

Sesión 19

12/08/2021

Facilitadora: Bueno ya puse a grabar empecemos porque esta horita nos tiene que rendir verdad. Voy a, no he abierto la presentación, ahí viene Carmen también. Hoy vamos a trabajar con división y creo que vamos a durar varios días con multiplicación y división.

Carmen: hola como estaban buenas noches

Facilitadora: Hola, ¿cómo le va?

Carmen: bien bien gracias a Dios, aquí ya paró el aguacero verdad.

Facilitadora: Eso estamos hablando Yeimy y yo antes, cómo ha llovido demasiado

Carmen: Sí, sí, sí mucho

Facilitadora: Todavía estábamos hablando que nos queda todo agosto, la mitad de agosto, septiembre y octubre todavía por lo menos verdad, de lluvia.

Carmen: pero ha emparejado ahorita porque ha habido días que ha estado muy seco.

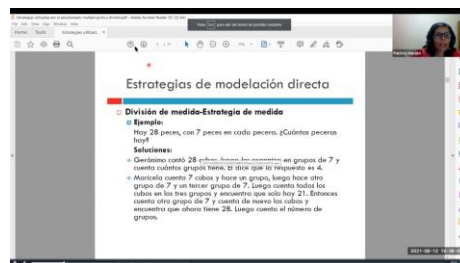
Facilitadora: si está como raro, a veces parece diciembre, jejeje, y a veces parece octubre ahí vamos. Sí, pero por dicha escampó.

Vamos, como les decía, vamos a trabajar con estrategias que usa el estudiante o la estudiante para resolver problemas de multiplicación y división y Valentina me compartió ahora, bueno yo en esta presentación que les estoy enseñando, yo he puesto unas fotos que Valentina me había compartido con respecto a un trabajo que ya hizo para división y como que se acomodaba bien para algunas de las estrategias que aquí se nombran. Pero ahora Valentina me pasó una presentación, entonces más bien ahora, cuando lleguemos ahí le damos la palabra a Valentina para que nos cuente qué es lo que lo que ha hecho, Y ya que lo montó tan bonito. Estoy teniendo problemas porque hay unas imágenes que no se descargaron bien Valentina, pero yo sé que es culpa de mi computadora el problema, pero ahora la revisamos. Okay entonces vamos a trabajar con... ¿Se acuerdan que hemos trabajado modelación directa para suma y resta?, entonces obviamente que también hay modelación directa para multiplicación y división y como se podrán imaginar, aquí también estamos hablando material concreto de dibujos, cualquier representación en la cual hagamos una simulación del problema y tratemos de resolverlo o los estudiantes tratan de resolverlo.

Entonces, por ejemplo, tenemos este problema: “Julia compró siete cajas de quequitos. Hay cuatro quequitos en cada caja, ¿cuántos queques compro Julián?”. Entonces si lo pensamos desde el material concreto entonces aquí hay una posibilidad, dice: “María cuenta un conjunto de cuatro bloques luego cuenta otro conjunto de cuatro bloques”. Y así hace la representación, verdad, de cuatro en cuatro, hasta que completa los siete grupos y luego cuenta cuántos bloques tiene. Lo puede contar de uno en uno, de dos en dos, de cuatro en cuatro, de la forma que sea, pero está haciendo una representación gráfica con el material concreto, entonces esta sería una forma de resolver el problema con una estrategia de modelación directa.

Luego si pensamos en división, tenemos dos tipos de división: la división de medida que en este tipo de problemas lo que tenemos que averiguar es el número de grupos, entonces aquí la persona construye un número dado de conjuntos cada uno conteniendo un número específico de objetos y luego determina cuántos conjuntos o grupos hizo. La estrategia se llama estrategia de medida y hay dos formas en que en que se ha observado que el estudiante la utiliza. Entonces este es el primer ejemplo, dice: Hay 28 peces con 7 peces en cada pecera. ¿Cuántas peceras hay?” Entonces, otra vez ,como es modelación directa, el estudiante representa con el material o con un dibujo la cantidad de peces en este caso que serían 28 entonces va a usar 28 cubos, o 28 rayitas, o dibuja los peces como sea, y luego los va organizando en grupos de 7 y después cuenta el número de grupos que le quedan. De esa manera puede saber que son cuatro grupos.

Y otras formas de hacer este mismo problema podría ser así: “Jerónimo cuenta los 28 cubos”. Eh no esa es la misma, es que aquí puse otra para compararlas entonces esta dice: “Marisela cuenta 7 cubos y hace un grupo, luego hace otro grupo de 7 y un tercer grupo de 7. Luego cuenta todos los cubos en los tres grupos y encuentra que sólo hay 2. Entonces cuenta otro grupo de 7 y vuelve a contar, y se da cuenta que ahora sí tiene 28. Después de que ya sabe que si tiene 28 cuenta el número de grupos”. Entonces, ¿cómo ven ustedes la diferencia o cuál diferencia observan entre la la forma en que uno lo hace, digamos en la que Jerónimo la hizo y en la forma en que Marisela lo hizo?



(silencio 5:42)

Carmen: Eh, jerónimo lo hace más directo, digamos con más noción del manejo del conjunto, más rápido

Facilitadora: Ajá, ¿Qué más?

(silencio 6:25)

Carmen: Sí, Jerónimo tomó el conjunto total. La niña fue haciendo subconjuntos en cambio él tomó el conjunto total y los contó.

Facilitadora: Son diferentes formas de construir el conjunto, verdad, exactamente Jerónimo empieza con el total y lo va separando y Marisela lo hace el contrario, va contando conforme va haciendo los grupo,s hasta que logra completar los 28 entonces son dos formas. A pesar de que al final todo el mundo tiene la misma respuesta, la forma en que lo razonan es diferente. Y a pesar de que los dos casos en modelación directa la forma en que lo resuelven no es igual . Por eso es tan importante a veces poner atención a cómo lo están resolviendo, o preguntar que cómo lo hacen, cómo lo razonan, verdad, porque eso puede darle alguna luz sobre qué tanto conocimiento matemático tiene el estudiante, si hay alguna forma de de lograr de que pasen de esa etapa tan concreta a empujarlos a que ya sea un poquito más abstracto, verdad, pero eso va a depender de lo que vayan ustedes observando.

