 A partir de la lectura reflexionar ¿cuál es la tragedia que sigue vigente en algunos escenarios con la enseñanza de las matemáticas únicamente mediante algoritmos? ¿por qué es importante diversificar los métodos y las estrategias de enseñanza? De acuerdo con lo anterior, es importante comenzar a reflexionar y cambiar percepciones para transitar a la necesidad de diversificar los métodos de enseñanza. Por ejemplo, existen métodos alternativos a lo tradicional, como el método Singapur, que se explica en los siguientes videos: Videos “Método Singapur”


- <https://www.youtube.com/watch?v=lw33-Du1Dts>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gXfR94tbOSs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=lgM6mJ6uZWc>


 De acuerdo con los videos observados, analizar las estrategias para enseñar suma y resta con el método Singapur y si conocen otro tipo de estrategias para la enseñanza de la suma y resta fuera de lo convencional.

Desarrollo:

 A partir de la lectura, investigar en internet otras formas para enseñar la suma o resta, de acuerdo con la operación que le haya tocado. Realizar un cuadro o una matriz comparativa de la suma o la resta, dependiendo del equipo en que se encuentre entre las estrategias tradicionales o convencionales y estrategias no convencionales (retomando el método Singapur).

Cierre:

 De manera individual, realizar dos fichas: una con alguna forma convencional y otra con una estrategia no convencional y creativa para enseñar la suma o la resta. En la ficha se pueden incluir imágenes, videos o artículos de referencia que permitan ejemplificar la estrategia.

 Para la siguiente clase, realizar una lectura rápida del texto “Multiplicación y división en primaria. Estudio comparativo España-Singapur” identificando las

ideas principales respecto a las características de cada sistema educativo, metodologías, currículo y libros de texto utilizados además de las estrategias de enseñanza para la multiplicación y la división. El equipo 1 se centrará en España y el equipo 2 en Singapur.


ACTIVIDAD 5 síncrona

Estrategias para la enseñanza de la multiplicación y la división


PROPÓSITO: Analizar estrategias para la enseñanza de la multiplicación y división como operaciones inversas mediante la socialización y referentes teóricos.

PROCESO

Inicio:

 En plenaria socializar las estrategias de enseñanza no convencionales para la suma y resta, es importante que comenten por qué lo consideran novedoso y de qué manera podría dicha estrategia, favorecer la enseñanza de estas operaciones.


Desarrollo:

 A partir de la lectura del texto “Multiplicación y división en primaria. Estudio comparativo España-Singapur”, realizar un cuadro comparativo grupal como el que se anexa, en donde el equipo 1 se centre en los aspectos del sistema educativo de España y el equipo 2 en los aspectos del sistema educativo de Singapur.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA VERACRUZANA. LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA.
EXPERIENCIA FORMATIVA: ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO
ACTIVIDAD: CUADRO COMPARATIVO: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN EN PRIMARIA. ESTUDIO COMPARATIVO ESPAÑA – SINGAPUR

CARACTERÍSTICAS/SISTEMA EDUCATIVO	ESPAÑA	SINGAPUR
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA EDUCATIVO		
DIFERENCIAS ENTRE CARACTERÍSTICAS Y METODOLOGÍAS DE CADA SISTEMA		
TIPO DE CURRÍCULO Y LIBROS DE TEXTO		
LA MULTIPLICACIÓN ABORDADA SEGÚN CADA MÉTODO		
LA DIVISIÓN ABORDADA SEGÚN CADA MÉTODO		
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA MÉTODO		

Cierre:

 Realizar una socialización, centrada en la presentación del cuadro, así como en el comparativo de ambos sistemas con nuestro sistema educativo, en específico con la propuesta de trabajo por proyectos de la Nueva Escuela Mexicana mediante la metodología STEAM.


