Reto

**Bosquejo**

**La instrucción de matemáticas de alta calidad**:

Lo que los maestros deben saber

* Video: Durante los últimos cinco años, los directores y maestros del Distrito Escolar de Lincoln se dedicaron a dirigir su atención y recursos a mejorar la instrucción de lectura. El resultado de sus esfuerzos fue un aumento en las calificaciones de lectura de los estudiantes. Debido al éxito que tuvieron, ahora el personal administrativo a nivel de distrito desea hacer lo mismo para mejorar el desempeño de sus estudiantes en matemáticas.

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

Pensamientos iniciales

* ¿Qué es la instrucción de matemáticas de alta calidad y por qué es importante?
* ¿Qué prácticas basadas en evidencia de instrucción de matemáticas pueden emplear los maestros?

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

Perspectivas y recursos

* Objetivos del módulo
* Al completar toda la sección de Perspectivas & Recursos y al revisar las actividades suplementarias, usted podrá:
	+ Entender la importancia de proveer instrucción de matemáticas de alta calidad
	+ Identificar los componentes de la instrucción de matemáticas de alta calidad
	+ Reconocer la necesidad de implementar un currículo de matemáticas basados en estándares
	+ Describir algunas de las prácticas basadas en evidencia para la enseñanza de matemáticas
	+ Reconocer prácticas efectivas del salón de clases que promueven y apoyan la implementación de la instrucción de matemáticas de alta-calidad
* Este módulo IRIS se ajusta a las siguientes licencias, estándares de programas y áreas temáticas…

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 1: La importancia de la instrucción de matemáticas de alta calidad
* Porqué es tan importante la enseñanza efectiva de matemáticas
* La investigación indica
* ¿Qué revelan estos datos?
	+ Considere esto
* ¿Por qué algunos estudiantes tienen más dificultades con matemáticas?
	+ Estudiantes con discapacidades de aprendizaje
		- Enlace: discapacidad de aprendizaje en matemáticas (MLD, por sus siglas en inglés) [definición]
		- Características comunes asociadas a la discapacidad de aprendizaje en matemáticas [viñetas]
		- Audio: Diane Bryant describe porqué los estudiantes con discapacidades de aprendizaje en matemáticas y los que tienen dificultades con las matemáticas suelen ser agrupados en investigaciones en esta área
	+ Estudiantes del idioma inglés
		- Enlace: lenguaje académico [definición]
* ¿Qué pueden hacer los maestros?
	+ Definición de “currículo basado en estándares”
	+ Definición de “prácticas basadas en evidencia”
	+ La investigación indica
* Actividad: Entre los factores que a veces influyen en la instrucción de matemáticas de alta calidad efectiva están las percepciones y creencias que tienen los estudiantes y maestros sobre las matemáticas
	+ Enlace: Haga clic aquí para descubrir tus actitudes y creencias acerca de las matemáticas y para reflexionar sobre la manera en que podrían influir en su enseñanza.

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 2: Mejorar la comprensión lectora
* El debate sobre el método de enseñanza de matemáticas más efectivo no es para nada nuevo entre expertos
* Críticas comunes al currículo tradicional
* Objetivos de Estándares Comunes Estatales de Matemáticas (CCSSM, por sus siglas en inglés) [viñetas]
	+ Para su información
		- Audio: Diane Pedrotty Bryant discute los objetivos de los Estándares Comunes Estatales de matemáticas
* Estándares para la Práctica Matemática
	+ Enlace: Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM, por sus siglas en inglés)
	+ Enlace: Consejo Nacional de Investigación
	+ Los estándares (CCSSM) para la Práctica Matemática
* Estándares para el Contenido Matemático
	+ Kindergarten – 8vo grado
		- Once competencias y los grados en que se cubren [tabla]
	+ Escuela secundaria
		- Definición de “generalizar”
		- Categorías conceptuales de los estándares de la escuela secundaria [viñetas]
* Para su información
	+ Enlace: Página web de los CCSSM
	+ Enlace: Estándares para la Práctica Matemática
	+ Enlace: Estándares de Contenido Matemático
	+ Enlace: Estándares en su Estado
* Materiales curriculares
	+ Definición de “materiales curriculares”
		- Características de instrucción que los maestros pueden buscar al evaluar materiales curriculares [tabla desplegable]
	+ ¿Sabía usted que?
		- Enlace: Programas ejemplares de matemáticas basados en estándares del Departamento de Educación de Estados Unidos
	+ Enlace: Guía para el diseño de la enseñanza de matemáticas y materiales para estudiantes del idioma inglés [PDF]
	+ Un factor importante para tener en cuenta es que los desarrolladores de libros de texto
	+ Audio: Kim Paulsen provee más información acerca de suplementar el currículo
	+ Para su información

