

PRÁCTICA 1: JOSÉ MANUEL SESTO PÉREZ

Introducción.

O primeiro obxectivo desta experimentación co nippe Descartes é, na miña opinión, comprobar se a utilización das novas tecnoloxías da información e da comunicación modifica o grao de aceptación e de implicación na aprendizaxe dos alumnos referidos á materia de Matemáticas.

Unha experimentación deste tipo require unha coidadosa planificación para que non resulte contraproducente a utilización dunha ferramenta tan poderosa e con tantas posibilidades como é o ordenador.

Polo tanto para esta experimentación propóñome os seguintes **obxectivos**:

- ▶ Mostrar aos alumnos o uso das novas tecnoloxías no ensino e concretamente na aprendizaxe das matemáticas, dando desta forma un correcto uso ao equipamento que teñen á súa disposición diariamente ante eles.
- ▶ Mostrar ao resto de compañeiros o uso das novas tecnoloxías e concretamente aos profesores de matemáticas, o uso de Descartes como ferramenta para o ensino.
- ▶ Espertar interese nos alumnos pola aprendizaxe das matemáticas e demostrarlle que se pode aprender matemáticas sen que teña que ser un martirio.
- ▶ Conseguir que grazas a unha metodoloxía máis atractiva e acorde aos nosos tempos, os alumnos pérdanlle o medo e rexeitamento que inicialmente incumbe a materia de matemáticas.
- ▶ Conseguir que cada alumno poida recibir un ensino máis personalizado, podendo realizar probas cada un deles cos conceptos explicados e podendo realizar cada un deles un número de exercicios diferente e acorde ás súas necesidades de aprendizaxe.
- ▶ Mellorar o rendemento académico dos alumnos.
- ▶ Comprobar a eficacia que ten a utilización das novas tecnoloxías e en especial os materiais desenvolvidos con Descartes no ensino das matemáticas.
- ▶ Utilizar a experiencia realizada para posteriores actuacións, programacións de aula e desenvolvemento de materiais.

Contidos matemáticos a tratar

Os temas elixidos para a experimentación son os de **Fraccións, decimais e porcentaxes. Sucesións. Progresións aritméticas e xeométricas**, correspondentes ao curso de 3º ESO.

A elección destas unidades está motivado polo momento no cal levará a cabo a experimentación, posto que hai que desenvolvela durante os meses de Outubro e Novembro, estes contidos son acordes á temporalización da materia por estas datas.

Os contidos matemáticos a tratar serán os seguintes.

- **Números decimais**

- Representación aproximada dun número decimal sobre a recta.
- Tipos de números decimais: exactos, periódicos e outros.

- **Relación entre números decimais e fraccións**

- Paso de fracción a decimal.
- Paso de decimal exacto a fracción.
- Paso de decimal periódico a fracción.

- **Recoñecemento de números racionais**

- Número racional coma o que pode poñerse en forma de fracción, ou ben o que ten unha expresión decimal exacta ou periódica.
- Números irracionais. Algúns tipos.

- **Radicais**

- Conceptos e propiedades.
- Simplificación en casos moi sinxelos.

- **Números aproximados**

- Redondeo. Cifras significativas.
- Erros. Erro absoluto e erro relativo.
- Relación da cota de erro cometido coas cifras significativas da expresión aproximada.

- **Notación científica**

- Destreza no seu manexo, sen calculadora e con ela.

- **Porcentaxes**

- Aumentos e diminucións porcentuais. Obtención da cantidade inicial da porcentaxe se se coñecen os demais datos.
- Encadeamento e resolución de problemas de xuro composto.

- **Xuro composto**

- Concepto e resolución de problemas de xuro composto.

- **Sucesións**

- Termo xeral.
 - Obtención de termos dunha sucesión dado o seu termo xeral.
 - Obtención do termo xeral se se coñecen algúns termos.
- Forma recorrente
 - Obtención de termos dunha sucesión dada en forma recorrente.
 - Obtención da forma recorrente a partir dalgúns termos da sucesión.

- **Progresións aritméticas. Concepto. Identificación**
 - Relación entre os distintos elementos dunha progresión aritmética.
 - Obtención dun deles a partir dos outros
 - Suma de termos consecutivos dunha progresión aritmética.
- **Progresións xeométricas. Concepto. Identificación**
 - Relación entre os distintos elementos dunha progresión xeométrica.
 - Obtención dun deles a partir dos outros
 - Suma de termos consecutivos dunha progresión xeométrica.
 - Suma dos infinitos termos dunha progresión xeométrica con $|r| < 1$.
- **Problemas de progresións**
 - Aplicación das progresións (aritméticas e xeométricas) á resolución de problemas teóricos ou prácticos. En concreto, a problemas de xuro composto.

Grupo de alumnos

Como indiquei no apartado anterior realizarei a experiencia con alumnos de 3º ESO do CPI "Tomás de Lemos" de Ribadavia (Ourense), concretamente co Grupo 3º B, e aínda que non están totalmente configuradas as listas de clase e poden producirse modificacións, o grupo ten 14 alumnos/as.

Ao finalizar a experiencia e conforme vaia transcorrendo o curso poderemos comprobar se foi significativa a experimentación realizada ao comparar os resultados cos obtidos noutros temas na mesma materia de matemáticas, así como ao comparar o grupo cos outros grupos e as diferentes materias.

A estas alturas do curso (aínda non comezou) e ao proceder a maioría dos alumnos de 2º ESO non teño información específica das características dos alumnos en canto a participación na clase, interese mostrado pola materia de matemáticas ou por outras materias, nivel de coñecementos dos alumnos, etc.

No momento de realizar a experimentación no aula (no mes de Outubro) xa pasarían algunhas semanas de clase e terei información particular das características do grupo. Nese momento especificareinas ata onde teña coñecemento.

Datas e temporalización

Para desenvolver a experimentación no aula vou adicar 8 semanas correspondentes ao período comprendido entre o mércores 1/Oct/2008 e o venres 28/Nov/2008.

A materia de matemáticas en 3º de ESO dispón de 4 horas semanais, das cales creo que non sería conveniente dedicalas todas exclusivamente ao uso do ordenador, por iso, un cuarto das sesións serán impartidas coa metodoloxía tradicional. Desta forma das 32 sesións que comprende o período das 8 semanas, 24 sesións, como mínimo, levaranse a cabo utilizando os materiais desenvolvidos con Descartes.

Hai que ter en conta que esta distribución é meramente especulativa. Quizais no desenvolvemento do proxecto surxan imprevistos e non podamos ir ao ordenador. De todos os xeitos contamos coa cantidade mínima de sesións que sinaléi anteriormente.

O feito de non dedicar todas as horas á utilización de materiais realizados con Descartes é porque posteriormente será necesario continuar con metodoloxía tradicional e non desexo habituar ao alumno a que traballe exclusivamente con ordenador. Por iso é polo que desexo intercalar clases tradicionais entre as sesións experimentais.