ACTIVIDAD 6 asíncrona

Estrategias no convencionales para la enseñanza de la multiplicación y la división



PROPÓSITO: Investigar estrategias no convencionales para la enseñanza de la multiplicación y la división para favorecer el aprendizaje de las matemáticas.

PROCESO


Inicio:

-  Dar lectura al apartado “multiplicación y división, y su relación como operaciones inversas” página 25- 28 del cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas (consultar la carpeta bibliográfica de la unidad 1).


Desarrollo:

-  A partir de lo anterior, identificar las estrategias más sobresalientes para la enseñanza de la multiplicación y la división, e incorporarlas como fichas para el producto final.
-  De igual manera, incorporar al fichero alguna estrategia para la enseñanza de las sucesiones, que permiten seguir reforzando y trabajando el pensamiento aritmético, así como las operaciones de la suma, resta, multiplicación y división.

Cierre:

-  Investigar otra estrategia para la enseñanza de la división y la multiplicación: una que represente un reto, que sea novedosa y que salga de lo convencional, se puede realizar la investigación en redes sociales, artículos, libros o mediante entrevista a algún docente de educación básica. La idea es que también se puedan realizar las fichas correspondientes pero que al mismo tiempo cada aprendiente se centre en una estrategia que sea completamente nueva para ellos y justificar su relevancia pedagógica, demás de que pueda explicar y compartir con el resto del grupo. A continuación, se comparten algunos videos con propuestas:

- <https://www.youtube.com/watch?v=DMAAAgXTEeE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6qH6a0Q3uzU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=br1PNchGICE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=5dm2AmO-0Mg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rYA5KOC3ZM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=NDvCplPunyY>

-  Generar un espacio digital (p. ej., Padlet o un foro) donde puedan compartir las fichas con sus estrategias y retroalimentarse entre sí.

ACTIVIDAD 7 síncrona

La enseñanza de los números fraccionarios y decimales en la Educación Básica

PROPÓSITO: Analizar estrategias para la enseñanza de los números fraccionales y decimales a través del análisis de diversos textos para su aplicación en la Educación Básica.

PROCESO

Inicio:

- 👤 Durante esta sesión comenzar el abordaje de las estrategias para favorecer el sentido numérico y el pensamiento aritmético en la educación básica, comenzando con los números fraccionarios.
- 👤 El mediador o los aprendientes, deberán elegir una de las actividades planteadas en el libro “la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria” capítulo 1 (consultar en la carpeta bibliográfica de la unidad 1). De manera individual, intentarán resolver el problema fraccionario planteado.
- 👤 Algunos aprendientes comparten la resolución del problema, a fin de que se puedan demostrar los distintos procedimientos para llegar al resultado.

Desarrollo:

- 👤 En colectivo, dar lectura a las especificidades del campo formativo para la fase 4 de Educación Primaria, páginas 40 y 41 del programa sintético. https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Programa_Sintetico_Fase_4.pdf
- 👤 Comentar de acuerdo con lo aprendido en esta unidad, cuáles son los elementos que se deben tomar en cuenta para cumplir con lo establecido en el programa.

Cierre:

- 👤 Por equipos, elegir un contenido y PDA del programa sintético en el campo “saberes y pensamiento científico”, relacionado primordialmente con las fracciones o los números decimales. A partir de lo anterior, el equipo deberá buscar una estrategia que plantearía en algún proyecto para el aprendizaje de dicho contenido e incluirla en su fichero, creando una propuesta de que integre fracciones o decimales en un contexto realista y significativo para los estudiantes.
- 👤 Realizar una galería de estrategias donde los equipos compartan sus ideas y reciban retroalimentación del grupo.

enseñar conceptos relacionados con figuras y cuerpos geométricos, la resolución de problemas geométricos y la visualización espacial. Estas estrategias estarán orientadas a responder a los retos de la enseñanza de la geometría, con un enfoque inclusivo, lúdico y contextualizado, en concordancia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

