

INFORME FINAL

María moreno Warleta

IES Alameda de Osuna, Madrid

Grupo en el que se ha llevado a cabo la experimentación:

Hice la experimentación con un grupo de 20 alumnos de 2º ESO y de nivel académico medio. En el grupo hay una alumna absentista y dos alumnos "objetores educativos". El resto del grupo trabaja bien y son muy participativos.

Objetivos de la experiencia:

El objetivo principal de la experiencia era aprender una nueva forma de dar clase, fomentando en los alumnos una actitud más positiva y una mayor autonomía en el aprendizaje.

Además, quería comprobar si, a través de la visualización que ofrece Geogebra, los alumnos eran capaces de comprender mejor y hacer suyos conceptos matemáticos abstractos y creo que sí ha sido así.

Contenidos matemáticos estudiados:

Álgebra:

Propiedad distributiva

Igualdades notables

Funciones:

Representación de puntos en unos ejes de coordenadas (recordatorio)

Variable dependiente e independiente: dependencia funcional

Rectas y parábolas

Pendiente y ordenada en el origen de una recta.

Ítem didáctico de GeoGebra:

Práctica 1: La propiedad distributiva

Práctica 2: Las igualdades notables

Práctica 3: Dependencia funcional

Práctica 4. Función afín

http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/figuras/f1_lineal.html

Práctica 5: Adivina mi función

http://www.geogebra.org/en/upload/files/english/peter_benedict/What_s_my_Function_.html

Recursos auxiliares:

Cañón y ordenador.

Descripción del desarrollo de la experiencia

Las dos primeras prácticas se hicieron al comienzo del bloque de álgebra y las tres últimas en el bloque de funciones.

Todas las experiencias las introducía en el aula de referencia de los alumnos que tiene ordenador y cañón. Esto me resultó muy útil ya que los alumnos tienen dificultad para entender por sí solos las instrucciones y, en algunas experiencias anteriores en el aula de ordenadores, me vi desbordada con sus preguntas. Además, el día anterior a realizar la actividad les enviaba por correo electrónico las instrucciones para que las volvieran a leer y algunos alumnos las traían impresas.

Tras la sesión en el aula de ordenadores, utilizaba el cañón y el ordenador para hacer una puesta en común con los resultados y las conclusiones, hacer controlitos y explicar aquellas cuestiones que no hubieran quedado suficientemente claras.

Datos evaluación

La evaluación del aprendizaje de los alumnos la he hecho de tres formas:

Observación directa en clase y de sus cuadernos.

Pruebas escritas que incluían conceptos aprendidos con Geogebra.

Controlillos individuales que hacíamos en clase con el ordenador y el cañón de ejercicios similares a los realizados en el aula de ordenadores.

Valoración personal del profesor, indicando en cada caso los aspectos positivos y negativos.

La experiencia, desde el punto de vista didáctico y de la práctica docente, me ha parecido magnífica. La única desventaja en este sentido es que se va un poco más lento y por tanto se pueden dar menos contenidos pero creo que los que se dan, se dan con mucha más profundidad.

Casi todos los alumnos han disfrutado con la experiencia, han tenido un comportamiento excelente en el aula de ordenadores y han trabajado mucho y bien.

A veces, sobre todo al principio, me sentía desbordada por la cantidad de preguntas que me hacían a la vez pero eso ha mejorado notablemente con la

experiencia (la mía con esta nueva forma de enseñanza y la de los alumnos con el nuevo trabajo y el uso del programa).

Lo único que ha estropeado un poco la experiencia han sido las dificultades técnicas y de disponibilidad de aula de ordenadores. Cada día era una aventura hasta ver si de verdad iba a disponer del aula que teóricamente tenía asignada y, una vez que la tenía, si los ordenadores iban a funcionar correctamente, si habría conexión a internet, etc. Este tipo de cosas ha sido un poco desgastante.

Conclusiones y perspectivas de futuro

En el futuro seguro que seguiré usando Geogebra (si hay disponibilidad de aulas) y los materiales utilizados durante este curso creo que han sido buenos y supongo que volveré a utilizarlos en el futuro. Pero sobre todo me gustaría poder enseñar geometría en los primeros cursos de la ESO con Geogebra pues creo que el aprovechamiento del programa y sus posibilidades será mucho mayor.

