



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:	En esta unidad, el estudiante sumará y restará números hasta los cuatro dígitos. Utilizará los conceptos de las operaciones inversas, y las propiedades de identidad y conmutativa. También practicará los cálculos mentales y la estimación con números y monedas para resolver problemas. Nota: Los indicadores a continuación se deben enseñar de manera explícita. Las destrezas y los conceptos asociados con los indicadores se deben reforzar a lo largo del año.
------------------------------	---

Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)

- PE1** ¿Cómo se relacionan la suma y la resta?
CD1 La suma y resta son operaciones inversas.
- PE2** ¿Por qué estudiamos matemáticas?
CD2 Las herramientas matemáticas se utilizan para resolver problemas del mundo real.
- PE3** ¿Por qué estimamos?
CD3 Estimar nos ayuda a responder a la pregunta: "¿Más o menos cuánto?"

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

- T1.** El estudiante saldrá de esta clase con la capacidad de sumar y restar utilizando lápiz y papel, estrategias de estimación, aritmética mental para resolver problemas del mundo real y comunicar respuestas.
El estudiante adquiere destrezas para...
- A1.** Resolver problemas usando la suma y resta.
- A2.** Sumar y restar con dinero en situaciones de la vida real.

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)

Estándar de Numeración y Operación	
2.N.2.1	Suma y resta con fluidez números hasta cuatro dígitos, al utilizar estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y la resta sin reagrupar y reagrupando.
2.N.2.2	Realiza sumas de números cardinales por lo menos de cuatro dígitos hasta cuatro sumandos; utiliza estrategias basadas en el valor posicional y las propiedades de la suma (identidad, conmutativa y asociativa).
2.N.4.1	Representa el proceso de suma y resta hasta cuatro dígitos por medio de materiales concretos y representaciones semiconcretas.



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

2.N.4.2	Utiliza estrategias para resolver problemas de suma y resta de cuatro dígitos por medio de: <ul style="list-style-type: none">• materiales concretos y representaciones semiconcretas,• la estimación y el cálculo mental.
2.N.4.3	Aplica la suma y resta en situaciones cotidianas: <ul style="list-style-type: none">• utiliza la relación inversa entre la suma y la resta para resolver problemas y comprobar resultados,• expresa la respuesta en forma (verbal o numérica).
Estándar de Medición	
2.M.16.1	Lee, escribe, representa y expresa cantidades monetarias y sus equivalencias; incluye 1¢, 5¢, 10¢, 25¢ hasta el \$1.00.
2.M.16.2	Resuelve problemas que involucren billetes de un dólar y monedas de 1¢, 5¢, 10¢ y 25¢, mediante los símbolos de \$ y ¢
Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)	
PM1	Comprende problemas a medida que desarrolla su capacidad para resolverlos con confianza.
PM2	Razona de manera concreta y semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.
PM4	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos.
PM6	Es preciso en su propio razonamiento y en discusiones con otros.