UNIDAD DE APRENDIZAJE II

UNIDAD	TEMÁTICAS PARA ABORDAR CON EL MEDIADOR PEDAGÓGICO Actividad sincrónica	APRENDIZAJE AUNTÓNOMO Actividad asincrónica
Estrategias para favorecer las habilidades de forma, espacio y medida en la Educación Básica		Actividad 8. Cuerpos y figuras geométricas
	Actividad 9. Planteamiento de problemas geométricos	
		Actividad 10. Las habilidades geométricas
	Actividad 11. Estrategias para favorecer el desarrollo de las habilidades geométricas	
		Actividad 12. La enseñanza de figuras y cuerpos geométricos



ACTIVIDAD 8 asíncrona

Cuerpos y figuras geométricas



PROPÓSITO: Comprender las diferencias y características fundamentales entre figuras y cuerpos geométricos mediante actividades colaborativas y de aplicación.

PROCESO



Inicio:

-  El estudio de la geometría permite que los estudiantes de educación básica desarrollen las habilidades básicas para apreciar las formas o estructuras que conforman el espacio o entorno. A partir de lo anterior, es importante, que como docentes en formación se pueda comprender la importancia que tiene la enseñanza de la geometría a través de estrategias adecuadas.
-  Para comenzar, observar el video “La historia de un maestro y un rectángulo con ojos” <https://m.youtube.com/watch?feature=share&v=vSr-rTHSk6I> solicitar a los aprendientes que de acuerdo con el video y su opinión personal, completen la frase: Si la educación tiene una misión, es cambiar el aprender a aprender por aprender a saber. Esto significa que asignaturas no son fines en sí mismos, por lo que las matemáticas...

Desarrollo:

-  Leer el apartado “cuerpos y figuras geométricas” páginas 29-34 del cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 2).
-  Realizar un esquema que ejemplifique ¿hacia dónde se orientan las actividades relacionadas con la geometría? ¿qué aspectos tomar en cuenta para el desarrollo de habilidades relacionadas con la geometría?

Cierre:

-  Compartir esquema con el resto de grupo para su discusión y retroalimentación.
-  Para las siguientes sesiones, es importante dar lectura por equipos a los apartados del siguiente texto:
“La enseñanza de la geometría” (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 2). Los apartados que se proponen de la lectura anterior, para distribuir por equipos, son los siguientes:
 - Equipo 1. Enseñar geometría ¿para qué? Y tareas en la enseñanza de la geometría (páginas 25-41)
 - Equipo 2. Habilidades por desarrollar en las clases de Geometría (páginas 47-68)

- Equipo 3. El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la Geometría (páginas 77-94)
- Equipo 4. se propone el texto “La enseñanza de la geometría en el jardín de infantes- geometría. Inicial preescolar”. Páginas 51 a 61 (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 2)


ACTIVIDAD 9 síncrona

Planteamiento de problemas geométricos

PROPÓSITO: Diseñar problemas geométricos contextualizados que fomenten el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas en estudiantes de Educación Básica.

PROCESO

Inicio:

 Comenzar la sesión con algún ejercicio como “tangram” en físico o digital, favoreciendo la experimentación y discusión grupal acerca de las estrategias propuestas en el texto revisado durante la sesión grupal.


Realizar comentarios en torno a

¿cómo se deben plantear los problemas geométricos en Educación Básica?


¿cuál es la importancia de las habilidades geométricas?

¿qué habilidades debe desarrollar un docente para enseñar geometría?

Desarrollo:

 A partir del ejercicio, la reflexión colectiva y de los textos revisados previos a la sesión, los equipos se reunirán para realizar una propuesta de socialización, donde se aborden los contenidos principales del texto asignado. Además, presentarán un problema y su estrategia o cómo lo plantearían así como el nivel al que va dirigido. Lo anterior tendrá una duración no máxima de 30 minutos.