Aquí hay otros ejemplos de división de medidas. Porque a veces el estudiante podría no contar el (*inaudible*) cubos. Entonces veamos este ejemplo. Dice: Linda tiene 12 galletas para vender. Ellas las separa en cuatro bolsas, colocando la misma cantidad en cada bolsa. ¿Cuántas galletas coloca Linda en cada bolsa? Entonces vean que este problema es diferente, porque aquí tenemos el total, perdón, siempre tenemos, como antes eran los 28 peces, ahora tenemos las doce galletas. La diferencia es que ahora tenemos el número de grupos, pero no tenemos el número de elementos de cada grupo. Entonces es un poco más complicado porque yo tengo las 12 galletas pero no sé cuántas tengo que poner. Entonces aquí hay una solución. Dice: “Yazmín cuenta y pone cuatro cubos en un lugar separado y cuenta 1, 2, 3, 4, luego pone un cubo a la par de cada uno de los anteriores y continúa contando 5, 6, 7, 8. Luego hace otro grupo y cuenta 9, 10, 11, 12 y luego cuenta los cubos en un grupo y dice 3”. Pues vean que es algo muy concreto, lo que hace verdad ir haciendo el grupo de cubos o sea representa las cuatro bolsas por un cubo, al principio, luego repite como si estuviera poniendo las galletas en las cuatro bolsas, y luego la tercera vez, para poder determinar cuántas galletas hay en cada uno.

Si quieren hacer cualquier comentario de lo que ustedes observan en el aula por supuesto interrumpen no hay ningún problema, la idea es compartir.

Luego aquí hay eh otra estrategia dice, es esta ahora una división en partes. Una forma de repartir los objetos en el número correcto de grupos uno a la vez hasta que se agote el número total de objetos entonces dice: “Jorge horneó 28 galletas. Repartió todas las galletas entre cuatro amigos, dando a cada uno en la misma cantidad ¿Cuántas galletas le dio a cada amigo?” Entonces la persona que lo resolvió cuenta a los 28 cubos luego los separa en cuatro grupos, contando uno a la vez, luego de que coloca un cubo en cada grupo empieza de nuevo, y añade otro cubo a cada grupo y continua en ese proceso: 4 luego 4, luego 4 hasta que obtiene 7 galletas para cada amigo. Esta es la forma en que lo resuelve. Si hay algún comentario me dicen. Luego aquí tenemos esta otra opción. Dice, es el mismo problema, 28 galletas repartidas entre cuatro amigos. Entonces ella, en este caso, Karina cuenta los 28 cubos ella pone 4 en un grupo, pone 4 en un segundo grupo, y así sucesivamente hasta que tuvo cuatro grupos. Ah bueno, sí. Es que ya, perdón. En el ejercicio anterior ellas separan en cuatro grupos que representan los cuatro amigos. En este caso es la misma situación pero como ella no sabe cuántos debe dar a cada persona, entonces empieza intentando con cuatro, entonces pone, 4, pero como son solo cuatro personas, hay cuatro grupos y se da cuenta que les sobraron cubos. Entonces lo que hace es que añade dos cubos más a cada grupo. Entonces en cada grupo ahora tiene seis, pero le siguen sobrando cubos, entonces lo que hace es que añade uno más y se da cuenta que se le terminan los cubos. Vean que aquí es mucho por ensayo y error, lo que hacemos es ir agrupando verdad, porque no sé cuántos elementos va a tener cada conjunto. Entonces se va intentando podría ser que ella por ejemplo decidiera empezar con 8 en cada grupo, y se va a dar cuenta de que no de que no tiene suficientes para poner 8 cubos en cada grupo, entonces tiene que disminuir.

Vean que la idea es ver diferentes opciones de cómo un estudiante podría resolver un problema, verdad, y qué me dice a mí la forma en que ese estudiante resuelve el problema. Entonces vean que este, en este caso, tenemos una situación en donde ella no está, o sea empieza con cuatro, digamos que bateando, el número que se le ocurrió, pero en realidad ni siquiera está haciendo una estimación, no está tratando de utilizar algún conocimiento de sumas o alguna otra, sino que es totalmente al azar, el número que se le ocurre ahí y después lo tienen que ir ajustando. No es lo mismo eso que si ya el estudiante de alguna forma puede hacer una mejor estimación.

Entonces bueno esto es lo que les estoy diciendo a veces un estudiante podría poner muchos objetos en un grupo, por ejemplo el caso que les di del 8, y entonces no le va a funcionar, entonces tiene que empezar a quitar. Otras veces dice que un o uno estudiante podría representar un grupo por un objeto que no es parte del grupo entonces ¿cuál es la idea?. Entonces tenemos este problema, dice, qué significa. Para explicar qué significa esto que a veces un estudiante podría representar un grupo por un objeto que no es parte del grupo, entonces tenemos este problema. Dice: “Brayan tiene 20 quequitos. Quiere colocarlos en cuatro cajas de manera de que todas las cajas tengan la misma cantidad. ¿Cuántos quequitos debe poner en cada caja?”. Entonces nuevamente la persona que lo resuelve cuenta los veinte cubos, luego selecciona cuatro cubos que no son parte de los veinte. O sea lo que hace es que coge 4 cubos que representan cada una de esas cajas. Y luego usa esos cubos para representar las cajas, poniéndolos en una línea en frente de ella y luego ya, después de que pone los primeros cuatro, entonces sí empieza a manipular ya los 20 cubos para ya poder encontrar la respuesta. Entonces aquí hice la representación, entonces hay 20 cubos que hay que dividir en cuatro partes. Entonces estos primeros cubos de arriba, estos de aquí lo que hacen es, según esta posibilidad, es que se usan sólo como para llevar la cuenta del número de grupos, entonces son cuatro grupos. Y, a partir de la segunda fila a partir de aquí, entonces aquí sí empieza la cuenta de los 20. Entonces aquí serían 4 y 4, 8 y 4, 12 y así sucesivamente hasta completar los 20 entonces esta primera fila, es como que no.... Digamos que a la hora de hacer la cuenta, esta fila no cuenta, no se considera, sino que esta solo sirve como de guía. ¿Hay algún comentario hasta aquí?

(16:06)

Carmen: Se pueden equivocar, no falta un **rojitas** que vaya y los cuente todos y se pierda de camino, ¿verdad?

Facilitadora: Claro, sí. Estas que les estoy presentando son estrategias que la gente que hizo la investigación las observaron que los estudiantes las usan. Pero usted tiene razón puede que si el estudiante no lo tiene muy claro claro, se puede enredar definitivamente.

Carmen: Yo como soy así, tan distraídilla, lo que haría sería como dibujar cuatro círculos o cuatro cuadrados y ahí en la misma hojita ahí los empiezo a colocar.

Facilitadora: Ajá. De lo que hemos...

Claudia: Yo creo...

Facilitadora: Sí, perdón. Adelante.

