

Autoestima, autonomía y matemáticas.

Una propuesta basada en el juego⁴

Inmaculada Lizasoain Iriso (Depto. de Matemáticas UPNA)

José Víctor Orón Semper (ICS – UN, Director del programa UpToYou)

Resumen

Piaget y Erikson definieron la autoestima y la autonomía basándose en lo que significa el juego. Para el niño, el valor del juego está únicamente en lo que supone en sí y no por algo exterior al mismo juego. Por tanto, el valor está en el disfrute de la interacción personal. En este contexto, el niño alcanza la autoestima cuando descubre que su persona es significativa para alguien, en especial para el educador. Por otro lado, el juego nos enseña el valor de las normas, aceptadas por todos, como forma de promover la autonomía, entendida no como independencia sino como agencia encaminada a la construcción social. Presentamos una actividad de matemáticas para cuarto curso de primaria sobre áreas y perímetros que responde a una serie de características relevantes para promover la autoestima y la autonomía al mismo tiempo que satisface las necesidades curriculares.

Palabras clave

Educación emocional, matemáticas, primaria, autoestima, autonomía.

Introducción

Es habitual entender la educación emocional en la escuela como un tema transversal, que debería ser trabajado únicamente en las horas de tutoría o en las tareas de orientación y asesoramiento del alumno. Sin embargo, el Programa de Educación Emocional UpToYou (<http://www.uptoyoueducacion.com/>) propone un nuevo modelo educativo que tiene como objetivo lograr el crecimiento global del alumno mediante la mejora de las relaciones interpersonales entre el educador y el educando. Cabe esperar que un planteamiento tan ambicioso abarque forzosamente las actividades curriculares y, en particular, las matemáticas.

Nuestro reto en este trabajo es diseñar una actividad curricular donde se tenga en cuenta la educación emocional, partiendo de una premisa establecida en el programa UpToYou: “La mejor forma de promover el aprendizaje es logrando un ambiente de Alerta Relajada” donde la alerta queda determinada por la tarea, mientras que la relajación viene dada por la calidad y la seguridad de la relación educador-educando. La forma de conseguir este ambiente relajado viene inspirada por la manera en que el niño entiende el juego, según Piaget (1965) y Erikson (1959). Estos autores postularon que lo que el niño busca en el juego es simplemente el disfrute de la relación interpersonal ya que, cuando el juego termina, no queda nada como producto final (Piaget, Lorenz y Erikson, 1982).

Lo valioso es el encuentro que se ha dado entre las personas. En este ambiente de juego, el niño crece en autoestima porque encuentra que su persona es significativa para el otro y crece también en autonomía porque comprueba que su autoría, lo que él hace respetando unas normas que ayudan al encuentro interpersonal, sirve para la construcción social.

⁴ Lizasoain, I., Orón, J.V. (2018). Autoestima, autonomía y matemáticas. Una propuesta basada en el juego. En J.J. Jiménez, A. Lasa (Eds.), *V Jornadas de enseñanza de las matemáticas en Navarra*, 43-46. Pamplona: UPNA.

Llevando esta idea al terreno educativo, diseñamos una tarea matemática, pensada para ser llevada a cabo en cuarto curso de educación primaria, en la que se le plantea resolver un problema matemático que supone en principio cierta dificultad:

“Fijada el área de una determinada región plana, que se medirá utilizando el gomets cuadrado como unidad, se trata de encontrar la forma de colocar los gomets para que el perímetro sea el menor posible.”

1 Diseño de la actividad

El reto matemático que hemos planteado se concretará en que los alumnos diseñen, trabajando en grupos, los espacios que ocuparán los diferentes animales de una granja, para lo cual se proporcionará a cada grupo: una cartulina A3; 100 gomets cuadrados de 2 cm x 2 cm, con los que se formarán sobre la cartulina los recintos destinados a los animales, y 30 gomets de un color distinto al anterior, cortados en tiras rectangulares, de 0,66 cm x 2 cm, que se utilizarán para vallar los recintos mencionados anteriormente.

Plantaremos a los alumnos la actividad de manera progresiva, dejando claro en cada paso qué decisión tienen que tomar o qué reto matemático se les propone resolver.

En primer lugar, les diremos que van a diseñar su propia granja, para lo cual deben empezar decidiendo qué animales pondrán en ella. Podemos darles alguna norma, por ejemplo, que no puede haber más de tres tipos de animales distintos y que tienen que decidir cuántos animales pondrían de cada tipo utilizando un criterio determinado: que fueran ellos mismos los que tuvieran que cuidar de ellos.