Unidad 2.2: Suma y Resta

Matemáticas

6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)										
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección										
<p>PRCS: 2.N.2.1 2.N.2.2 2.N.4.1 2.N.4.2 2.N.4.3</p> <p>PM: PM1 PM2 PM4 PM6</p> <p>PE/CD: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A1</p>	<ul style="list-style-type: none"> La relación inversa entre suma y resta y las propiedades de las operaciones. Estrategias basadas en el valor posicional y las propiedades de la suma (identidad, conmutativa y asociativa). El concepto de la estimación. 	<p><i>Significado de las Operaciones</i></p> <p>2.N.2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica el algoritmo de la suma con cuatro dígitos sin reagrupar y reagrupando. ✓ Aplica estrategias para sumar como; <ul style="list-style-type: none"> Componer y descomponer números Valor posicional Usar los dobles Formar la centena o decena Contar hacia adelante Redondeo Propiedades 	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa.</i></p> <p><i>¡Vámonos de compras!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> En esta tarea los estudiantes demostrarán su habilidad para restar números de 3 dígitos sin reagrupar o reagrupando. Reparta la hoja de trabajo "¡Vámonos de compras!" (ver anejo: "2.2 Tarea de desempeño - ¡Vámonos de compras!") (Si lleva a cabo la actividad cerca de algún periodo de fiestas puede adaptar este cuento a la temporada). Diga a los estudiantes que cada uno tiene \$550 para gastar en cualquiera de los artículos en este anuncio de especiales. No pueden gastar más de \$550 y no pueden comprar más de 3 artículos. Deben escoger los artículos que quieren y registrar en una hoja de papel aparte cuánto dinero les queda después de cada compra. <p><u>Rúbrica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Experto: El estudiante sigue todas las instrucciones y sus tres cálculos están correctos. 	<p><i>Problema de palabras</i></p> <ul style="list-style-type: none"> José tenía 14 juguetes. Cuando su hermano terminó de jugar con ellos, José todavía tenía 14 juguetes. ¿Qué cantidad de juguetes se le añadieron al grupo de juguetes de José? Utilice escenarios similares al previo para verificar la comprensión de los estudiantes de la propiedad de identidad de la suma. <p><i>Resolución de problemas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Rosa resolvió esta ecuación: $456 - 122 = 434$. Escríbanle una nota a Rosa y díganle por qué no está correcta. Justifíquense su razonamiento a Rosa. La tabla muestra la cantidad de conchas de mar que cada estudiante recogió durante un viaje a la playa. <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 10px; width: 150px; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Cantidad de conchas recogidas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>María</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Manny</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Armando</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Jorge</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Cantidad de conchas recogidas	María	19	Manny	15	Armando	27	Jorge	18	<p><i>Para obtener descripciones completas, ver las secciones "Actividades de aprendizaje" y "Ejemplos para planes de la lección" al final de este mapa.</i></p> <p><i>Suma y resta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Organice a los estudiantes en grupos y ponga un grupo predeterminado de fichas de conteo en el área de cada grupo. Cuente algunas historias hasta que los estudiantes se den cuenta del patrón de suma más cero (propiedad de identidad). (ver abajo) <p><i>Ecuaciones Verticales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Muestre a los estudiantes una serie de ecuaciones verticales, todas deben tener al 10 como sustraendo. Incluya las respuestas. Pregunte a los estudiantes qué patrones ven. Esto los ayudará a formular estrategias para restar 10. (ver abajo) <p><i>¿Está correcto?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes utilizarán la tabla de valor posicional con los bloques de base diez, la operación inversa y la reagrupación para verificar si los
Nombre	Cantidad de conchas recogidas														
María	19														
Manny	15														
Armando	27														
Jorge	18														



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destrezas (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica el algoritmo de la resta con cuatro dígitos sin reagrupar y reagrupando. ✓ Aplica estrategias para restar como; <ul style="list-style-type: none"> • Componer y descomponer números • Valor posicional • Usar los dobles • Formar la centena o decena • Contar hacia adelante • Redondeo • Propiedades ✓ Aplica la relación inversa entre la suma y la resta para comprobar los resultados. Justifica su respuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avanzado: El estudiante sigue las instrucciones correctamente y tiene dos cálculos correctos. • Principiante: El estudiante tiene un sólo cálculo correcto. Puede que necesite ayuda adicional con las instrucciones. 	<p>¿Cuántas conchas recogieron Manny y Armando entre los dos?</p> <p><i>Registro diario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregunta: ¿Cómo se relacionan la suma y la resta? • Pregunta: Explique en palabras y dibujos cómo sabe que $23 + 45$ tienen como resultado la misma suma que $45 + 23$. 	<p>resultados de situaciones son correctas en este ejercicio. (ver abajo)</p> <p><i>Propiedad Conmutativa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explique la propiedad conmutativa y asociativa de suma mediante esta actividad. (ver abajo) <p><i>Ejemplo 1 para planes de la lección: Suma utilizando los almuerzos de la escuela</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En esta lección los estudiantes practicarán la estimación y la suma con problemas del mundo real. (ver abajo) <p><i>Ejemplo 2 para planes de la lección: Mostrando la adición y sustracción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes modelarán las operaciones de adición y sustracción con palitos de habichuelas y bolsas de habichuelas. (ver abajo)



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destrezas (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<p><i>Significado de las Operaciones</i> 2.N.2.2</p> <p>✓ Aplica el algoritmo de la suma para calcular la suma de números cardinales de hasta cuatro dígitos con cuatro sumandos.</p> <p>✓ Utiliza y aplica las propiedades de la suma para efectuar sumas de números cardinales hasta cuatro dígitos.</p> <p>✓ Utiliza estrategias para efectuar sumas de números cardinales hasta cuatro dígitos que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none">• El valor posicional• Redondeo			