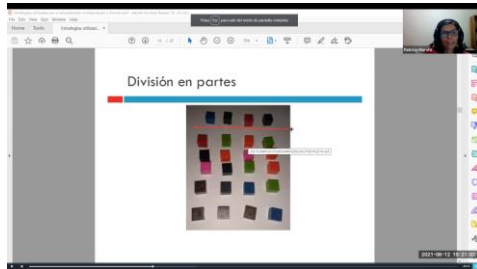
Claudia: No, que cuando usan esta o la otra como dice la niña, los estudiantes se equivocan mucho y se enredan, digamos, al dar el resultado o el total porque suman o cuentan esos que están ahí y lo más correcto es, ya sea, que usen una bolsita, o como dice la niña Carmen, un círculo dentro de... o sobre una hoja o algo para que ellos digan estos son de aquí pero no voy a contar ese círculo. Más que son iguales digamos los cubos entonces todavía hay más confusión pero sí lo utilizan mucho.

Facilitadora: ¿Sí lo utilizan mucho? Y también se equivocan mucho, jajaja. Tal vez podría ser, no sé, se me ocurre ahora por lo que usted está diciendo, qué sé yo, que la primera fila sea de un color y los otros cubos sean de otro color como para que pueda hacer la diferencia, digo yo, pero

bueno obviamente que aquí cada estudiante hace su ..., decide cómo quiere hacerlo definitivamente.

Carmen: Una línea divisoria profe o una línea divisoria que eso no, que ahí no cuenta.

Facilitadora: ¿Cómo ponerla así?



Carmen: Exactamente.

Facilitadora: Sí, podría ser, ¿De esas que hemos hablado, han visto alguna? Bueno, están diciendo que este sí. Pero de las anteriores, ¿sí las observan en el aula también? ¿O hay algunas que son más frecuentes o menos frecuentes? ¿O alguna que no hayan observado?

(silencio)

Jimena: yo diría que tal vez está es la menos frecuente más bien, ellos tratan más bien como de separar, no de de repartir así en yo. Digamos en mi experiencia, yo diría que esta es la que menos usan.

Facilitadora: ¿Qué quiere decir con separar?

Jimena: Digamos, harían cuatro grupos para empezar, pero digamos no los pondrían así tan lineales, tan cerca, yo pienso que se tienden a confundir y que al final van a separar los iniciales. Entonces pero yo creo que sí, en grupos, vamos a hacer, okay, cuatro grupitos. Así lo lo harían, aparte.

Facilitadora: Digamos, qué sé yo, que haga cuatro círculos y entonces hay en cada círculo empieza a poner los cubos por decir algo.

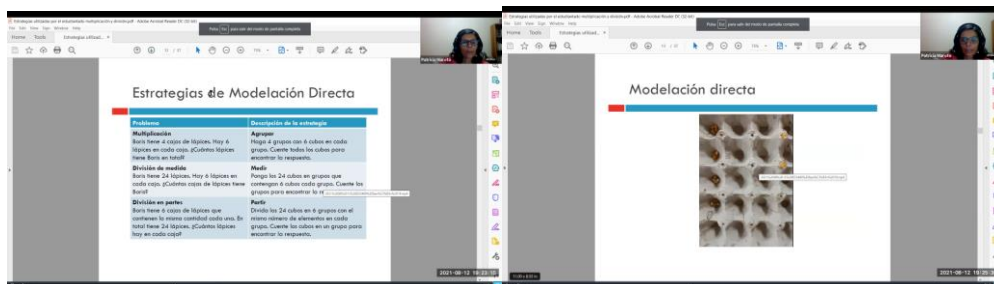
Jimena: sí yo creo que este es el menos frecuente y este que se está ... Este ejemplo.

Facilitadora: Okay.

Carmen: Yo concuerdo con Jimena. Hace mucho que no estoy en primer ciclo, pero concuerdo con Jimena, que eso sí tiene que ser ya alguien que tenga como un nivel más de abstracción para poder decir en esta fila van estos, representar ese objeto donde debe colocar los objetos que va a repartir.

Facilitadora: Muy bien aquí como un pequeño resumen entonces eh , por ejemplo, para multiplicación: “ Bory tiene cuatro cajas de lápices, hay seis lápices en cada caja, ¿Cuántos lápices tiene Boris en total?” Entonces la persona haría cuatro grupos con seis cubos en cada grupo y cuenta; Esa sería una estrategia para moderación directa en el caso de multiplicación.

Luego en el caso de división tenemos dos opciones: uno que le diga el número de elementos en cada conjunto porque sería el de la división de medida. Dice: “Boris tiene 24 lápices. Hay 6 lápices en cada caja” y la pregunta es el número de cajas o sea el número de conjuntos, entonces si usa la estrategia de medir, entonces lo que hace es que coge los 24 cubos y los acomoda en grupos de seis, entonces va haciendo grupos: seis y seis y seis para saber cuántos grupos le quedan. Y en la división por partes es cuando tiene las mismas seis cajas de lápices y sabe que todas las cajas tienen la misma cantidad de elementos y sabe el total, sabe que en total hay 24 lápices. Entonces la pregunta es: ¿cuántos lápices hay en cada caja? Entonces aquí coge los 24 cubos y los organiza en 6 grupos, porque son seis cajas de lápices, y luego cuenta los cubos en un cada grupo. Entonces vean que aunque usemos los mismos números 24, 6 y 4, dependiendo del problema entonces o hago seis grupos o pongo seis elementos en cada conjunto, en cada grupo. Entonces de eso depende un poco la estrategia que se utiliza también. Bueno y aquí, viendo las fotos que me ha mandado Valentina, entonces esta foto es una foto que nos representa muy bien lo de modelación directa para la división. Entonces voy a compartir la presentación que me mandó y si quiere nos cuenta Valentina. O no sé si usted quiere compartir la pantalla. Ah bueno es que no sé si está con el teléfono.



Valentina: Estoy con la computadora

Facilitadora: No sé cómo usted prefiera, sino yo la comparto. O si usted prefiere compartirla.

Valentina: Voy a compartirla, no sé aquí compartirla. Vamos a ver si acá. ¿Ahora sí la pueden ver?

Facilitadora: Dice que ya yo la debería de poder ver, pero algo está pasando con mi compu. ¿Qué pasó?

Valentina: Pone que su función de compartir pantallas está en pausa.

Facilitadora: Mmm, qué raro, ahora vemos, ahora sí. Ahí vemos su WhatsApp

Valentina: Ajá.

Facilitadora: Usted puede compartir la pantalla o puede compartir algo en específico digamos podría compartir la pantalla o solo la presentación si prefiere.

Valentina: ¿Ahí se puede ver ahora?

Facilitadora: Yo sigo viendo el WhatsApp

Valentina: Ahh, entonces no sé.

