

Desenrolo

Descartes na aula. Práctica 4

Andrés Piñón Fernández

ORGANIZACIÓN

Disposición do alumnado

Permitiuse que o alumnado elixise onde sentarse sen que isto causase ningunha complicación.

O problema esta en que son 18 alumnos e alumnas e só hai 17 ordenadores. A solución foi sentar a un rapaz que ía moi atrasado con respecto aos demais con outro un pouco máis adiantado que lle axuda e comparte con el o ordenador.

A mediados de novembro chegaron unhas mesas novas ao instituto e o encargado da aula decidiu cambiar a disposición da mesma. Puxeron as mesas en filas polo que o alumnado quedaba mirando ao encerado e á mesa do profesor. Este cambio trocou a dinámica da clase e ao principio, supoño que pensando que estaban máis agochados, algúns dos alumnos tentaban visitar páxinas que no tiñan que ver coa clase, falar cos compañeiros e interferir no seu traballo. Neste momento tiven que poñerme máis serio que ata o momento para recuperar a normalidade. De todas formas está nova disposición faime máis difícil moverme entre eles e estar ao tanto do que están facendo polo que a outra disposición me parece máis axeitada.

Funcionamento dos ordenadores

O primeiro día varios ordenadores non tiñan instalada a máquina virtual de Java polo que non se podían executar os applets. Avisouse para que o administrador da aula corrixisese ese problema e á seguinte sesión xa estaba arranxado.

Dispoñibilidade da web de Descartes

Só un dos días, ao principio da experimentación non se puido acceder á web durante bastante tempo. Mentres aproveitamos para aclarar dúbidas e centrar os contidos sobre os que estabamos a traballar.

Despois non houbo apenas problemas de dispoñibilidade.

AS FOLLAS DE TRABALLO

Explicacións sobre as actividades a realizar e como acceder ao material.

Na primeira sesión de traballo explicouse utilizar as fichas de traballo e como acceder ás unidades didácticas e aos recursos. Fixen paso a paso a primeira folla de traballo, números enteiros (1.10), guiándoos en todos momentos e dicíndolles o que tiñan que escribir e os exemplos que podían poñer.

Na seguinte sesión estiven pendente de que todos accedesen sen problemas, pero case non foi necesaria a miña intervención, deseguida accederon as páxinas indicadas e con bastante soltura. So algunha vez tiven que aclarar cal era a unidade á que tiñan que acceder porque había dúas de nome similar.

Nas primeiras clases trataban de escribir as respostas moi rápido sen reflexionar sobre o que estaban a facer e iso notouse nas follas entregadas. Tiven que insistir moito e ir un por un tratando de que se centraran en entender as explicacións e facer as actividades propostas antes de cubrir a folla de traballo.

A folia 1.21 so lle foi proposta aos alumnos e alumnas que ían máis avanzados, para tratar de dar tempo adicional ao resto.

A primeiros de decembro deixei tempo para repasar algún dos contidos que viran, sobre todo aqueles nos que tiñan dificultades e atopámonos con que a unidade de Potencias cambiara por completo, mellorando moito con respecto a inicial. Pero fixo imposible utilizar as follas deseñadas nun principio.

Comprensión e respostas ás actividades propostas

Ficha 1.12:

- x No apartado de divisibilidade a maioría non utilizou a Criba de Eratóstenes para obter os 20 primeiros números primos. No seu lugar utilizaron a escena que aparece en “número primo o composto” para ir probando con todos ata chegar a ter vinte.

Probablemente sexa unha fallo no enunciado da actividade ao non especificar que o que se pretendía era que eles reproducisen no seu caderno a Criba ampliándoa ata o número 100.

- x No apartado de cálculo do M.C.D. e m.c.m case ningún chegou a escribir o método para achalos. Cústalles verbalizalo e sobre todo escribilo. Ademais, máis de un e unha non lembraba como se fai.

Ficha 1.20

- x A pesar de facer todas as actividades propostas, nas que traballaron con representacións de fraccións, foron moi poucos os que utilizaron esta forma de interpretalas. Non estan habituados a apoiar os seus razoamentos con debuxos ou esquemas.
- x A definición de número racional tiven que escribila no encerado porque lles resultaba difícil.
- x Moitos non foron capaces de escribir que era unha fracción irredutible, aínda que case todos son quen de simplificar unha fracción.

Ficha 1.21

- x No apartado de representación de números racionais na recta real limítanse a copiar a man o exemplo da unidade didáctica utilizada, pero ningún se para a debuxar no seu caderno, con escuadra e cartabón, exemplos de representación. Non se preocupen de si as partes que deben marcar na recta auxiliar son iguais ou non.

Ficha 1.40

- x No exercicio de potencias particulares limitáronse a copiar as potencias na súa ficha sen sacar ningunha conclusión sobre estes casos. A culpa foi miña por non especificalo no enunciado ou planealo doutra forma.
- x Nos exemplos de potencias de expoñente negativo fallaron a maioría porque utilizaron unha das escenas para obter o resultado e non estaba pensado para isto, polo que daban sempre cero.

Ficha 1.50

- x Despois de facer a primeira actividade pedíalles unha explicación de que ocorría coas raíces de números negativos que non atopaban directamente na unidade e outra vez fallaron a maioría, porque non tiveron a iniciativa de probar con exemplos

e sacar conclusións. Non están habituados e este tipo de actividades de “investigación” e de momento non conseguín ningún avance neste aspecto.

Paradas necesarias para explicar ao gran grupo

Calculo do M.C.D. e m.c.m. Houbo que explicar no encerado o método empregado para obtelos, para que eles puidesen escribilo nas súas fichas e poñer exemplos. Aínda así na primeira clase de repaso na aula habitual propuxen varios exercicios de adestramento nestes métodos.