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destrezas (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<p><i>Significado de las operaciones</i></p> <p>2.N.4.1</p> <ul style="list-style-type: none">✓ <i>Desarrolla el algoritmo de la suma de números cardinales con cuatro dígitos por medio de materiales concretos y semi concretos.</i>✓ <i>Desarrolla el algoritmo de la suma de números cardinales con cuatro dígitos reagrupando por medio de materiales concretos y semi concretos.</i>✓ <i>Desarrolla el algoritmo de la resta de números cardinales con</i>			



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<p><i>cuatro dígitos reagrupando y sin reagrupar por medio de materiales concretos y semi concretos.</i></p> <p><i>Sentido Operacional</i></p> <p>2.N.4.2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estima la suma y la resta de números cardinales de cuatro dígitos ✓ Utiliza la estrategia del cálculo mental para determinar la suma y la resta de números cardinales de cuatro dígitos. ✓ Resuelve problemas de suma y de resta por medio de materiales concretos y semiconcretos. 			



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Dominio y Destrezas (El estudiante podrá...)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
		<i>Sentido Operacional</i> 2.N.4.3 ✓ Resuelve problemas de suma y de resta de números cardinales de cuatro dígitos. ✓ Utiliza la relación inversa entre la suma y la resta de números cardinales de cuatro dígitos. Para comprobar los resultados. ✓ Expresa la respuesta en forma verbal o numérica.			
Vocabulario de Contenido					



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<ul style="list-style-type: none"> • Inverso • Propiedad conmutativa de la suma • Propiedad de identidad de la suma y resta • Suma • Diferencia • Reagrupar • Estimar • Cómputo mental 					
<p>PRCS: 2.M.16.1 2.M.16.2</p> <p>PM: PM4</p> <p>PE/CD: PE2/CD2</p> <p>T/A: T1 A2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las cantidades monetarias y sus equivalencias (1¢, 5¢, 10¢, 25¢ hasta el \$1.00). • Los símbolos \$ y ¢. 		<p><i>¡Es la hora de la fiesta! (en parejas)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En esta tarea los estudiantes utilizarán sus destrezas de suma de dinero para planificar una fiesta con un presupuesto de \$1.00. Reparta la hoja de trabajo llamada "¡Es la hora de la fiesta!" (ver anejo: "2.2 Tarea de desempeño - ¡Es la hora de la fiesta!"). Léala en voz alta frente a los estudiantes y explique las instrucciones. Asegúrese de que los estudiantes entiendan que cada estudiante debe limitarse al presupuesto de \$1.00. Los estudiantes no pueden combinar su dinero. • Determine la puntuación de la tarea utilizando la rúbrica de puntuación general (ver anejo: "Organizador - Rúbrica de tareas de desempeño"). 	<p><i>Registro diario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pida a los estudiantes que hagan una lista de las varias maneras que puedan pensar sobre cómo hacer \$1.00 usando monedas. 	<p><i>Bolsitas con Monedas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pida a los estudiantes que trabajen en parejas para ver cuál es el valor de las monedas en las bolsitas dadas y deben escribir ese valor en la línea al lado del número de bolsita correspondiente en la hoja de registro. (ver abajo) <p><i>¿Qué puedo comprar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se puede preparar una lista de artículos con diferentes precios, (los precios se pueden repetir en diferentes artículos) que los estudiante conozcan y debe mostrarse en la pizarra en un cartel. En esta actividad cada pareja de estudiantes cuenta la cantidad de dinero que tienen en su bolsita y luego decide qué artículos de los que están en



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(El estudiante podrá...)</i>	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
					la pizarra podría comprar, sin que le sobre nada. (ver abajo)



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Claire Owen**
 - *Llevar la cuenta*
- **Judith Viorst, Ray Cruz y Alma Flor Ada**
 - *Alexander, que era rico el domingo pasado*
- **Lynette Long**
 - *Summos con el dominio*
- **Mitsumasa Anno**
 - *Las semillas mágicas*
- **David Bauer**
 - *Sumando animales del Ártico*
- **Joan Freese**
 - *Vamos a planear una fiesta con matemáticas*

Recursos adicionales

- http://www.aamatematicas.com/g25a2_x1.htm
- <http://www.ixl.com/math/grade-2>
- www.ditutor.com
- Documentos Generales-Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático, DEPR, 2008
- *Mamut Matemáticas Suma & resta 2-B* (cuaderno de matemáticas primaria) de María Miller