Facilitadora: Si quiere deje compartir y vuelva va a empezar, y cuando cuando le pone compartir le despliega un montón de posibilidades, entonces usted puede escoger.

Valentina: Voy abrirla a ver

Facilitadora: Sí, a ver si puede compartirla

Valentina: Aquí está, ahora sí.

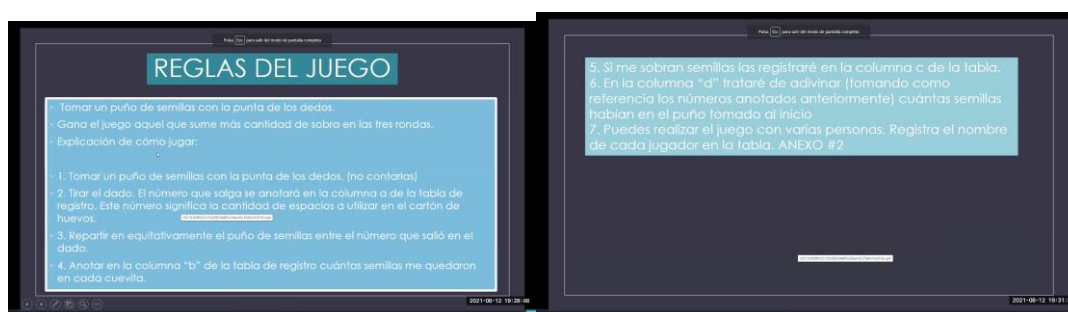
Facilitadora: Ahora sí, exacto.

Valentina: ¿Ahí sí?

Facilitadora: Ajá, ahí sí.

Valentina: Ajá, es que tenía el WhatsApp abierto, porque por ahí entró con el link a la clase. Entonces, bueno, este método es tomado de un curso que lo hice ahora en vacaciones que se llama ... Bueno uno lo busca ahí en facebook, Faro de la Didáctica y hay una brasileña que da el curso y luego vende los libros, verdad. Entonces acá dentro los materiales que se ocupan está un cartón de huevos vacío, dados, semillas y una tabla de registro, que es esta que está acá. Esos serían los materiales para el curso y las reglas del juego es tomar un puño de semillas con la punta de los dedos y gana el juego aquel que sume más cantidad de sobra en las tres rondas explicación de cómo jugar tomar un puño de semillas con la punta de los dedos, no contarlas girar el dado el número que salga se anotará en la columna de la, espere para ver acá. (silencio 26:43)

¿Ahora sí me escuchan?

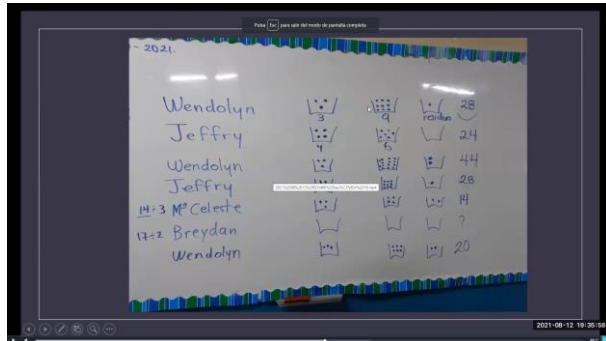


Facilitadora: Sí ahora sí la estamos escuchando. Yo no sabía si era que no la oíamos o era que estaba acomodando algo.

Valentina: Sí. Es que, no, no, como el internet es o no sé. Entonces se toma un puño de semillas con la punta de los dedos, ellos no lo tienen que contar al final ellos se van a dar cuenta, al momento de repartirlas en las celdas del cartón de huevos y este, ya sea multiplicando o sumando, ellos se van a dar cuenta al final de cuántas semillas habían tomado. Entonces se tira el dado y este es el que nos va a indicar el número de celdas en el que vamos a dividir utilizando el cartón. Este número significa la cantidad de espacios a utilizar en el cartón de huevos. Repartir

equitativamente el puño de semillas entre el número que salió en el dado, o sea si salió 2 repartimos los frijoles o el maíz en dos celdas, y si salen tres en tres celdas, y así sucesivamente anotar en la columna B de la tabla de registro cuántas semillas me quedaron en cada cuevita. Si me sobran semillas las registraré en la columna C de la tabla, en la columna D trataré de adivinar tomando como referencia los números anotados anteriormente cuántas semillas había en el puño tomado al inicio. Puede realizar el juego con varias personas, registran el nombre del jugador en la tabla del anexo 2. Esta sería la tablita, yo la monté diferente, como viene ahí, entonces uno aquí anota los nombres lanzamos el dado y eso nos va a indicar en cuántas celdas vamos a dividir el puño de frijoles que se había tomado. Aquí anotamos por ejemplo si eran dos celdas dos, si eran tres celdas tres y así sucesivamente, después en estas, en esta columna, ellos lo que anotan es cuántos frijoles al repartirlos en forma equitativa, a cuántos frijoles pudieron echar en cada celda. Y al final si le sobraron 1, 2 o 3 frijoles, anotan, y aquí ellos tienen que decir el número de frijoles, pero basándose en estos datos de acá, que habían tomado, ya hay algunos que lo hacen sumando, un día estos me llamó la atención un chiquito de adecuación significativa, que yo les he contado que él quiere como... Yo les digo tomen un puño pequeño, pero él quiere tomar un puño muy grande, entonces donde toma el puño muy grande y ve que está difícil ir echando de uno en uno entonces fue echando de dos en dos y cuando lo vi iba echando de tres en tres en cada celda, con mucho cuidado verdad. Al final no dio el resultado, no porque no pudiera, sino porque ya tocaron, entonces guardando rápido para irse verdad. Pero sí logré ver eso, verdad, que él como que dijo, ve tantos frijoles y yo echando de uno en uno, y eso no lo vi en ninguno otro, que dijera voy a ir echando de dos en dos, ahí, verdad, sino que ellos van echando de uno en uno. Y él seguro dice no voy a terminar nunca, entonces buscó una estrategia, verdad, de cómo él avanzar. Y aquí por ejemplo, ellos van a obtener el resultado, ellos se van a dar cuenta yo les digo ustedes no van a saber hasta el final, cuántos frijoles habían tomado y también ahí aquí uno les va a ir introduciendo los conceptos este de los términos de la división. Entonces por ejemplo, yo les digo bueno el puño que ustedes tomaron ese se llama dividendo, el número de celdas el que vamos a separar ese puño de elementos se llama, en este caso la celda funcionan como el divisor por cuanto vamos a dividir por 2, 3, 4, 5, después el cociente lo vamos a observar en los frijoles que tenemos en cada celda y el sobrante, que ya es lo que queda, ellos lo dejan aparte del cartón de huevos. Entonces por ejemplo, me ha gustado mucho jugar ellos están vueltos locos. Ahí hay chiquitos que hacen comentarios: niña es que estoy fascinado con este este juego, dice, porque ellos mismos dicen porque estamos aprendiendo y a la vez nos divertimos, verdad entonces, yo dí, todavía no lo he dejado, llevo como dos o tres semanas de estarlo trabajando y aunque sea ahí meto unas tablitas para que ellos este lo realicen porque no se trata solo tal vez de dividir sino que aquí en el momento ellos van repasando lo que son las tablas de multiplicar, porque ellos por ejemplo multiplican el número de celdas ya, por la cantidad de frijoles que echaron en cada celda, y ya saben que tienen que sumar el residuo si hay, verdad, o si no se mantiene igual. Esto primero lo inicié, lo trabajé con puntitos, ya se los fui explicando después, ya con números, verdad, como para que ellos vieran que que no siempre estos tres puntitos por ejemplo representaban en un inicio el número de celdas por el cual íbamos a dividir. Entonces ellos por ejemplo bueno estamos dividiendo en tres celdas Cada celda tenía cada una de estas tres celdas tenían nueve frijoles y teníamos una de residuo. Entonces ellos decían bueno 3 por 9 son 27 y uno, 28. Quiere decir que el número de frijoles que habíamos tomado para dividir eran 28, verdad, y aquí uno ya va como enseñándoles más que todos los conceptos, porque sinceramente yo estoy vieja, yo no sabe decir si voy para la derecha o para la izquierda tengo que fijarme las manos, entonces lo que es el concepto de divisor y dividendo también se ve se me confunden, verdad, pero entonces digamos es lograr ya que uno ha pasado por esas cosas, lograr que el estudiante esté adquiriera, como le explicé, un mejor dominio de todo, o sea de la división, de los conceptos, que se vayan apropiando y vivenciándolos, verdad, porque ahí mismo ellos dicen, bueno que tenemos: cuál es el dividendo, entonces ellos toman un puño. El divisor