ENCUESTA: Recogida de datos de cada grupo
Valoración de los alumnos sobre la experiencia con GeoGebra

| | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-------------|---------------------------|----|
| Centro: | IES Alameda de Osuna, Madrid | Grupo: | 2º G ESO | Número de alumnos: | 20 |
|----------------|---------------------------------|---------------|-------------|---------------------------|----|

En cada casilla, se escribirán las frecuencias absolutas (en blanco se entenderá 0).

| Instalaciones (aula y equipos informáticos) | Nada | Poco | Normal | Bastante | Mucho |
|--|--|----------|-----------|----------|----------|
| El espacio del aula te ha parecido adecuado. | 2 | 5 | 11 | 2 | 0 |
| El número de alumnos que habéis trabajado juntos en el mismo ordenador ha sido adecuado. | 0 | 0 | 10 | 5 | 5 |
| Tu ordenador ha funcionado adecuadamente. | 0 | 9 | 4 | 5 | 2 |
| La visión de la pantalla del monitor ha sido adecuada. | 0 | 4 | 8 | 6 | 2 |
| ¿Te has encontrado cómodo en la clase? | 1 | 3 | 6 | 5 | 5 |
| Observaciones más relevantes al respecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Le faltaban teclas a los teclados. • La pantalla se apagaba de repente. • El teclado va mal. • La pantalla se pone negra cuando le da la gana. • Los ordenadores tardan mucho en cargarse. • Faltan teclas en los teclados. • Hay ordenadores que cuando vemos la pantalla del profesor en nuestro monitor se ve verde. • El ratón iba mal. • El ratón y el teclado. • Le faltan teclas al teclado. • El ratón funcionaba regular. | | | | |

| Programas y actividades | Nada | Poco | Normal | Bastante | Mucho |
|---|--|----------|-----------|----------|----------|
| Las construcciones se veían bien. | 0 | 0 | 10 | 5 | 5 |
| Ha sido fácil usar las construcciones interactivas. | 0 | 2 | 6 | 9 | 3 |
| Has leído las explicaciones de las páginas. | 1 | 4 | 8 | 6 | 1 |
| Has entendido los enunciados de las actividades. | 1 | 1 | 8 | 8 | 2 |
| Has entendido lo que había que hacer en cada actividad. | 0 | 1 | 8 | 5 | 6 |
| Observaciones más relevantes al respecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Internet va muy lento. En general los programas van muy lentos. • Internet no siempre está y hay páginas prohibidas. • Internet se descolgaba rápido. • Hay veces que se va Internet. | | | | |

| Metodología y aprendizaje | Nada | Poco | Normal | Bastante | Mucho |
|---|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| ¿Has trabajado sólo o en equipo? | 3 | 0 | 3 | 12 | 2 |
| ¿Has realizado todas las actividades propuestas? | 0 | 0 | 3 | 3 | 14 |
| ¿Has resuelto las dudas que te han surgido? | 0 | 1 | 3 | 5 | 11 |
| ¿Has usado el cuaderno de trabajo para tomar apuntes o realizar cálculos? | 0 | 2 | 3 | 9 | 6 |

| | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|
| ¿Has usado el cuaderno de trabajo para escribir las conclusiones de las actividades? | 0 | 2 | 6 | 5 | 7 |
| ¿Te ha gustado usar el ordenador? | 0 | 4 | 0 | 8 | 8 |
| ¿Te gustaría usar el ordenador en otras clases? | 1 | 2 | 0 | 1 | 16 |
| ¿Has tenido que consultar a tu profesor o profesora? | 0 | 6 | 4 | 3 | 7 |
| ¿Has visto ventajas al aprendizaje con ordenador? | 0 | 5 | 3 | 6 | 7 |
| ¿Has visto inconvenientes al aprendizaje con ordenador? | 3 | 6 | 7 | 3 | 1 |
| ¿Has aprendido los conceptos que has trabajado? | 0 | 0 | 4 | 3 | 13 |
| ¿Has trabajado mejor que en la clase tradicional? | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| ¿Te gustaría usar Internet en tu casa para aprender las diferentes materias? | 9 | 6 | 2 | 0 | 3 |
| ¿Te gustaría usar el ordenador en clase de matemáticas con otros programas? | 0 | 3 | 1 | 0 | 16 |
| ¿Te gustaría aprender matemáticas con GeoGebra? | 2 | 2 | 6 | 5 | 5 |
| ¿Crees que has aprendido con Geogebra cosas que hubiesen sido más difíciles de aprender sin esa herramienta? | 0 | 0 | 5 | 5 | 10 |
| ¿Preferirías aprender matemáticas sin GeoGebra y sin ordenador? | 7 | 6 | 3 | 0 | 4 |

Si existe alguna observación importante que debas realizar sobre el aprendizaje que has hecho, escríbela aquí.

- Deberían dejarnos al final 10 minutos libres y que no haya páginas prohibidas.
- Los ordenadores me producen lesiones cerebrales.
- Prefiero dar clase normal en clase.
- Yo aprendo más en el aula normal que en el aula de ordenadores.
- Ha sido una experiencia gratificante y enriquecedora.
- Falté a una clase y no me enteré mucho.
- He mejorado.

Otras observaciones relevantes