Unidad 2.2: Suma y Resta

Matemáticas

6 semanas de instrucción

Actividades de aprendizaje sugeridas

Suma y resta

- Organice a los estudiantes en grupos y ponga un grupo predeterminado de fichas de conteo en el área de cada grupo. Hágalos un cuento como el siguiente y pida que modelen el cuento con sus fichas. "Hay 6 peces en una pecera. (Espere a que los estudiantes saquen las 6 fichas.) No vino ningún pez de visita. ¿Cuántos peces hay en la pecera?" Pida a los estudiantes que escriban la oración numérica o ecuación que corresponde a este cuento ($6+0=6$). Cuente algunas historias más hasta que los estudiantes se den cuenta del patrón de suma más cero (propiedad de identidad). Luego, permita a los estudiantes contarse historias entre sí para demostrar el mismo patrón de sumar 0. Culmine la clase con una discusión sobre lo que los estudiantes han aprendido sobre la suma con 0. Al día siguiente, repita la actividad con la resta.

Ecuaciones Verticales

- Muestre a los estudiantes una serie de ecuaciones verticales y que todas tengan 10 como sustraendo (Ejemplos: $45-10$, $23-10$, $99-10$). Incluya las respuestas. Pregunte a los estudiantes qué patrones ven. Esto los ayudará a formular estrategias para restar 10. Si los estudiantes ya saben restar, entonces sería conveniente que ellos busquen las respuestas y luego se busquen los patrones. Además, se debe aprovechar el momento para que realicen ejercicios de suma con 10 y también se busquen los patrones.

¿Está correcto?

- Entregue a los estudiantes ejercicios de suma o resta como $165 + 263 = 428$. Comente a los estudiantes esta situación: "José resolvió este ejercicio y obtuvo 428 como resultado de esa suma. ¿Está correcto? Usemos la operación inversa de la resta para ver si el resultado de José está correcto." Presente varias ecuaciones como esta, a veces con la suma o diferencia correcta y a veces con la incorrecta. Utilice la tabla de valor posicional con los bloques de base diez para representar cada número, una representación arriba y la otra abajo. Reúna ambas cantidades para verificar si el resultado es el correcto. Realice la reagrupación si es necesario y verifique el total. De igual manera puede representar el total con los bloques, quitarle uno de los sumandos a ver si el resultado es el otro y así se establece la relación entre la suma y la resta.

Propiedad Conmutativa

- Entregue a los estudiantes una página de tiras de bloque de 1 pulgada (ver anejo: "2.2 Actividad de aprendizaje - Tiras de cuadrados de una pulgada"). Pídales que coloreen los primeros 4 bloques de azul y el resto de los bloques de rojo, en la primera tira. Pida a los estudiantes que recorten la tira. Escriba la expresión $4 + 6 = 10$ en la pizarra. Pida a todos los estudiantes que expliquen cómo los bloques de colores representan la expresión de la pizarra. Muestre la tira rotándola para que el azul y el rojo cambien de posición. Pregunte a los estudiantes cuál será la nueva expresión ($6 + 4 = 10$) y escríbala en la pizarra. Pregúnteles qué ha cambiado y dele pistas a uno de ellos para que diga que el orden de los números ha cambiado. Al llegar a este punto explique que ésta es una propiedad de la suma que se llama la propiedad conmutativa. Utilice las tiras que queden en blanco para mostrar otras expresiones y la propiedad conmutativa. Puede trabajar con cuatro sumandos si une los pedazos de dos tiras. Ej. Si la primera la recortó de 4 y 6, la segunda de 3 y 7, entonces puede decir a los estudiantes cómo usando la propiedad asociativa puede llegar al total, $4 + 6 + 3 + 7 = (4 + 6) + (3 + 7) = 10 + 10 = 20$. Luego, puede trabajar con números más grandes con los estudiantes.



