

DISEÑO DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE PARA FAVORECER LA MULTIPLICACIÓN EN PREESCOLAR

Claudia Suárez Barrios; Ana Graciela Cortés Miguel

Unidad de Estudios de Posgrado de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”

México

claudiasuarezba@gmail.com; anagcomi@gmail.com

Pensamiento aritmético y algebraico

Educación Preescolar

Resumen:

Este trabajo se fundamenta en la Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa (TSME) que propone centrarse en las prácticas para la construcción del saber matemático. El diseño de la situación de aprendizaje surge en el contexto de una comunidad quesera en el estado de Veracruz, considerando como práctica de referencia la elaboración de queso y se fundamenta en la problematización del saber matemático de la TSME a partir de la cual se identificaron las prácticas socialmente compartidas de comparar, agrupar y contar como base para la resolución de problemas multiplicativos en el nivel preescolar.

Palabras claves: Problemas multiplicativos, prácticas, socioepistemología, preescolar.

El presente trabajo propone el diseño de una situación de aprendizaje sobre problemas de estructura multiplicativa para el nivel preescolar, dirigido a alumnos de 5 y 6 años; a partir de identificar que la multiplicación es un contenido poco considerado para el nivel de preescolar al concebir su enseñanza desde el uso de algoritmos en la educación primaria. Nuestra intención es hacer evidente que los problemas multiplicativos pueden ser abordados en la educación preescolar considerando la TSME que promueve el reconocimiento de las prácticas para la construcción social del saber matemático. De esta manera, la situación de aprendizaje parte de las prácticas que se manifiestan en los alumnos ante la interacción con problemas multiplicativos y que permitirán la construcción del saber matemático en un proceso gradual.

El diseño propuesto se enmarca en la TSME que reconoce y valida toda forma de saber y aporta al análisis de la enseñanza matemática en la escuela una visión cultural y social. Además, plantea descentrarse del objeto matemático cambiando la mirada de la enseñanza al considerar las prácticas sociales como parte fundamental en la construcción de los saberes matemáticos, que den sentido a los alumnos sobre para qué aprenden lo que aprenden y cómo lo usan en su vida cotidiana (Cantoral, 2013). La TSME propone la problematización del saber matemático, mediante un análisis sistémico de sus cuatro dimensiones: epistemológica, cognitiva, didáctica y social (Cantoral, 2013). La problematización permite identificar las prácticas que propician la construcción social del saber matemático y de esta manera fundamentar el diseño de la situación de aprendizaje.

Este trabajo surge del acompañamiento pedagógico realizado a una docente que atiende un grupo de tercer grado de preescolar, en un jardín de niños ubicado en el municipio de Acajete en el estado de Veracruz. La ruta metodológica inició con la elección del saber matemático el cual se problematiza desde la TSME para la identificación de las prácticas en las que se centró el diseño. También se realizó una entrevista a un miembro de la comunidad para conocer el proceso de elaboración de queso y las costumbres propias del lugar. Posteriormente se diseñó la situación de aprendizaje, considerando las prácticas socialmente compartidas y la práctica de referencia (elaboración de quesos), organizándose en tres etapas: factual, procedimental y simbólica.

En la problematización del saber matemático de multiplicación se identificaron las prácticas de comparar, agrupar y contar desde cada una de las cuatro dimensiones: epistemológica, cognitiva, didáctica y social. A continuación, se presenta la síntesis de la problematización realizada:

En la dimensión epistemológica se revisó que el uso de la multiplicación en algunas culturas tuvo como intención comercializar sus productos mediante cálculos por duplicación o agrupación. En la dimensión cognitiva se identifica a la modelización directa como principal estrategia de resolución en alumnos en edad preescolar (e.g., Carpenter, et al., 1993; Bosch, Castro y Segovia, 2007; De Castro y Hernández, 2014). En la dimensión didáctica, se reconoce que la enseñanza de la multiplicación desde una perspectiva informal (Ramírez y De Castro, 2014), evitando iniciar con el uso de algoritmos o memorización, propicia la comprensión de las transformaciones de los números y significa el conocimiento matemático de los alumnos. En la dimensión social se identifican distintos escenarios de uso de la multiplicación y específicamente en el contexto en el que se propone la situación de aprendizaje, se utiliza para la identificación de las cantidades de ingredientes que necesitan al elaborar quesos.

