

Estrategia didáctica sustentada en el modelo de Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica

Didactic strategy based on the Van Hiele model for the understanding of quadrilaterals in students in the seventh year of basic education

Teresa De Jesús Rivera Roche

<https://orcid.org/0009-0006-2353-5165>

eresarivera2011@hotmail.com

Universidad Bolivariana. Duran – Ecuador.

Levis Jacquelines Cortés Sánchez

<https://orcid.org/0009-0000-7957-8785>

le_jac1969@outlook.es

Universidad Bolivariana. Duran – Ecuador.



Recibido: 03/11/2024 Aceptado: 14/01/2025

2025. V5. N 4.

Resumen

El estudio realizado se enfoca en las estrategias didácticas sustentadas en el modelo Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros. Se reflexiona sobre la importancia de estudiar la geometría y su significado en la sociedad moderna. Este análisis también permite examinar las dificultades que se presentan al enseñar y aprender la geometría. Se planteó como objetivo identificar estrategias didácticas sustentadas en el modelo Van Hiele para mejorar la enseñanza de los cuadriláteros a estudiantes de séptimo año. El enfoque aplicado en esta investigación fue mixto, utilizando como guía el método analítico-descriptivo. La muestra incluyó a 12 estudiantes de 7° grado de la escuela Jaime Roldós Aguilera, ubicada en el Recinto Los Ceibitos, perteneciente a la parroquia Colonche, en la provincia de Santa Elena. A estos estudiantes se les aplicó una encuesta, mientras que a los docentes de estos dos grados se les realizó una entrevista. El procesamiento y análisis de resultados permitió evidenciar que los docentes deben aplicar estrategias didácticas que despierten el interés de los estudiantes por estudiar geometría y, en particular, el tema de los cuadriláteros, ya que, según los niños, este es un tema complicado.

Palabras clave: matemáticas, geometría, método Van Hiele, estrategias didácticas.

Abstract

The study focuses on didactic strategies based on the Van Hiele model for the teaching of quadrilaterals. It reflects on the importance of studying geometry and its meaning in modern society. This analysis also allows us to examine the difficulties encountered in teaching and learning geometry. The objective was to identify didactic strategies based on the Van Hiele model to improve the teaching of quadrilaterals to seventh grade students. The approach applied in this research was mixed, using the analytical-descriptive method as a guide. The sample included 12 7th grade students from the Jaime Roldós Aguilera school, located in the Los Ceibitos precinct, belonging to the Colonche parish, in the province of Santa Elena. A survey was administered to these students, while an interview was conducted with the teachers of these two grades. The processing and analysis of the results showed that teachers should apply didactic strategies that awaken the students' interest in studying geometry and, in particular, the subject of quadrilaterals, since, according to the children, this is a complicated subject.

Keywords: mathematics, geometry, Van Hiele method, teaching strategies.

Introducción

El estudio realizado tiene como objetivo determinar las estrategias didácticas sustentadas en el modelo de Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica de la escuela, donde los estudiantes presentan dificultades académicas, por lo que los docentes deben implementar estrategias didácticas que permitan mejorar el aprendizaje.

Es necesario identificar las causas y consecuencias por las cuales los estudiantes presentan dificultades, desconcentración y desinterés hacia el tema de los cuadriláteros. Cabe mencionar que es necesario determinar estrategias didácticas significativas que permitan un aprendizaje adecuado, favoreciendo una buena concentración, atención y adquisición de los conocimientos. Esto implica que una herramienta debe ser bien utilizada para mejorar el aprendizaje de los alumnos (García y Jiménez, 2023).

Para este estudio se empleó una metodología de investigación mixta, aplicando encuestas a los alumnos y entrevistas a los docentes. La muestra analizada incluyó 12 niños de 7° grado y 2 docentes de la escuela Jaime Roldós Aguilera del Recinto Los Ceibitos, perteneciente a la parroquia Colonche de la provincia de Santa Elena. De esta manera, se pudieron conocer a fondo las dificultades que presentan los alumnos para plantear las posibles soluciones.

Es importante mencionar que las estrategias didácticas son diseñadas de forma previa y dependen de factores como el nivel educativo, el tema, las necesidades de los estudiantes, la ideología del centro educativo y la malla curricular. Este tipo de estrategias didácticas permiten a los estudiantes a resolver problemas, organizar la información y facilitan la comunicación efectiva (Polo y Acuña, 2018). Por esta razón, se determinó que las estrategias didácticas estén sustentadas en el modelo de Van Hiele.