Cierre:

 Con base en la lectura del documento, realizar los apoyos gráficos o materiales que se requieran para poder presentarlo al grupo, lo cual se hará en la siguiente sesión síncrona.

- Características de los problemas geométricos
- Qué es una situación problema
- Un ejemplo de problema geométrico
- ¿De dónde parte la enseñanza de la geometría
- Materiales para construir geometría

 Elaborar 5 problemas considerando el análisis realizado.




ACTIVIDAD 10 asíncrona

Las habilidades geométricas



PROPÓSITO: Identificar y reflexionar sobre las habilidades geométricas esenciales que se deben fomentar en los estudiantes de Educación Básica

PROCESO


Inicio:

-  Revisar el siguiente proyecto STEAM “figuras geométricas en la naturaleza” en el [siguiente link: https://drive.google.com/file/d/156dYlbQfXDdDfMXtPkKqPnMHFWDaHQVy/view](https://drive.google.com/file/d/156dYlbQfXDdDfMXtPkKqPnMHFWDaHQVy/view) (o consultar carpeta bibliográfica de la unidad 2).
-  A partir de la revisión, consultar el programa sintético fase 3 (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 2), los contenidos o PDA que aborda de los campos formativos seleccionados.
-  El mediador debe presentar una lista de habilidades geométricas clave, como visualización espacial, reconocimiento de patrones, medición y razonamiento geométrico.

Desarrollo:

-  Responder los siguientes cuestionamientos con base en la revisión de la planificación:
 - ¿Cuáles son las habilidades geométricas clave que se desarrollan a partir de la planeación? Justifica el por qué.
 - Qué tan adecuado es el planteamiento del problema y cómo puede adaptarse a otros contextos.
 - Con qué otra estrategia de enseñanza trabajarías ese proyecto en caso de que los aprendientes presentaran dificultad al consolidar los PDA propuestos.
 - Cómo estas habilidades se relacionan con los enfoques o ejes de la Nueva Escuela Mexicana (colaboración, inclusión, aplicación a la vida real).
-  Investigar estrategias de contenidos que permiten desarrollar habilidades geométricas, como área, perímetro o volumen e incorporarlas al producto final.

Cierre:

-  Incluir en el producto, además de la respuesta a las interrogantes, una reflexión individual de media cuartilla sobre los retos y oportunidades de enseñar geometría en Educación Básica.




ACTIVIDAD 11 síncrona

Estrategias para favorecer el desarrollo de habilidades geométricas


PROPÓSITO: Investigar, desarrollar y aplicar estrategias innovadoras para fortalecer habilidades geométricas en el aula.

PROCESO


Inicio:

-  Durante la sesión, llevar a cabo la aplicación de las propuestas desarrolladas por equipo en la sesión síncrona anterior.
-  Al inicio de la sesión se puede diseñar una lista de cotejo en plenaria, con lo que se espera de las actividades planteadas que permita ser puntuales en las observaciones finales y dar retroalimentación.
-  Cada equipo debe desarrollar su actividad en un lapso no mayor a 30 minutos.

Desarrollo:

-  Mientras los equipos aplican su actividad, el resto del grupo muestra su participación y se involucran en las actividades propuestas.

Cierre:

-  Se lleva a cabo el cierre de sesión dando retroalimentación a los equipos sobre las actividades propuestas y los aprendizajes obtenidos.


ACTIVIDAD 12 asíncrona

La enseñanza de figuras y cuerpos geométricos


PROPÓSITO: Diseñar actividades didácticas para la enseñanza de figuras y cuerpos geométricos en Educación Básica.

PROCESO



Inicio:

-  Con los referentes trabajados en el ejemplo de planificación por proyecto STEAM y con las actividades aplicadas con los equipos la sesión síncrona anterior, de manera individual realizar las fichas con las estrategias abordadas en clase, referentes al desarrollo de habilidades geométricas para la enseñanza de figuras y cuerpos geométricos.