A partir de los aspectos identificados en la problematización, se diseña la situación de aprendizaje: “Elaboración de quesos” con el objetivo general de resolver problemas numéricos de multiplicación favoreciendo nociones de agrupación, comparación y conteo. El diseño considera como buena pregunta: ¿Cuántos ingredientes necesitamos para elaborar más de un queso? y favorece el aprendizaje esperado: “Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones” (SEP, 2017, p. 230) dentro del campo de formación académica de Pensamiento Matemático. Para promover la manipulación y facilitar las estrategias de resolución propias de los niños en edad preescolar se utilizarán materiales concretos como botes de leche, vasitos de cuajo, ollas y coladeras, así como hojas para que los alumnos registren de manera libre sus resultados.

La situación de aprendizaje se organiza en tres etapas que permiten la construcción del saber matemático de manera gradual:

Se inicia con la etapa factual y tiene por intención la identificación de las cantidades que se necesitan para preparar un queso, por lo que la tarea principal es la elaboración individual de un queso y el registro de los ingredientes a utilizar. Se solicitará el apoyo de un miembro de la comunidad para la explicación del procedimiento de elaboración del queso. Se

enfatan los datos numéricos (dos botes de leche por cada queso) que serán la base para los problemas planteados en la etapa procedimental. Se espera que los alumnos manifiesten las prácticas de comparar y contar cuando identifiquen las cantidades, manipulen y tomen las cantidades que necesitan y reconozcan el resultado obtenido al utilizarlas.

Posteriormente, en la etapa procedimental se tiene como intención que los alumnos resuelvan los problemas de estructura multiplicativa al identificar la cantidad de ingredientes que necesitan para elaborar cierta cantidad de quesos. Los materiales estarán a disposición de los alumnos para que puedan manipularlos y promuevan sus estrategias de resolución. Se organizarán en equipos para elaborar diferentes cantidades de quesos y se incentivará la puesta en común sobre los resultados obtenidos por cada uno y su validación.

Para finalizar, en la etapa simbólica se pretende que los alumnos identifiquen la relación entre el aumento de cantidades de queso y la cantidad de leche utilizada. En plenaria, se compartirán los registros utilizados y sus estrategias de resolución. Se realizará un registro en el pizarrón con las cantidades de queso que hicieron y la cantidad de leche. Se plantearán preguntas enfocadas a identificar que para hacer más quesos necesitan más cantidad de leche.

A partir del diseño de la situación de aprendizaje identificamos que retomar la práctica de referencia de elaboración de quesos para el diseño propicia la interacción de los alumnos con el saber matemático de manera natural, como un conocimiento en uso que facilita la construcción del saber matemático en una realidad cercana a sus experiencias. También reconocemos que el trabajo con problemas de estructura multiplicativa en preescolar desde las prácticas: comparar, agrupar y contar, permitirá favorecer el pensamiento matemático de los alumnos en su interacción con la resolución de problemas y será la base para futuras construcciones de los alumnos con la multiplicación.

Referencias

- Bosch, M. A., Castro, E., & Segovia, I. (2007). El pensamiento multiplicativo en los primeros niveles. Una investigación en curso. *PNA. Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 1(4), 179-190.
- Cantoral, R. (2013). Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa: estudios sobre construcción social del conocimiento. *Barcelona: Gedisa*.
- Carpenter, T. P., Ansell, E., Franke, M. L., Fennema, E., & Weisbeck, L. (1993). Models of problem solving: A study of kindergarten children's problem-solving processes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(5), 428-441.
- De Castro Hernández, C., & Hernández, E. (2014). Problemas verbales de descomposición multiplicativa de cantidades en educación infantil. *PNA*, 8(3), 99-114.
- Ramírez, M., & De Castro, C. (2014). Trayectorias de aprendizaje de la multiplicación y la división de cuatro a siete años. *Revista Épsilon*, 31(88), 39-54.

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Educación preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación.