



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

“DESARROLLANDO LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN EL AULA DE MATEMÁTICAS”

AUTORÍA FÁTIMA ARANDA LORENTE
TEMÁTICA COMPETENCIAS
ETAPA ESO

Resumen

Los alumnos necesitan tiempo para observar, trabajar juntos y construir una comprensión del lenguaje de las matemática; para hacerlo propio. Sólo mediante el uso correcto del lenguaje, pueden los alumnos llegar a entender el significado pleno de cada concepto. Pensamientos, ideas y significados de las palabras se clarifican cuando los alumnos conversan entre sí.

El presente artículo analiza, en primer lugar, las principales dificultades de comprensión que nuestros alumnos encuentran al resolver un problema. Finalmente, se proponen pautas metodológicas muy sencillas de trabajar en el aula, encaminadas a superar dicha dificultad.

Palabras clave

Estrategias de resolución de problemas,
Competencia lingüística
Comprensión de conceptos
Selección de datos



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

1. OBJETIVOS

- Analizar las principales dificultades que encuentra el alumnado al enfrentarse al enunciado de un problema
- Potenciar la competencia lingüística desde el área de matemáticas
- Desarrollar distintas estrategias de selección de información relevante de un problemas

2. CONTENIDOS

- Selección de información
- Análisis de errores
- Verificación de soluciones

3. METODOLOGÍA

Dedicaremos una sesión semanal en el aula a la resolución de problemas en los que se potencie el desarrollo de la competencia lingüística. Se propondrá a los alumnos un texto relacionado con la vida cotidiana y que tenga un tratamiento matemático, pero buscando estrategias para mejorar la lectura, el proceso de extracción de información y el análisis de datos numéricos. Se intentará trabajar temas de forma interdisciplinar con otras áreas. Marcaremos principalmente tres campos de acción:

- Comprender lo que se lee: hacer una primera lectura rápida, analizando títulos, epígrafes y estructura del texto. A continuación se llevará a cabo una lectura razonada.
- Analizar la información Interpretar un texto escrito con datos numéricos o gráficos. Saber con qué datos contamos y el porqué de esos datos.
- Seleccionar la información. A veces se nos da más información de la necesaria. Hay que simplificar información.

4. EVALUACIÓN

Se elaborará un registro individualizado de cada alumno, en el que se ponderan destrezas seleccionados como básicas para considerarlo “competente lingüísticamente” en el área de matemáticas



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
Muestra interés por resolver problemas				
Selecciona información relevante en el enunciado de un problema				
Redacta correctamente la solución				
Verifica la solución de un problema				
Analiza errores				
Evita las faltas ortográficas				

5. DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1. ¿Eres capaz de comprender el siguiente texto?

En ocasiones, no somos capaces de ponernos en el lugar de nuestros alumnos, no toleramos su incomprensión de textos o párrafos que resultan evidentes para nosotros. Sin embargo, un par de simples palabras desconocidas para ellos conducen a conductas tan habituales como:

- a) Se distraen, pintan en la agenda, piensan en otra cosa, charlan con el compañero...
- b) Se niegan a enfrentarse a un problema, cuya resolución requiere razonamientos evidentes
- c) Automáticamente, en un examen de matemáticas hacen tan sólo los ejercicios, eliminando los problemas, sin haberlos leído.

A continuación se muestra un texto sencillo en el que tan sólo tres palabras han sido sustituidas por palabras desconocidas para nosotros. Aunque más adelante se muestra el texto correctamente, sería interesante que intentase



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

comprenderlo. Es un curioso ejercicio que sirve para imaginar qué sienten nuestros alumnos en numerosas ocasiones.

El largo camino de una pequeña agimroh

En más de una ocasión se habrá preguntado cómo las agimrohs vuelven a encontrar el camino hasta la comida bien resguardada en su cocina. Recientemente, neurobiólogos británicos han descubierto el mecanismo utilizado por la humilde agimroh maderera para esnoicatneiro a distancias que, en noicroporp, nos resultarían abismales.

La base de la noicatneiro está en un pobre sentido de la vista y el uso de marcas naturales. Científicos de la Universidad de Sussex, observaron cómo trabajaba el sistema de noicatneiro visual de esta agimroh. Una agimroh sigue una señal química que han dejado las anteriores. A pesar de ello, el primer viaje es lento puesto que la agimroh a debe caminar con sus antenas tocando el suelo para reconocer dicha señal química. En ese primer recorrido la agimroh guarda imágenes de la ruta a medida que avanza y en los viajes posteriores se atneior utilizando una combinación de marcas espaciales y memorias del paisaje que la rodea.