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 3: Introducción a CSR
* Definición de “prácticas basadas en evidencia (EBP, por sus siglas en inglés)”
	+ Para su información
		- Definición de “práctica basada en evidencia”
		- Definición de “programa basado en evidencia”
* ¿Por qué los maestros deben usar las prácticas basadas en evidencia?
	+ Razones a favor del uso de prácticas basadas en evidencia
	+ Enlace: Ley Cada Estudiante Triunfa (ESSA, por sus siglas en inglés) [definición]
	+ Enlace: Acta para la Educación de los Individuos con Discapacidades (IDEA ’04, por sus siglas en inglés) [definición]
	+ Enlace: investigación científica [definición]
	+ Algunos de los beneficios de usar prácticas basadas en evidencia [viñetas]
* Identificar y seleccionar prácticas basadas en evidencia
	+ La importancia de prestar atención a la información proveída acerca de las prácticas basadas en evidencia
	+ Enlace: Recursos en la web para determinar si una práctica o programa es basado en evidencia
* Implementar las prácticas basadas en evidencia con fidelidad
	+ Seleccionar una práctica basada en evidencia es apenas el primer paso
	+ Definición de “implementado con fidelidad”
	+ Para implementar una práctica basada en evidencia con fidelidad, un maestro debe… [viñetas]
	+ Qué hacer cuando los estudiantes no responden a las prácticas basadas en evidencia
	+ Audio: Sarah Powell discute por qué los educadores deben implementar prácticas basadas en evidencia y la importancia de hacerlo con fidelidad
* Para su información
	+ Enlaces: Módulos IRIS relacionados
* Prácticas basadas en evidencia para las matemáticas
	+ Enlace: evidencia moderada y evidencia significativa [definiciones]
	+ Cuatro prácticas para para mejorar los resultados de los estudiantes en las matemáticas [viñetas]
	+ Prácticas de alto rendimiento (HLP) y alineamiento con los Estándares Comunes Estatales de Matemáticas (CCSSM)
		- Enlace: Prácticas de Alto Rendimiento en Educación Especial
		- Enlace: Estándares Comunes Estatales (CCSSM) para la Práctica Matemática

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 4: Visión general de las estrategias lectoras CSR
* Definición de “instrucción explícita, sistemática”
* Componentes explícitos
	+ Enlace: instrucción con andamiajes
	+ Enlace: mantenimiento [definición]
* Componentes sistemáticos
	+ Enlace: muestra de análisis de tarea
* La investigación indica
* ¿Cómo se alinea esta práctica?
* Pasos en una lección de instrucción explícita, sistemática [tabla desplegable]
	+ Enlace: retroalimentación correctiva [definición]
	+ Video: Instrucción explícita, sistemática: Primaria
	+ Video: Instrucción explícita, sistemática: Secundaria
	+ Para su información

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 5: Estrategia vista preliminar
* Definición de “representaciones visuales”
* La investigación indica
* Algunas de las representaciones visuales más comunes usadas por maestros y estudiantes [tabla desplegable]
* ¿Cómo se alinea esta práctica?
* A menudo los estudiantes crean representaciones visuales que contienen información incorrecta
	+ Ejemplo de escuela primaria
	+ Ejemplo de escuela secundaria
* Materiales manipulativos
	+ Definición de “materiales manipulativos”
	+ La meta de usar materiales manipulativos en la instrucción de matemáticas
* Marco Concreto-Representativo-Abstracto [tabla desplegable]
	+ Definición de “concreto”
	+ Definición de “representativo”
	+ Definición de “abstracto”
	+ Para su información
* Audio: Kim Paulsen discute los beneficios de los materiales manipulativos y otras cosas que tener en cuenta cuando se están usando