Desarrollo:

-  Realizar la introducción correspondiente a su fichero sobre el apartado “estrategias para favorecer el desarrollo de habilidades geométricas.”

Cierre:

-  De manera individual, elegir una fase, contenido y PDA del programa sintético en el campo “saberes y pensamiento científico”, relacionado primordialmente con los contenidos geométricos. A partir de lo anterior, deberá buscar una estrategia que plantearía en algún proyecto para el aprendizaje de dicho contenido e incluirla en su fichero, creando una propuesta de que integre contenidos geométricos y significativos para los estudiantes.
-  Realizar una galería de estrategias donde los equipos compartan sus ideas y reciban retroalimentación del grupo.

UNIDAD III

Estrategias para favorecer el manejo de la información en la Educación Básica

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar las estrategias para el manejo y comprensión de información numérica y gráfica.
- Diseñar actividades didácticas que promuevan la comprensión de conceptos de proporcionalidad, porcentaje, probabilidad, estadística y medición.
- Promover el desarrollo de competencias para la interpretación y aplicación de la información en la vida cotidiana.

MAPA ESQUEMÁTICO



DESCRIPCIÓN GENERAL

El estudio de los contenidos de esta unidad permitirá al aprendiente de la LEB desarrollar estrategias para la enseñanza y aprendizaje del manejo de la información en Educación Básica. Esto incluye la identificación y resolución de problemas relacionados con proporcionalidad, porcentajes, probabilidad, estadística y medición. A través de actividades prácticas y colaborativas, basadas en contextos reales, los aprendientes podrán validar e implementar propuestas didácticas innovadoras que favorezcan la comprensión y aplicación de estos conceptos en el aula, alineándose con los principios del modelo de la Nueva Escuela Mexicana.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III

UNIDAD	TEMÁTICAS PARA ABORDAR CON EL MEDIADOR PEDAGÓGICO (Actividad sincrónica)	APRENDIZAJE AUNTÓNOMO (Actividad asincrónica)
Estrategias para favorecer el manejo de la información en la Educación Básica	Actividad 13. El porcentaje	
		Actividad 14. Proporcional o no proporcional
	Actividad 15. Probabilidad y estadística	
		Actividad 16. Medición de longitud, masa, capacidad y tiempo
	Actividad 17. Organización e interpretación de datos y cierre	

ACTIVIDAD 13 síncrona

El porcentaje


PROPÓSITO: Analizar la aplicación de porcentajes en diferentes contextos y diseñar estrategias para su enseñanza para su aplicación en la Educación Básica.

PROCESO


Inicio:

 Consultar en colectivo videos explicativos como el siguiente:


<https://www.youtube.com/watch?v=9CwbwpXNx0M>


 Realizar búsqueda en internet y material complementario sobre el uso de porcentajes y problemas sobre el tema en la vida cotidiana (ejemplo: descuentos, impuestos, estadísticas). En caso de no contar con internet, consultar en los materiales bibliográficos.

Desarrollo:

 Por equipos, resolver uno o dos ejercicios prácticos sobre cálculo de porcentajes y su aplicación en problemas reales, pueden utilizarse algún ejemplo basado en los siguientes:


<https://www.calcularporcentajeonline.com/problemas/faciles/problemas-resueltos-calcular-porcentajes-ejemplos-explicados-solucion-regla-tres.html>

 Con base en algún problema como el anterior, revisar el siguiente artículo: <https://kimengames.com/blog/5-herramientas-de-gamificacion-para-transformar-tu-aula-virtual/> y generar la discusión sobre la importancia de la gamificación como estrategia para enseñar las matemáticas.