Definición de número racional e representación gráfica de fraccións equivalentes. Dada a dificultade que lle supoñía tiven que escribir a definición de número racional no encerado e representar tamén varios exemplos de fraccións equivalentes.

Nas potencias tiven que parar varias veces e explicar a todo o grupo como se traballa coas potencias de expoñente negativo, tanto se a base é un número enteiro como se fose unha fracción. Este é un dos conceptos que máis lles costa, pola novidade e porque non resulta demasiado evidente. Tiven que poñer tamén no encerado os casos especiais de potencias, as de expoñente cero, as de base 10, etc. para que as recoñecesen e as aplicaran.

Preguntas e dúbidas sobre os contidos matemáticos.

As preguntas sobre contidos matemáticos foron escasas, quizais porque os dous temas tratados son repaso de cursos anteriores e os contidos novos, nos que podía haber dificultades foron tratados a nivel de grupo, ben parando o seu traballo coas fichas ou ben na aula do grupo nas horas destinadas a posta en común e asentamento dos contidos.

AS UNIDADES DIDÁCTICAS

Na experimentación non se utilizan unidades concretas, se non que se traballa sobre actividades de varias. Isto fai que sexa un pouco máis pesado acceder ao material porque está distribuído en distintas páxinas, pero compensa o feito de que ningunha unidade Descartes cubra todos os contidos que se queren tratar.

Texto e fórmulas.

- x A notación utilizada na unidade de potencias para representar fraccións a^n / b^n resultoulles confusa.

Funcionamento das escenas.

- x Na unidade de 4º de ESO “Potencias” a maioría do alumnado utilizou unha das escenas para obter o resultado de varias potencias, pero como a escena non estaba pensada para este uso daba erros nos resultados. Por exemplo: $5^{-3} = 0$. O grave deste asunto é que ningún deles dubidou destes resultados, incluso despois de ter traballado con potencias de expoñente negativo.
- x Na unidade de 4º de ESO sobre “Notación científica”, no apartado “Potencias de 10” falla a escena nº 2. Cando se introduce unha resposta errónea aparece unha ventá que non se pode pechar en algúns dos ordenadores. No meu sen embargo non se produce ese erro.

COMPORTAMENTO XERAL DO GRUPO

Interese pola unidade

Neste aspecto a experiencia está a resultar bastante ben, gústalles esta maneira de traballar e nótase. A única pega é que son bastante revoltosos e nunha clase destas características isto agrávase, no obstante non foi un obstáculo para que a maioría se puxera a traballar, incluso os que habitualmente non o fan. Quizais este o punto máis salientable, os máis reticentes traballaron como os demais, e nalgún caso bastante mellor.

Faltas de asistencia

É un curso no que hai poucas faltas de asistencia polo que o seguimento non se viu afectado.

ADAPTACIÓN A UNHA NOVA METODOLOXÍA

Non ler os enunciados.

Este é o punto no que máis houbo que traballar, e haberá que seguir traballando. Non fan unha lectura comprensiva, son moi impulsivos e isto lévalles a sobrevoar o texto sen pararse a comprendelo e asimilalo. Probablemente o xeito tradicional de dar as clases inflúe neste aspecto e aínda que todos somos conscientes de que é un serio problema non lle estamos a poñer remedio.

Ademais disto a presa por entregar as follas de traballo fai que tampouco se centren no que escriben, non volven a ler as respostas dadas e non se preocupan de se teñen sentido ou non.

Non teñen control sobre o que fan

Falta de iniciativa e imaxinación.

Outro dos puntos febles é a falta de iniciativa. Cando atopan unha dificultade enseguida levantan a ma para chamar ao profesor sen tentar outras alternativas, non lle preguntan aos compañeiros, non repasan as follas que xa fixeron, non buscan noutros apartados da unidade nin tratan de aclararse con exemplos feitos ou propoñer outros axeitados.

Tamén a falta de imaxinación e orixinalidade son unha constante no seu traballo, aínda que para iso se necesita certa dose de confianza en si mesmos que pola idade non teñen.

Diferentes ritmos de traballo e aprendizaxe

Dende o punto de vista do profesor, un dos principais problemas foi a gran diferenza de tempo que lles leva a uns e a outros. Algún dos repetidores remataba moi pronto coas follas de traballo e outros tiñan un ritmo moito máis lento do que eu esperaba. Tiven que poñer exercicios suplementarios aos máis adiantados para esperar a que os demais remataran coas súas fichas.

Hai un grupo de alumnos e alumnas que teñen dificultades para seguir o ritmo dos seus compañeiros, e algún deles trata de entregar as follas rapidamente para que non se note esta circunstancia. Pero isto fai que as entrega moi mal feitas, sen pensar e sen traballalas axeitadamente. Eu trato de convencelos para que tarden o tempo que necesiten pero pode máis a presión que supón que os outros rematasen.

Consecución dos obxectivos de aprendizaxe previstos

Tendo en conta as probas escritas realizadas, axeitadas aos contidos e a maneira de traballar, os resultados son bastante alentadores. Non supoñen un salto cualitativo moi grande respecto aos dos demais grupos, pero tampouco foron peores.

A influencia desta experiencia no grao de consecución dos obxectivos de aprendizaxe esperados quizais habería que valorala máis a longo prazo, pero os resultados reflectidos na avaliación son mellores que os esperados deste grupo a priori.

Sen embargo, hai que ter en conta que so se traballou con dúas das unidades das tres que estaban programadas para a 1ª avaliación. Haberá que reflexionar sobre se vale a pena, ou non, dar menos contidos a cambio dun aprendizaxe máis profundo.