cuántas celdas vamos a dividir y así sucesivamente. Estos acá fueron ese día, no me llevaron cartón de huevos, después otro chiquito ahí pasó por una panadería y pidió cartones de huevos, entonces ya ahí tengo ahí para estarles prestando pero entonces ellos lo hicieron acá lo representaron en el cuaderno tuvieron que dibujar, no tenían los frijoles, tuvieron que dibujar los frijoles y luego ir haciendo ahí con dibujos, irlos echando, digamos, como en las casillas hacer tres casillas y irlos echando los frijolitos ahí van tachando el que iban echando ellos y entonces así obtenían el resultado.



Facilitadora: Valentina una pregunta.

Valentina: Sí

Facilitadora: ¿El dado, cuántos números tiene?

Valentina: Sí la escucho, 6.

Facilitadora: 6. Okay, aunque no lo he hecho, es que ahí vi uno que decía 9.

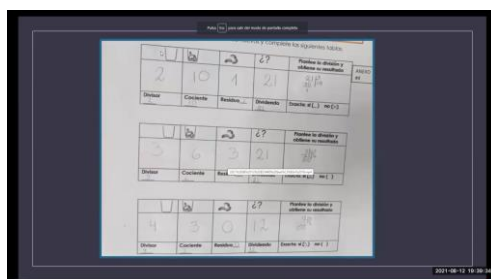
Valentina: El dado, bueno uno lo busca en internet. (inaudible) ¿Perdón? Ajá

Facilitadora; Ah no no, el dado es solo para el número de grupos

Valentina: Ajá, solo para el número de grupos es.

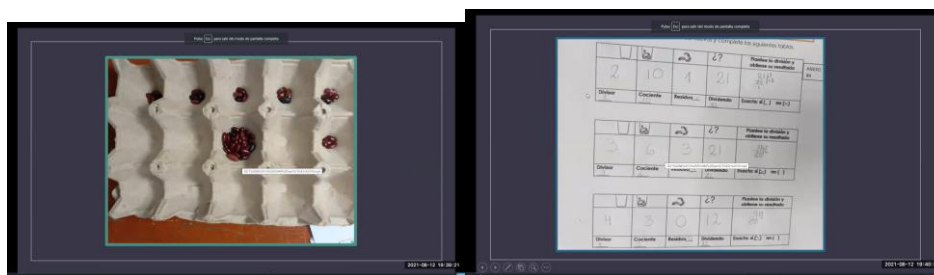
Facilitadora: Okay.

Valentina: Ahí está un ejercicio de uno de ellos, ahí hay otro a que van separando a estos son esos tres fueron los que sobraron me digo aquí están los agrupamientos y ese es el puño donde toman para ir este agrupando verdad. Este es un ejercicio digamos esa señora lo daba hasta acá, esta parte yo no sé si ven el cursor

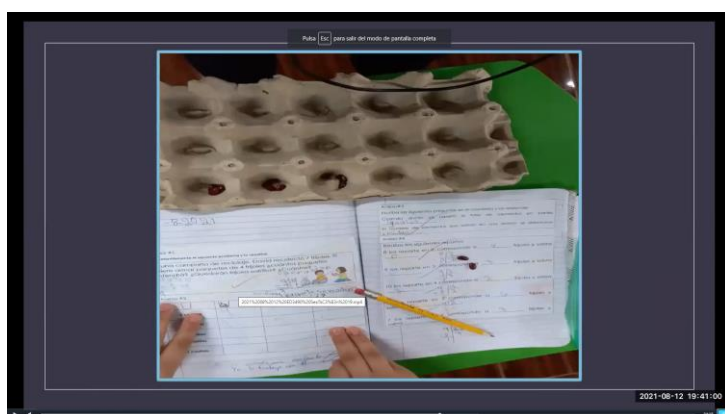


Facilitadora: Aja, sí, sí lo vemos.

Valentina: Ella daba hasta acá pero éste ya para ir introduciendo la división entonces yo le agregue esta parte, plante la división y obtenga su resultado entonces ve por ejemplo ella acá dividió en dos celdas . (37:07) En cada celda agregó 10 frijoles y le sobró 1, entonces ella hace 2 por 10 + 1 tenía 21 frijoles dividido de los 21 frijoles entre 10 y entre 2 y le da como resultado 10 y sobra 1. Y acá entonces vemos el divisor 2, el cociente 10, el residuo 1, el dividendo 21 y de una vez marcaba si es una división exacta sí o no. Esta partecita de acá es para ir empezando a soltar para el proceso de división, porque ya había trabajado esta parte, nada más, en días anteriores. Ahí hay varios casos bueno, ese es otro ejercicio.