Una vez que cada grupo haya tomado las decisiones requeridas, les daremos los 100 gomets cuadrados, explicándoles que tienen que repartirlos entre los tres espacios que ocuparán los distintos animales que hayan elegido para su granja. Los niños tendrán que estudiar qué animales necesitarán más espacio y cuáles menos y consensuar la forma de repartir el espacio con el resto de los miembros del grupo. Para ello, además de realizar las operaciones matemáticas que sean necesarias, tendrán que comunicarse con sus compañeros y explicarles su forma de razonar.

Cuando hayan decidido la cantidad de gomets que dedicarán a cada tipo de animal, lo que apuntarán en el Anexo I proporcionado por el profesor, se les planteará un nuevo reto matemático:

¿Cómo colocaríais los gomets en cada uno de los recintos si tuvierais que utilizar la mínima cantidad de valla posible?

Se les explicará que la valla se va a modelar con las tiras de gomets de que dispone cada grupo, de un color distinto al de los gomets utilizados para llenar los recintos de los animales. La labor del profesor es aquí la de animar a los niños a que coloquen los gomets cuadrados de distintas formas, sin pegarlos en la cartulina, y a que calculen el número de palitos de valla que necesitarían en cada una de estas colocaciones. De esta manera, comprobarán experimentalmente que recintos con una misma área pueden tener diferente perímetro, además de aprender a distinguir cuándo necesitan calcular el área de una región (contar los gomets cuadrados) o hallar un perímetro (contar los palitos de valla que rodean la región).

En esta tarea, es de esperar que los alumnos cometan errores. Al colocar los palitos junto a los gomets cuadrados para formar el vallado, no es fácil que tengan claro cuántos hacen falta en cada caso. El alumno está confrontando la realidad con el cálculo matemático y puede ser que, en un principio, no sepa muy bien cómo hacerlo. La forma en que el profesor interactúa con él, indagando la manera en que el alumno organiza su pensamiento, será fundamental para fomentar la autoestima del alumno, que ve que su pensamiento es importante para el profesor.

Por otro lado, de cara a desarrollar la autonomía de los estudiantes, es importante que estos sean conscientes de que el profesor va diseñando la tarea matemática partiendo de lo que los alumnos aportan: el número de animales que han decidido poner sirve de base para calcular el espacio que ocuparán en la granja; el espacio destinado a cada tipo de animal se utiliza en el siguiente paso para calcular la valla que se necesitará y así sucesivamente. Esto animará a los estudiantes a ser agentes, autores de la tarea, y fomentará así su autonomía.

Una forma de dar continuidad a la tarea sería permitiendo a los niños pasar a la clase de al lado a mostrar su granja a sus compañeros. Supongamos que estos hubieran diseñado, por ejemplo, un parque o algún otro espacio similar. El intercambio de experiencias sería una experiencia enriquecedora para todos ellos.

Obviamente, no será esta la forma en que le presentemos el reto al alumno, sino que buscaremos un contexto que le resulte cercano y, por supuesto, una forma de introducir progresivamente la actividad que deje espacios de decisión al alumno para que este pueda enfrentarse a la tarea con espontaneidad.

Conclusiones y cuestiones abiertas

Después de haber diseñado esta actividad, podemos afirmar que es posible tener en cuenta la educación emocional a la hora de trabajar actividades curriculares de matemáticas. Además, constatamos que esta integración no tiene que suponer necesariamente una rebaja en la dificultad de la tarea. Al contrario, el hecho de que el diseño de la actividad deje espacios de libertad al alumno propicia que este realice gran cantidad de ejercicios de experimentación y de cálculo de forma espontánea, lo que da significatividad y profundidad al aprendizaje. La puesta en práctica de esta actividad será el objetivo de nuestra investigación a corto plazo.

Referencias

- J. Piaget, (1965). *The rules of the game. The moral judgement of the child* (pp. 1-104). Glencoe (Illinois): The free Press.
- J. Piaget, K. Lorenz y Erik H. Erikson (1982). *Juego y desarrollo*. Barcelona: Crítica. Grupo editorial Grijalbo.
- E. H. Erikson (1959). *Identity and the cycle of life: selected papers*. Psychological issues, 1.1 (pp. 5-165). New York: International Universities Press.

Anexo I

TIPOS DE ANIMALES	CUÁNTOS ANIMALES DE CADA TIPO	CUÁNTOS CUADRADOS PARA ELLOS	CÓMO SE COLOCAN LOS CUADRADOS	CUÁNTA VALLA HACE FALTA