

¿CÓMO SE CONSTRUYEN LOS CONCEPTOS MATEMÁTICOS?



Expositor: María de los Angeles Reyes Fuentes

Hay alumnos que consiguen resolver ejercicios sin poder comprender los conceptos que están utilizando y no logran entender lo que están haciendo, incluso se les complica transferir conocimientos nuevos.



Hasta el mismo Dubinsky, a pesar de tener una gran habilidad para el cálculo en matemáticas desde niño, tenía dificultades para la comprensión conceptual.



¿QUÉ ES LA TEORIA APOE?

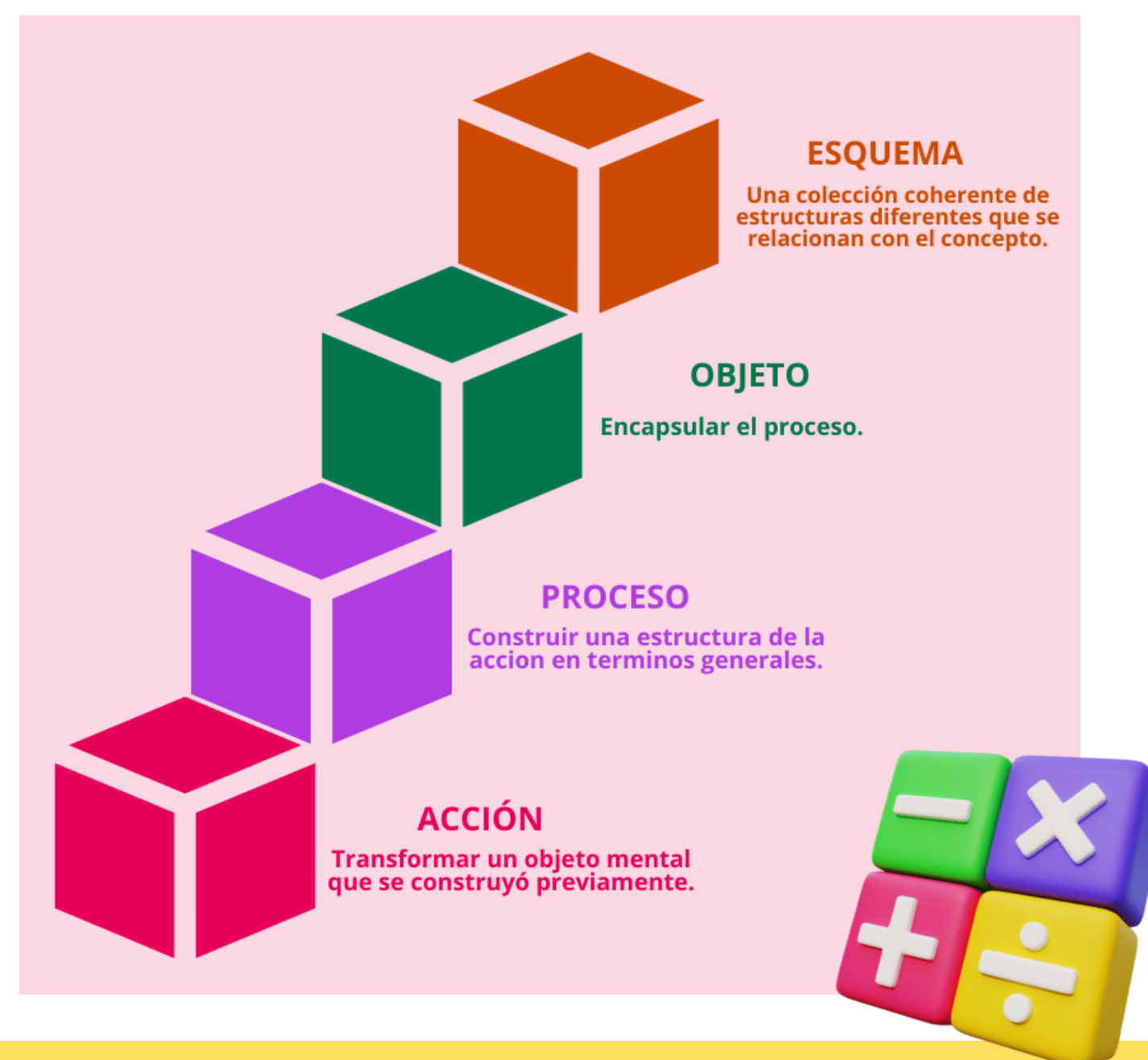
La teoría APOE es un modelo cognitivo que se basa principalmente en la teoría de abstracción reflexiva de Piaget, que se adaptó para un estudio del pensamiento matemático más avanzado. Y esta teoría describe la construcción del conocimiento por medio de 4 etapas: Acción, Proceso, Objeto y Esquemas.

Piaget consideraba el principio de la abstracción reflexiva como mecanismo fundamental para realizar cualquier construcción mental, proceso donde reflexionamos, reorganizamos y construimos nuevas estructuras cognitivas.

IMPLEMENTACIÓN DE APOE EN LA ENSEÑANZA

En la teoría APOE, la descomposición genética es un modelo cognitivo de las estructuras mentales en el aprendizaje de un concepto matemático. Permite al profesor diseñar actividades donde el alumno pueda ir aplicando sus conocimientos previos e ir construyendo nuevos conceptos.

Existen diversas investigaciones en donde se plantean descomposiciones genéticas y actividades, tanto en álgebra lineal como en cálculo, para evaluar las que generalmente se utilizan en el aula.



“APRENDI QUE ES POSIBLE QUE UN ESTUDIANTE NO ENTIENDA HOY UN CONCEPTO MATEMÁTICO, SIN EMBARGO ESO NO SIGNIFICA QUE NO LO ENTENDERÁ MAÑANA O DESPUÉS DE UN AÑO, O MÁS.”
-ED. DUBINSKY

CONCLUSIÓN

La teoría apoya a los estudiantes con dificultades de abstracción para que partan de ideas más concretas, facilitando su comprensión de los conceptos como objetos y consigan desarrollar mejor su pensamiento abstracto.

Aprender por medio de esta teoría, es lo más cercano a una investigación en matemáticas en donde se interpreta, se construye y donde se debe tener la habilidad de resolución de problemas.

Bibliografía

Dubinsky, E. (1991). *Reflective Abstraction in Advanced Mathematical Thinking*.

Oktaç, A. (2022). *What is new with APOS theory?*

Figuroa, A. P., Possani, E., & Trigueros, M. (2019). *Enseñar álgebra lineal usando modelos: Aportaciones de la teoría APOE*.