Para demostrar que las agimrohs disponían de una verdadera memoria visual a la hora de esnoicatneiro, Tom Collett y su equipo, entrenaron a los insectos para encontrar comida justo a 10 cm de un cilindro determinado. Después doblaron el tamaño del cilindro y la respuesta de las agimrohs fue buscar la comida a 20 cm, exactamente la distancia que mantenía la noicroporp previa guardada en su memoria visual.

A long way for a small bug

THE NEWS SECTION OF PERCEPNET PROVIDES UP-TO-DATE INFORMATION THAT SENSORY SCIENCE EXPERTS MAY NEED.

Mostramos a continuación el texto, en el que se corrigen las palabras desconocidas, tan sencillas como: “hormiga, orientación y proporción”. (tan sólo se mostraban escritas en orden inverso)



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

El largo camino de una pequeña hormiga

En más de una ocasión se habrá preguntado cómo las hormigas vuelven a encontrar el camino hasta la comida bien resguardada en su cocina. Recientemente, neurobiólogos británicos han descubierto el mecanismo utilizado por la humilde hormiga maderera para orientarse a distancias que, en proporción, nos resultarían abismales.

La base de la orientación está en un pobre sentido de la vista y el uso de marcas naturales. Científicos de la Universidad de Sussex, observaron cómo trabajaba el sistema de orientación visual de esta hormiga. Una hormiga sigue una señal química que han dejado las anteriores. A pesar de ello, el primer viaje es lento puesto que la hormiga a debe caminar con sus antenas tocando el suelo para reconocer dicha señal química. En ese primer recorrido la hormiga guarda imágenes de la ruta a medida que avanza y en los viajes posteriores se orienta utilizando una combinación de marcas espaciales y memorias del paisaje que la rodea.

Para demostrar que las hormigas disponían de una verdadera memoria visual a la hora de orientación, Tom Collett y su equipo, entrenaron a los insectos para encontrar comida justo a 10 cm de un cilindro determinado. Después doblaron el tamaño del cilindro y la respuesta de las hormigas fue buscar la comida a 20 cm, exactamente la distancia que mantenía la proporción previa guardada en su memoria visual.

A long way for a small bug

THE NEWS SECTION OF PERCEPNET PROVIDES UP-TO-DATE INFORMATION THAT SENSORY SCIENCE EXPERTS MAY NEED.

Esta sencilla experiencia nos ayuda a comprender cómo la incomprensión de dos o tres simples conceptos, puede conducirnos a perder el interés totalmente de un texto.

5.2. Análisis de las principales dificultades en la comprensión lectora

- Pobreza de vocabulario
- Escaso interés por la tarea
- Deficiencia en decodificación
- Escasos conocimientos previos
- Problemas de memoria



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

- Desconocimiento de los distintos niveles estructurales en un texto. No son capaces de seleccionar la información relevante

5.3. Pautas metodológicas:

Nos centraremos en el desarrollo de cuatro principales habilidades:

Interpretar	<ul style="list-style-type: none"> . Formarse una opinión . Sacar ideas centrales . Deducir conclusiones . Predecir consecuencias 	Organizar	<ul style="list-style-type: none"> . Establecer consecuencias . Seguir instrucciones . Esquematizar . Resumir y generalizar
Retener	<ul style="list-style-type: none"> . Conceptos fundamentales . Datos para responder a preguntas . Detalles aislados . Detalles coordinados 	Valorar	<ul style="list-style-type: none"> . Captar el sentido de lo leído . Establecer relaciones causa-efecto . Separar hechos de opiniones . Diferenciar lo verdadero de lo falso . Diferenciar lo real de lo imaginario

5.4. Actividades. Estrategias de selección de información

A continuación se proponen medidas metodológicas concretas, encaminadas a trabajar la competencia lingüística en el aula, pero sin perjudicar la temporalización marcada para el desarrollo de cada una de las unidades didácticas. En primer lugar se muestra una actividad diaria, denominada “**diario de clases**” seguida de **distintas estrategias de presentar un problema**.