 Diseñar por equipos una actividad interactiva o juego en la que los estudiantes de Educación Básica apliquen porcentajes para resolver un problema de su entorno. En caso no contar con internet, pueden realizarlo en formato de juego de mesa, trivia, ruleta, memorama, etc. Si se cuenta con internet en el centro, pueden utilizar cualquier plataforma para crear interactivos, a continuación, se sugieren algunos:

- Kahoot <https://kahoot.com/>
- Genially <https://genially.com/es/>
- Liveworksheets: <https://www.liveworksheets.com/es>
- Wordwall <https://wordwall.net/es>

Cierre:

 Compartir la actividad interactiva o juego diseñado con el resto del grupo para que lo resuelvan y se brinde retroalimentación por parte del mediador y los compañeros.


ACTIVIDAD 14 asíncrona

Proporcional o no proporcional



PROPÓSITO: Comprender y diferenciar relaciones proporcionales y no proporcionales a través de ejemplos prácticos para su aplicación como estrategias para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica.

PROCESO


Inicio:

-  Observar el video <https://www.youtube.com/watch?v=UiFsixP9e7g> y a partir de lo que se comenta, responder
- ¿cuál es la importancia de la proporcionalidad?
 - ¿para qué enseñar la proporcionalidad en la Educación Básica?
 - ¿cuáles son algunas situaciones cotidianas que involucran relaciones proporcionales y no proporcionales?
 - ¿cómo identificamos si una relación es proporcional o no?

Desarrollo:

-  Realizar lectura “Desarrollo del Conocimiento para la Enseñanza de la Proporcionalidad en Futuros Profesores de Primaria” [“https://www.redalyc.org/pdf/2912/291223574008.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/2912/291223574008.pdf) (o consultar carpeta bibliográfica de la unidad 3).
-  De acuerdo con lo anterior, realizar un texto reflexivo corto, que indique qué es la proporcionalidad, cuál es su importancia, sus significados y su presencia en el currículo de educación básica, principalmente en la Nueva Escuela Mexicana.

Cierre:

-  Elaborar en equipos fichas didácticas con estrategias que permitan a los estudiantes identificar y trabajar con relaciones proporcionales en Educación Básica e incorporar al fichero.

ACTIVIDAD 15 síncrona

Probabilidad y estadística

PROPÓSITO: Reflexionar sobre la importancia de la probabilidad y la estadística en la toma de decisiones y el análisis de datos. para su aplicación como estrategias para la enseñanza de las matemáticas en la Educación Básica.

PROCESO

Inicio:

- 👤 Presentación de ejemplos de actividades interactivas sobre el uso de la probabilidad y estadística <https://wordwall.net/es-cl/community/probabilidades>
- 👤 Preguntas detonantes: ¿cuáles son algunas situaciones donde utilizamos la probabilidad y estadística en nuestra vida diaria? (por ejemplo, pronóstico del tiempo, encuestas, resultados deportivos) ¿Por qué es importante que los estudiantes comprendan estos conceptos?
- 👤 Discutir grupalmente sobre estrategias para enseñar estos temas en el aula.

Desarrollo:

- 👤 Dar lectura grupal del texto “la enseñanza de la probabilidad en Educación Primaria: el currículo versus el libro de texto” (páginas 1-5) <https://17jaem.semrm.com/aportaciones/n83.pdf> (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 3).

Como se puede observar, el texto está basado en el currículo chileno, sin embargo, en la Nueva Escuela Mexicana también se encuentran presentes contenidos relacionados con la probabilidad y la estadística.
- 👤 Dar lectura al texto “probabilidad en primaria” (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 3).
- 👤 Organizar tres equipos para identificar en los programas sintéticos de las fases 2, 3, 4 y 5 los contenidos relacionados con esta temática.
- 👤 Una vez que se identifiquen, realizar un listado grupal de los contenidos que hayan encontrado. Cada equipo elegir un contenido y buscar estrategias didácticas para abordar dicho contenido.

Cierre:

- 👤 Elaborar una ficha por equipo que aborde el contenido elegido, relacionado con la probabilidad y estadística, y compartirla con el grupo para retroalimentación. Todos integran en su fichero los trabajos realizados.