Valentina: Esta es de adecuación significativa, yo creo que, ve, entonces a ellos como hay que trabajarlos y integrarlos, entonces ellos también trabajan con el cartoncito, nada más que por ejemplo tomamos todos, ellos están en un nivel muy bajo, los dos, por ejemplo, los dos que tengo de significativa, en un día de estos, bueno quería estudiar con ellos los números del 100 al 200 y por ejemplo uno me lo hizo de mil en mil y tenían que completar 100, 101, 102, 103, 104 y el chiquito puso 101 porque yo me dijo que cuál seguía y entonces yo le dije sigue el 101. Puso más bien el diez mil uno, dos mil tres y la otra chiquita al completar la misma tabla (inaudible)

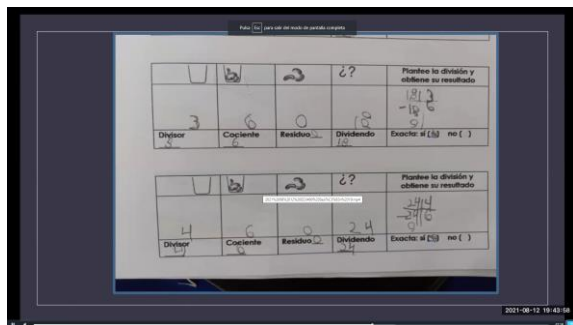


Facilitadora: la dejamos de oír, se oye muy cortada.

Valentina: 101 porque me dijo que cuál seguía entonces yo le dije el ciento uno y me lo puso mal también, recuerdo. Y después ya lo le dije cómo era el 101 después siguió 202, 303, 404, así

como de cien en cien, verdad, porque no hay un dominio de los números del, digamos, del 1 al 100 en ninguno de los dos, a como le digo. Uno de mil en mil y el otro de cien en cien, entonces con ellos también lo he trabajado y lo que hacemos es que bueno... Este él lo trabajó en la casa, pero sí hemos trabajado ejercicios así de este tipo, donde por ejemplo él toma ocho frijoles y yo le pido que lo reparta en dos, corresponde a 4 frijoles y sobra 0, por ejemplo, para incluirlos verdad, en lo que es el trabajo de aula, están fascinados por usar el cartón. A veces me dicen: niña y lo que sigue son más ejercicios de estos y así.

Este este es un chiquito que yo les he contado que hasta le da a uno como sueño verdad, jaja, esto es porque él viene como cansado a estudiar y todo, pero esto le encanta, entonces me dijo: niña te hice trampa, pero hice matemáticas, me dice entonces lo que hizo aquí, es ir aumentando, puso 18 aquí puso 24 y todo esto lo hizo en forma por cálculo mental, todo esto de acá. Entonces dijo que 3 por 6, o sea, aquí primero me dijo, me dijo hice trampa pero no importa, niña, hice matemáticas, y salió con eso así y aquí puso el 18 y me dijo que aquí aumentó 6, luego aquí aumentó a 30, 36 y 42. Si hace las estimaciones, yo revisando, hace las estimaciones correctas 5 por 6, $30 + 0$, verdad, 30, 6 por 6 36, más 0 36, el 7 lo hizo al revés bueno ahí verdad yo le dije: ¿que es esa f?, y me dice niña ese es un siete, verdad. Ya uno en cuarto no espera pero 7×6 , 42 y véalo aquí también el 7, una f, entonces 7 por 6, 42 más 0 aquí está 42 y así, 3 por 2, 3 por 6, 18 y 4 por 6, 24. Hizo la división y toda esta parte de acá la hizo por correcto, verdad, pero si fue de las cosas bueno estos no me hubiera dado cuenta sinceramente fue porque él llegó y me dijo te hice trampa.



Facilitadora: Esta última, ay perdón

Valentina: Esta es la referencia.

Facilitadora: Perdón.

Valentina: ¿Ahí?

Facilitadora: No, es que me hace gracia, porque esta última imagen se conecta con el tema que sigue, que es cuando ya pasamos de una etapa concreta, a una etapa donde uso más conteo o donde uso lo que yo ya sé, por ejemplo, de multiplicación, entonces se conecta directamente con las otras estrategias. A pesar de que él se siente como culpable de que hizo trampa en realidad lo que está mostrando es ya un conocimiento más avanzado, porque ya él no necesitan los frijoles y el cartón para hacer los cálculos sino que ya él entendió y ya hizo la conexión a algo que es mucho más abstracto y además más rápido de usar, que estar contando frijoles, uno por uno. Si hay algún comentario de Claudia, Jimena o Carmen, se me cayó el lapicero.

Carmen: Profe que realmente esto nos hace también incluir las estrategias que son más kinestésicas más de manipulación de materiales y por eso ya dice que los chiquillos están encantados, porque entonces ellos están distraídos aprendiendo, por decirlo así, porque están manipulando material, tocándolo, sintiéndolo y estableciendo una conexión más directa con el proceso que están llevando, entonces eso es muy muy positivo.

Facilitadora: Sí y Valentina misma logró como agregarle a la plantilla lo que ella consideraba que era lo más importante para ella, verdad, para ir haciendo las conexiones ya como a la operación más abstracta y pareciera que le está funcionando muy bien.

Carmen: Qué lindo verdad, que los chiquillos al principio no entienden la conexión y que ellos la entienden muy bien y ellos dicen que les gusta, o sea que solo quieren pasar haciendo eso y hasta el que no quiere hacer, hace, qué dicha que hizo clic y que ese proyecto realmente está muy bonito.

Facilitadora: Y si, este último estudiante hizo ese clic solo, a través de la experiencia, como usted dice, con el material concreto logró avanzar porque ya ha entendió, no porque Valentina le dijo sino porque él solito ya vio la relación y ya puede usar otros métodos. Y eso es lo que lo que deberíamos buscar, que el estudiante vaya construyendo su propio ..., a través de las experiencias que les ofrecemos, que vayan encontrando sus propios caminos conforme va madurando las ideas. Valentina tengo otra inquietud, ¿después de aquí para dónde va? ¿Qué está planeando hacer después?