Unidad 2.2: Suma y Resta
Matemáticas
6 semanas de instrucción

Bolsitas con Monedas

- Prepare suficientes bolsitas con monedas de diferentes valores para que cada pareja de estudiantes reciba una bolsita y sobren 3 ó 4 bolsitas. Numere cada bolsita empezando con 1 hasta el número total de bolsitas. Reparta hojas de registro en blanco numeradas desde el 1 hasta el número total de bolsitas. Pida a los estudiantes que trabajen en parejas para ver cuál es el valor de las monedas en las bolsitas y deben escribir ese valor en la línea al lado del número de bolsita correspondiente en la hoja de registro. Mientras los estudiantes trabajan en parejas, vaya alrededor del salón y obsérvelos. Ofrezcale asistencia individual a las parejas que la necesiten.

¿Qué puedo comprar?

- Se puede preparar una lista de artículos con diferentes precios, (los precios se pueden repetir en diferentes artículos) que los estudiante conozcan y deben mostrarse en la pizarra o en un cartel para que todos lo vean. Utilice las mismas bolsitas de monedas de la actividad anterior. En esta actividad cada pareja de estudiantes cuenta la cantidad de dinero que tienen en la bolsita. Escriben la cantidad de dinero que tiene de cada moneda en un papel y luego decide qué artículos de los mostrados en la pizarra podría comprar, sin que le sobre nada. Se discute con cada pareja lo que compraron. El maestro debe aclarar dudas, si surgen, en cada pareja.



Unidad 2.2: Suma y Resta Matemáticas 6 semanas de instrucción

Ejemplos para planes de la lección

Ejemplo 1 para planes de la lección: Suma utilizando los almuerzos de la escuela

- En esta lección los estudiantes practicarán la estimación y la suma con problemas del mundo real. Además, utilizarán objetos concretos para representar el problema (ver anejo: “2.2 Ejemplo para plan de lección - Suma utilizando los almuerzos de la escuela”). Nota: Para esta lección son necesarios los bloques de base diez. Si no tiene acceso a este objeto concreto puede hacer palitos de habichuelas del sistema decimal. Pegue diez habichuelas a un palito de una paleta para hacer una barra de diez y utilice a las habichuelas individuales como las unidades. Es importante practicar el redondeo con los estudiantes antes de trabajar la actividad.

Ejemplo 2 para planes de la lección: Mostrando la adición y sustracción

1. Comience pidiendo a los estudiantes que formen palitos de habichuelas que utilizarán para demostrar la adición y sustracción. Necesitará bolsas de habichuelas secas y palitos de paleta. Repártalos en grupos a los estudiantes y pídale que peguen diez habichuelas en cada palito. Permita que cada estudiante prepare varios palitos. Puede optar por hacer de esta lección una de dos días y hacer que los estudiantes preparen los objetos concretos el primer día. Según vayan haciendo los palitos de habichuelas, discuta con los estudiantes por qué están pegando diez habichuelas a un palito.
2. Practique con los estudiantes el uso de los palitos de habichuelas pidiéndoles que modelen números, al decirles por ejemplo "muéstrenme 47 con los palitos de habichuelas" utilizando las hojas de trabajo del sistema decimal adjuntas (ver anejo: “2.2 Ejemplo para plan de lección - Hoja de trabajo de decenas y unidades”). Los estudiantes le deben mostrar 4 palitos de diez y 7 habichuelas.
3. Una vez los estudiantes hayan comprendido el proceso de demostración, pase a demostrar las operaciones. Enseñe a los estudiantes el 43 en la hoja de trabajo. Entonces muestre añadir 25 a 43 al poner dos palitos más en las decenas y cinco más en las unidades. Demuestre cómo esto evidencia que $43 + 25 = 68$.
4. Entregue a los estudiantes varios ejemplos que pueden tratar por su cuenta.
5. Muestre a los estudiantes cómo reagrupar utilizando los palitos de habichuelas en la hoja de trabajo para $34 + 28$. Haga preguntas a los estudiantes según modela para que comprendan la reagrupación o el intercambio de 10 habichuelas individuales en el lado de las unidades de la hoja de trabajo por un palito de 10 que se añada al lado de las decenas.
6. Entregue a los estudiantes ejemplos para que los prueben por si mismos o en parejas.
7. Utilice este mismo proceso para la resta sin reagrupación o con reagrupación. Utilice números hasta cuatro dígitos.
8. Lleve a los estudiantes al punto en el cual podrán hacer dibujos de los palitos de habichuelas en vez de moverlos. Una vez que los estudiantes hayan dibujado los palitos para modelar las operaciones, ellos deben poder modelar al reagrupar los símbolos en el papel según dibujan.

(Fuente: Lois Williams, 2011)