ACTIVIDAD 16 asíncrona

Medición de longitud, masa, capacidad y tiempo

PROPÓSITO: Identificar la importancia de las mediciones en la vida cotidiana y diseñar estrategias para su enseñanza en el aula.

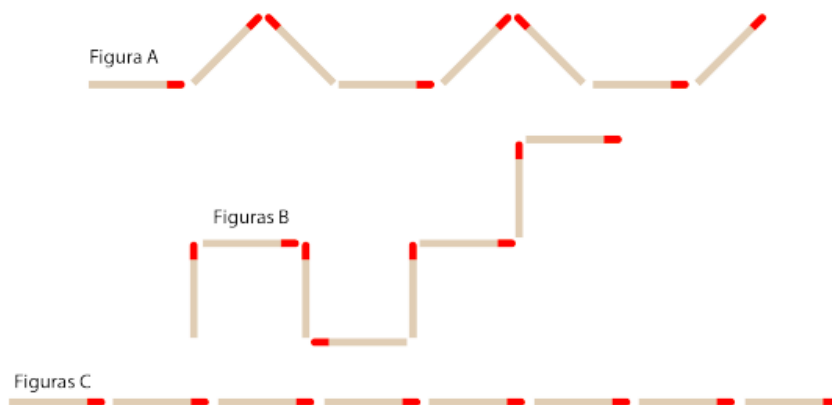
PROCESO

Inicio:

👤 Investigar sobre recursos sobre el uso de diferentes unidades de medida de longitud, masa, capacidad y tiempo en contextos reales (ejemplo: recetas, proyectos de construcción, horarios).

👤 Resolver el siguiente problema:

1. Observa las figuras formadas por cerillos.



- ¿Cuál tiene la mayor longitud?
- Explica porque consideras que esa figura tiene la mayor longitud.

👤 A partir de este problema ¿cuál es la unidad de medida? ¿cuántos cerillos forma cada figura? Se puede observar que las tres figuras tienen la misma longitud, aunque la posición de los cerillos es distinta en cada figura que forman, esto propicia que las y los alumnos consideren que tienen diferentes longitudes y esto favorece la reflexión de los estudiantes sobre la importancia de medir y la conservación de la longitud. Puede idear situaciones de aprendizaje similares a la que se han mostrado usando longitudes curvas y no solo rectas




Desarrollo:

👤 Revisar otros problemas como el anterior en las páginas 22 a la 32 del documento “matemáticas: orientaciones didácticas” https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/orientaciones/od_02_mate.pdf (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 3).

👤 Elegir uno relacionado con la medición de longitud, masa, capacidad o tiempo o investigarlo. A partir del mismo, realizar una investigación sobre alguna

estrategia didáctica que se pueda abordar para el aprendizaje de esta temática. Incluirlo en el fichero.

Cierre:

-  Dar lectura al cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas en su apartado “Medición de longitud, masa, capacidad y tiempo” (páginas 34-40) (consultar carpeta bibliográfica de la unidad 3).
-  Realizar la introducción de este apartado para el fichero, mediante un texto reflexivo sencillo.
-  Dar lectura al cuaderno de apoyo para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas, pero ahora en su apartado “organización e interpretación de datos” (páginas 40-44) para la siguiente clase. (Consultar carpeta bibliográfica de la unidad 3).

ACTIVIDAD 17 síncrona

Organización e interpretación de datos y cierre

PROPÓSITO: Compartir y reflexionar sobre las estrategias para la organización e interpretación de datos, así como las diseñadas durante la unidad para el desarrollo del pensamiento matemático en Educación Básica

PROCESO

Inicio:

- 👤 De acuerdo con la lectura en la clase previa sobre la organización e interpretación de datos, por equipo realizar las fichas y la introducción correspondientes a dicha temática para incorporar al fichero.
- 👤 Organizar en equipos para preparar la presentación de las estrategias diseñadas y el fichero.