Valentina: Después de aquí, estábamos revisando continuar. O sea yo quiero continuar con esto, ya que ellos, este, facilitando un poco más el análisis para las tablas y que vayan día a día apropiándose, vivenciándolo y apropiándose porque esa es la forma más fácil de que ellos puedan comprender lo que son las tablas, la división. Yo pienso seguir con esta misma tablita, aunque sea tres tablitas pero que ellos la puedan resolver y seguir con el cartón, verdad. Y si tengo que seguir hasta fin de año lo sigo, porque, o sea, aunque sean así divisiones poquitas, sencillitas, y así, pero es eso, que ellos se vayan apropiando de que 6×6 es 36, verdad, y todas esas cosas de una forma más vivencial, no como uno, que empezaba a repetir como una lora y ya viejísima, hasta en el colegio yo creo que le costaba a uno las tablas por lo mismo. Y entonces como continuar con eso porque yo aquí estoy trabajando las tablas y las tablas es muy muy importante, verdad continuarlas repasando y es una forma de que ellos se divierten y les gusta y puedo continuar con eso. Después voy a seguir viendo así divisiones sencillas y problemitas sencillos por lo menos unas dos semanas más, para luego avanzar un poquito más y estaba pensando ya como irle metiendo un poquito de triángulos a las guías, lo que son los triángulos y todo, que es el tema que sigue, pero llevarlo ahí de la mano la división hasta fin de año, ir dando poco a poco, no correr a enseñarles a dividir por dos cifras y así, para que primero que haya un buen dominio del tema, o sea de lo que es la división. Eso es lo que pienso, a ver cómo, de esta forma que ellos la vayan planteando y vayan resolviendo para que se vaya convirtiendo un poco más en cálculo mental, verdad. Yo siento que ahí se va desarrollando.

Carmen: Yo quería comentar una cosita. Se me ocurre de repente, compañera, Valentina, de verdad muy bonito su trabajo y se ve que lo hizo con mucho amor de verdad muy lindo, que dicha que están desarrollando esas experiencias tan bonitas.

Valentina: Gracias.

Carmen. ¿Qué le parece, pienso yo, tal vez más adelante cuando, con el mismo sistema sencillo pero que puedan de repente hacer divisiones exactas, qué se yo, cuando aumente la dificultad 300 entre tanto, que sean exactas, que vayan dando... que lo hagan con bloque multibase, con decenas, o con una cosa así, que ya no usen los frijolitos, sino siguen usando la modelación con material, pero con decenas de manera que no tengan que desarmar las decenas quizá, divisiones muy pensadas y muy exactas para que también vayan visualizando el reparto de cantidades más grandecillas, pienso yo, que tal vez podría servir manipulando la situación al antojo de uno, verdad.

Valentina: Sí claro tiene usted razón de hecho hoy hoy lo leí eso en una hojita que estaba viendo de una ficha que había planeado, leí eso y he tratado de recordarme que fue lo que había leído y ahora este me lo recordó ahí con este comentario, porque no me acordaba, y sí es empezar a decirles eso, que ellos entiendan que esto es cuatro decenas y que con cuatro decenas yo, por ejemplo, a seis, digamos, es que ya no leí pero no recuerdo, ahora usted me lo recordó. Por ejemplo que tengo cuatro decenas y que las tengo que repartir entre seis unidades o entre seis niños, o así, les dice uno, para que ellos vayan también apropiándose de eso, verdad, que ellos sepan que esto es 40, que no que es 4 sino que es 40 y que cuánta se le puede dar y así.

Carmen: Que sé yo, 84 entre 2. Sí, son resultaditos muy pensados, verdad, resultados muy sencillos, pero digamos para que también, vayan adquiriendo esa noción con valores posicionales y esas cosas, verdad, que los chiquillos grandes tienen por trabajar eso.

Valentina: Sí porque sí eso sí es muy importante que ellos entiendan que esto es 30, que esto es seis y así. Correcto, sí, antes lo leí, ahí lo tengo planeado ya, pero no recordaba yo qué era lo que estuve tratando de recordar y se me había olvidado, ahora usted me lo recordó y fue eso lo que he pasado. Digo yo, ahora, hasta que lea, hoy en la escuela fue que les iba a decir de eso y se me fue, se me fue completamente. Muchas gracias

Carmen: Más bien gracias a usted por compartir esa experiencia tan bonito y tan, de verdad, tan útil, tan útil para los niños.

Facilitadora: Sí, claro. Yo le preguntaba que sigue porque por ejemplo yo esta estudiante me intrigaría un montón ponerle esos mismos ejercicios, pero cambiarle el residuo, a ver qué pasa, qué sé yo, digamos darle cinco o seis en el primer ejemplo con residuo 3, a ver si es capaz de hacer el cálculo mental, o sea, ver si realmente está comprendiendo yo creo que le está comprendiendo super bien pero entonces retarlo con ejercicios un poco más difíciles o lo que decía Carmen ahora, verdad, 84 dividido entre 2 donde ya lo tenga que pensar un poco más, que ya no sea como una tabla, sino un ejercicio que ya lo vaya retando, como para ir subiendo el nivel. Porque yo pienso que vale la pena empujarlo, para que vaya pensando ejercicios un poquito más difíciles.

Valentina: Sí, ahí yo hasta metí una tabla, estaba trabajando la GTA de la próxima semana (*inaudible*)

Facilitadora: Y la otra pregunta, no sé si fue que la dejamos de oír, yo por ratos apago la cámara, porque pienso que si apago la cámara, tal vez su señal mejora. La otra pregunta es si ha tratado de hacer conexión a problemas. Digamos, plantear como la misma situación, pero ya no pensando los frijoles, sino plantear un problema en donde ellos puedan usar el cartón de huevos y qué sé yo, pero que ya lo saque del contexto de los frijoles y meterlos a un contexto más, digamos, que de la vida cotidiana

Valentina: Sí, incluso en esta guía al final hay dos problemas de división y ahí lo que pude observar fue que ni siquiera usaron el cartón de huevo, dijeron que estaba facilísimo algunos, verdad, de los que puede ver porque como van muy poquitos, van unos un día otros otro, entonces a veces resuelven en la escuela, a veces en la casa, pero los que pude ver nada más pusieron el resultado, no usaron el cartón para resolver el problema

Facilitadora: Eso ya es una señal de avance, porque están pasando a otro nivel, qué bonito.

Valentina: Sí. Voy a ver si puedo, para compartir esa tabla. Voy a abrir el documento donde está trabajando hoy en la escuela. Aquí la llevo apenas encaminada, hoy en la escuela me puse a trabajar. Ah bueno, ve, esta era la fichita que con respecto a lo que me decía **Carmen**, que yo decía que trataba de recordarla y no encontraba, porque aquí dice si repartimos cinco decenas entre 4, 5 decenas entre 4 sería una decena para cada uno y sobra una decena. Una decena que sobra y 6 unidades hacen 16 unidades. Repartimos 16 unidades ahora entre 4, corresponde a 4 unidades y sobra 0. Esa fue la que me pareció interesante, y yo decía a alguien le iba a explicar así de esta forma, ah a una chiquita que me entró nueva, venía de Nicaragua, entonces tuve que tomar la lección solo para ella para explicarle lo del cartón de huevos y todo, y entonces estaba explicando esto yo trataba de acordarme y no, a como estaba aquí y no lo recordé en ese momento verdad y luego esta sería la tabla, la que había metido para la división, ve, que ya ahí, el que ocupe el cartón de huevos diay ni modo, pero muchos aquí ya pueden obtener este... Aquí por ejemplo tienen que anotar la operación, acá se les da el residuo, se les da este el dividendo, entonces tienen que completar ellos esta tabla. Y ya ahí sería como ver cómo la resuelve, quiénes acuden al cartón y quiénes no necesitan hacerlo. sino que lo hacen ya de una forma más, o sea ellos, verdad, por cálculo mental más que todo, si ya han ido desarrollando esa parte.