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 6: Estrategia clic y golpe
* Definición de “esquema”
* ¿Cómo se alinea esta prática?
* Dificultad con los problemas verbales
	+ Los problemas verbales requieren que los estudiantes… [objetos enumerados]
* La investigación indica
* Estructuras de problemas verbales
	+ Esquemas aditivos
		- Definición de “esquemas aditivos”
		- Ejemplos de esquemas aditivos [menú desplegable]
		- Para su información
	+ Esquemas multiplicativos
		- Definición de “esquemas multiplicativos”
		- Ejemplos de esquemas multiplicativos [menú desplegable]
	+ Esquemas combinados
		- Definición de “esquemas combinados”
		- Ejemplos de esquemas combinados
* Audio: Sarah Powell, que ha investigado extensamente sobre la instrucción esquemática, habla del enfoque subyacente de esta estrategia
* Enseñar estructuras de problemas verbales
	+ Los pasos para enseñar esquemas combinados [tabla]

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 7: Estrategia captar lo esencial
* Definición de “estrategias cognitivas”
* Definición de “estrategias meta-cognitivas”
* Las estrategias meta-cognitivas ayudan a los estudiantes a aprender a… [viñetas]
* ¿Cómo se alinea esta práctica?
* La investigación indica
* Tipos de estrategias meta-cognitivas
	+ Estrategia/Definición/Ejemplos [tabla]
* Enseñar estrategias meta-cognitivas
	+ Consejos para proveer instrucción explícita [viñetas]
	+ Video: Estrategias meta-cognitivas: Escuela primaria
	+ Video: Estrategias meta-cognitivas: Escuela secundaria
* Audio: Diane Bryant discute la importancia de enseñarle a los estudiantes estrategias cognitivas y meta-cognitivas y cómo benefician a los estudiantes
* Para su información

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 8: Estrategia concluir
* Algunas prácticas efectivas comunes para el salón de clases [viñetas]
* La investigación indica
* Para su información
* Alentar la discusión estudiantil
	+ Definición de “discusión estudiantil o discurso”
	+ Para implementar esta práctica, los maestros deben… [viñetas]
	+ ¿Cómo se alinea esta práctica?
	+ Video: Un maestro anima a sus estudiantes a discutir sus pensamientos e ideas acerca de varios problemas
* Presentar y comparar múltiples estrategias de solución
	+ Beneficios de las estrategias
	+ Para enseñar las estrategias, los maestros deben… [viñetas]
	+ ¿Cómo se alinea esta práctica?
	+ Video: Presentar y comparar estrategias de múltiples soluciones
* Evaluar la comprensión estudiantil
	+ ¿Cómo se alinea esta práctica?
	+ Evaluación formativa
		- Enlace: boletos de salida [definición]
		- Enlace: monitorear el progreso [definición]
		- Enlace: Módulo IRIS relacionado
	+ Análisis de error
		- Definición de “patrones de error”
		- Ejemplo: Análisis de error
	+ Audio: Diane Bryant discute las implicaciones instructivas de usar retroalimentación formativa y análisis de error
	+ Enlace: Unidad de Estudio IRIS relacionado

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

* Página 9: Referencias y recursos adicionales
* Sugerencia para citar este módulo
* Referencias
* Recursos adicionales
* Página 10: Créditos
* Sugerencia para citar este módulo
* Expertos de contenido
* Desarrolladores del módulo
* Equipo de producción del módulo
* Media
* Entrevistas con expertos

Resumen

* Resumen de los puntos principales del módulo
* Audio: Lois Coles discute los efectos positivos de usar un currículo basado en estándares y prácticas efectivas
* Retomando ideas iniciales

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

Evaluación

* Complete las preguntas enumeradas

|  |  |
| --- | --- |
|  NOTAS |  |

Ha completado este módulo

* Queremos escuchar su opinión
	+ Enlace: Encuesta de retroalimentación acerca del módulo
* Horas de desarrollo profesional
	+ Enlace: Tienda de horas de desarrollo profesional IRIS
* Recursos relacionados [enlaces]