Escribir un diario: Los alumnos escribirán un diario matemático, que no sólo constituirá una parte importante de las actividades diarias, sino que junto con el cuaderno puede constituir un magnífico registro del crecimiento matemático del alumno. Los alumnos comienzan cada día anotando datos estadísticos relacionados con:

1. Día, fecha, número de días que llevamos de curso y número de días que quedan



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

2. Escribir al menos cinco expresiones numéricas cuyo resultado sea la fecha del día
3. Anotar el tiempo - temperatura, precipitaciones, velocidad de viento
4. Predicción para el tiempo del día siguiente
5. Al final de cada día, los alumnos usan su diario para reflexionar y deben poner en un cuadro resumen ¿qué aprendiste hoy nuevo?

Hacer uso de distintas técnicas de selección de información en enunciados de problemas.

a) Presentar un problema resuelto con un error significativo. Hacer que los alumnos identifiquen dicho error.

Ejemplo: *En un Instituto, de los 200 alumnos que cursan Segundo de ESO, 50 alumnos eligen Cultura Clásica, 40 teatro, 110 Informática y 15 Prensa. Calcula el porcentaje de alumnos en cada asignatura. (Error: Los alumnos suman 215, en lugar de 200)*

b) Presentar un problema con datos que no tengan que ver con la pregunta. Hacer que los alumnos identifiquen esos hechos y escriban de nuevo el problema, eliminando la información irrelevante.

Ejemplo: Antes de resolver, tacha los datos que sobren:

- *En una clase hay 25 alumnos. Todos tienen 12 años, salvo 3 que tienen 13 años. Queremos hacer actividades en grupo.*
 - a) *Cuántos grupos de 3, 4 ó 5 personas se pueden formar.*
 - b) *Cuántos sobran en cada combinación*
- *El colegio de Javier está a 8 Km. de su casa. Javier coge el autobús todos los días a las 8 de la mañana. En el autobús viajan 65 alumnos. El autobús tarda una hora en llegar al colegio. ¿A qué hora llega Javier al colegio?*
- *María tiene 13 años y pesa 40 Kg. El hermano de María mide 2 metros y es 6 años mayor que María. ¿Qué edad tiene el hermano de María?*

c) Después de que los alumnos hayan resuelto un problema, hacer que



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

g) Presentar problemas de actualidad, con enunciados largos, en los que subrayen los datos importantes

Ejemplo: *El descenso acumulado de víctimas mortales desde que entró en vigor el sistema de puntos el pasado 1 de Julio de 2006, se sitúa en el 15,2%, 337 menos que en el mismo periodo del año pasado. En este periodo se han cursado denuncias por infracciones, que llevan aparejada la pérdida de puntos. El grupo más numeroso es el de los excesos de velocidad (35,9%), seguido del incumplimiento de llevar casco o cinturón (19,1%), superar las tasas de alcoholemia (12,2%) y usar el móvil al volante (10,9%). El porcentaje restante responde a motivos varios (aparcamiento indebido, adelantamiento en línea continua...)*

Con todo, se han restado 321989 puntos por un total de 99805 sanciones firmes, y se tramita el descuento de cerca de 1.320.000 puntos. Precisamente, para su recuperación parcial, se han realizado 34 cursos, en los que han participado 67 conductores.

Además la DGT ha tramitado la pérdida del permiso de conducir a 23 conductores y está en fase de tramitación otro 246 conductores más. Incluso, un total de 14630 han recibido una carta de la DGT en la que se le comunica la pérdida de una cantidad de puntos superior a la mitad de los mismos..

6. BIBLIOGRAFIA

Echenique Urdiain, I. (2006). *Resolución de problemas matemáticos para Educación Primaria*. GOBIERNO DE NAVARRA: Departamento de Educación.

Godino, J. D. (2002) Competencia y comprensión matemática: ¿qué son y cómo se consiguen?. *Uno Revisa de Didáctica de las matemáticas*, 29, 9-19.

Larry Buschmann. *Teaching Children Mathematics*, Febrero 1995. Vol. 1, número 6, pp. 324-329

A long way for a small bug THE NEWS SECTION OF PERCEPNET PROVIDES UP-TO-DATE INFORMATION THAT SENSORY SCIENCE EXPERTS MAY NEED.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N°- MES DE 2008

Autoría

- Nombre y Apellidos: Fátima Aranda Lorente
- Centro, localidad, provincia: I.E.S. Seritium, Jerez de la Frontera, Cádiz
- E-mail: fatimaranda@hotmail.com