The screenshot shows a digital workspace with two main areas. On the left, there is a text box titled 'Tipos de divisiones' with a problem: 'Repartimos 5 decenas entre 4. ¿Corresponden 1 decena y sobra 1 decena?'. Below this, there is a diagram of a division process using a cartón de huevo (egg carton) as a visual aid. On the right, there is a table with columns labeled 'Divisor', 'Dividendo', 'Cociente', and 'Residuo'. The table contains the following data:

Divisor	Dividendo	Cociente	Residuo
35	5		
92	4		
	73	2	
25	6		
47	3		
	18	2	

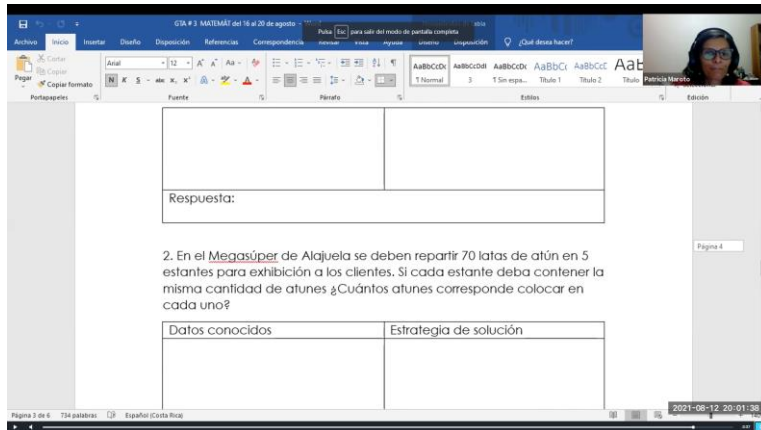
Facilitadora: ¿Otros años ha trabajado esto así o es la primera experiencia?

Valentina: ¿Los problemas? ¿Perdón?

Facilitadora: ¿Otros años lo ha trabajado así o ha sido su primera experiencia?

Valentina: No, esta es mi primera experiencia porque como le dije este curso yo lo hice ahora en vacaciones, y de hecho les recomiendo o sea ahí en el facebook le dan seguir a Taro de la Didáctica y ella da este curso y también explica otras cosas con las cuales uno puede trabajar para los chiquitos. En realidad si uno se matricula rapidísimo le llega un correo en correo no deseado y ahí uno ingresa y ahí aparecen los links. Ella les manda les envía a uno lo link y entonces uno puede entrar a los cursos que da ella, pero este de matemáticas sí me gustó. De hecho si lo vuelve a dar, lo vuelvo a ver para refrescar porque esos cursos los dan y luego los quitan, los dan y los quitan, más que todo es para la venta de los libros verdad. Y acá ven acá

tengo problemas, porque diay pienso seguir como metiéndoles problemas, para que ellos lean, interpreten y analicen. Ahí va, ahí vamos, me falta meter lo de los ángulos que iba ya a empezar porque sino o sea la división es, o sea, de aquí a fin de año hay que seguirla viendo, porque si uno la ve por cumplir y la deja de ver, ahí es donde ya después nadie sabe dividir y diay por lo menos tratar uno de ver, verdad, lograr lo más que se puedan en ellos, entonces ahí vamos. Conforme vayan avanzando vamos ampliando ahí el nivel de complejidad de las divisiones.



Facilitadora: Muchas gracias, muy muy interesante

Valentina: Con gusto

Facilitadora: ¿Usted tiene material concreto Valentina en el aula o no? De digamos de los bloques multi bases no tiene?

Valentina: Tengo una caja que yo le había pagado hacer a una señora, pero solo nada más como para mostrársela, o prestársela a los de significativa o cosas así, porque sí no tienen uno para todos no.

Facilitadora: ¿Usted está en Alajuela, verdad?

Valentina: Sí y yo les había hecho los bloques multibase pero todo lo pierden, se los había hecho de cartulina y les había dado billetes y de todo, en cartulina, a principio de año y todo pero todo lo pierden, hay que volver otra vez cuando vea la moneda hay que volver a dar los billetes y así.

Facilitadora: Está bien. Bueno, qué barbaridad ya son las ocho y tres, se nos pasó la hora rapidísimo, muchas gracias de verdad por compartir la experiencia.

Valentina: Con mucho gusto.

Facilitadora: Y como les decía esto nos conecta con las estrategias que siguen, ya usando lo que ellos saben de suma o operaciones de sumas o multiplicaciones, las tablas, que sé yo, ahora ya pasando a conteo. Entonces cómo pasar de eso más concreto, que usted ya lo está viviendo, de que empieza por lo concreto, pero se va pasando a algo ya un poquito más abstracto. Entonces la otra semana empezamos a trabajar con esas estrategias de conteo y de por ejemplo tablas de multiplicar y eso, entonces la tarea de la semana es seguirla poniendo atención a cómo los estudiantes piensan, cómo se les ocurre resolver los problemas y a los ejercicios y seguimos

conversando. Igual, si alguien quiere compartir alguna otra experiencia. El espacio siempre está abierto. Creo que eso se trata y estamos aprendiendo mucho con el apoyo de todas. Y que pasen muy bien esta semana, lo que queda. Nos vemos de hoy en ocho si todo sigue bien.

Carmen: muchísimas gracias.

Varias: Muchas gracias, buenas noches.

Jimena: Muy bonita la experiencia

Facilitadora: Sí, muy bonito claro.

Carmen: Sí, muy lindo, muy lindo.

Claudia: Sí, preciosa .

Valentina: Con mucho gusto, voy a ver. Si tengo tiempo voy a leer las las otras estrategias que ella da verdad y aunque se da, de concepto de número o así, entonces para irles presentando poco a poco aquí, verdad.

Facilitadora: Claro que sí.

Valentina: los métodos que que ella había dado en ese curso.

Facilitadora: Muy bien, muchas gracias y buenas noches.

Valentina: Buenas noches.