Desarrollo:

- 👤 Exponer grupalmente las estrategias, con enfoque en su aplicación y alineación con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

Cierre:

- 👤 Discutir y retroalimentar las actividades presentadas.
- 👤 Reflexionar grupalmente sobre los aprendizajes obtenidos y las posibles mejoras en la implementación de estas estrategias.
- 👤 Realizar autoevaluación

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Alfonso Bernardo, G. (1998). Numeración y Calculo 3. Síntesis.

Alsina, A., Vázquez, C. (2015) La enseñanza de la probabilidad en Educación Primaria: el currículo versus el libro de texto. Jornadas sobre el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas. Universidad de Girona, Girona - España; Pontificia Universidad Católica de Chile, Villarrica - Chile.

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2021). Matemáticas. Orientaciones didácticas. 2º de primaria. México. MEJOREDU

López Escudero, O., & García Peña, S. (2008). La enseñanza de la Geometría. INEE.

Magaña Ranz, D. (s/f). Multiplicación y división en primaria. Estudio comparativo España-Singapur. Universidad de Alcalá.

Matemática, vol. 26, núm. 42 B, pp. 559-588 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro, Brasil

Pérez Cuenca, P. (2003). Probabilidad en primaria. Jornadas de Educación Matemática de la Comunidad de Valencia.

Quaranta, M., & Ressia de Moreno, B. (2009). La enseñanza de la Geometría en el jardín de Infantes. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. S/R. (2007). Fracciones. S.E.

Rivas, M., Godino, J. & Castro, W. (2012) Desarrollo del Conocimiento para la Enseñanza de la Proporcionalidad en Futuros Profesores de Primaria. Boletim de Educação

Secretaría de Educación Pública (2023) Un libro sin recetas para la maestra y el maestro. Fase 3. México. Dirección General de Materiales Educativos

Secretaría de Educación Pública (2024) Cuaderno de apoyo curricular para la práctica docente. Desarrollo de habilidades matemáticas. Primaria Fase 3. México. Dirección de Desarrollo Curricular.

Secretaría de Educación Pública (2024) Programa de Estudio para la educación primaria: Programa sintético de la fase 3. México, Dirección General de Desarrollo Curricular.

Secretaría de Educación Pública (2024) Programa de Estudio para la educación primaria: Programa sintético de la fase 4. México, Dirección General de Desarrollo Curricular.

Nota 1: Algunos textos incluidos en la bibliografía son necesarios para la realización de la EF, aunque su edición sea anterior a los últimos cinco años.

COMPLEMENTARIA

Bermejo, V., & Rodríguez, L. P. (1998). Aprendizaje de la Adición y sustracción. Secuencia de los problemas verbales según su dificultad. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2001). Orientaciones didácticas para la enseñanza de la Geometría en EGB. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

García Iturrioz, J., Ruiz de Gauna, G. J., & Fernández Joxemari, S. (2010). Matemáticas y su Didáctica I. Servicio Editorial de la Universidad de País Vasco.

Octaviano, G. R. (2014). Solución de problemas matemáticos de suma y resta en alumnos con dificultades para aprender. Universidad de Matanzas camilo Cien fuegos Matanzas, Cuba.

CRÉDITOS

Mtro. Joaquín Tuxtla Mendoza

Autor del programa de la Experiencia Formativa (2015)

Mtra. María Eugenia Barradas Viveros,

Mtra. Dulce María Álvarez Medel,

Mtra. Xóchitl Guadalupe García González.

Autoras de la actualización (enero de 2020)

Mtro. Rigoberto Morales Landa

Lic. David Heredia Cruz

Autores de la actualización (enero de 2021)

Mtra. Lorena Pazos Andrade

Rediseñadora (enero 2025)

Mtra. Itzel Samantha Hernández Barradas

Revisor académico (enero 2025)

Veronica Batista Arriaga

Revisor académico (enero 2026)