Para definir las estrategias didácticas, es necesario entender el significado de la palabra estrategia. Romero, et al. (2020) la definen como un sistema de acciones, actividades y operaciones que ayudan a realizar las tareas con una calidad requerida. Mientras que la palabra didáctica, según Reinoso (2019), se refiere al arte de enseñar. Asimismo, se describe como una rama de la pedagogía que permite orientar la acción educativa de manera sistemática.

Desde esta perspectiva, el uso de estrategias didácticas favorece de manera decisiva la práctica de los docentes y, principalmente, potencia en los estudiantes el desarrollo de capacidades. Al mismo tiempo, permite crear un ambiente agradable y dinámico durante el aprendizaje (Araujo y otros, 2024). Por ello, las estrategias de enseñanza son esenciales en los estudios, otorgando un carácter de línea de investigación que genere diariamente nuevos aportes y enfoques sobre cómo se debe enseñar.

Las estrategias didácticas abarcan todas las actividades y acciones pedagógicas programadas por el docente, con el fin de que el estudiante pueda recibir la educación que necesita y se puedan alcanzar las metas claramente establecidas. Las estrategias se apoyan en recursos, técnicas y métodos (Loor y Mendoza, 2022).

La aplicación recurrente en las clases requiere una planificación sobre el proceso de enseñanza, de manera meditada y consciente, definiendo las herramientas a utilizar para alcanzar las metas propuestas. Esto resulta útil al momento de transmitir conocimientos complejos. Además, es importante que las estrategias didácticas seleccionadas sean coherentes con los componentes de la planificación curricular y estén alineadas con la ideología y concepción del centro educativo (Franco y Villafuerte, 2022).

Para poder tener aprendizajes significativos, desarrollar las capacidades de los alumnos y favorecer el cumplimiento de las metas establecidas, es importante que los docentes presenten diferentes estrategias didácticas (Rojas, 2022). La implementación en el aula tiene diferentes beneficios, entre los que podemos mencionar:

- Eficacia en el aprendizaje
- Beneficia en la implicación entre los docentes y los estudiantes en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje.
- Los estudiantes presentan una mayor autonomía y estos son más capaces de desarrollar estrategias que sea propias del aprendizaje.
- Se mejora la adquisición de los conocimientos.
- Existe una mejor comunicación entre el alumno y el profesor.

De acuerdo con Mora y otros (2022), las estrategias didácticas se pueden clasificar de dos formas. *Estrategias de enseñanza*: incluyen los procedimientos que son utilizados por los docentes para poder conseguir que los alumnos puedan aprender. Y, *estrategias de aprendizaje*: son aquellos procedimientos mentales que se emplean por parte de los estudiantes para procesar la información y aprender.

Estas estrategias de enseñanza y aprendizaje facilitan y optimizan el proceso educativo, promoviendo una comprensión significativa y profunda en los estudiantes. Dichas estrategias incluyen los recursos, actividades y enfoques pedagógicos diseñados para adaptarse a los distintos estilos y necesidades de aprendizaje de los estudiantes (Torres, et al., 2021). Por esta razón, es necesario implementar estrategias basadas en el método Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros.

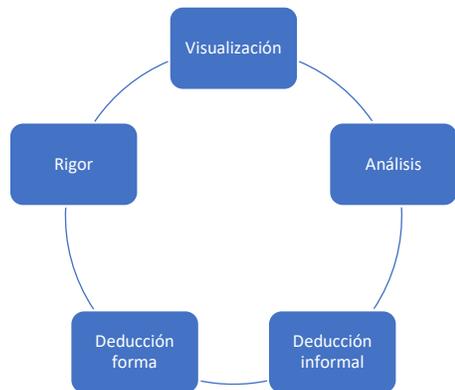
Se debe indicar que el modelo de los esposos Van Hiele se inició en el año 1957. De acuerdo con los razonamientos doctorales de Dina Van Hiele y Pierre Van Hiele en Holanda, durante una entrevista en la universidad de Utrecht, afirmaron que este modelo ha sido utilizado en múltiples ocasiones como base para la elaboración de cursos de geometría e incluso en currículos nacionales de matemáticas para la enseñanza elemental (Falconí, 2021).

De acuerdo con las bases de aprendizaje de geometría, existen dos elementos de importancia: el lenguaje utilizado y la significatividad de los contenidos. El primero implica que la adquisición y los niveles están vinculados con un lenguaje adecuado, mientras que el segundo se relaciona con los niveles de razonamiento correspondientes a cada persona.

Los componentes principales del modelo Van Hiele son “la teoría de niveles de razonamiento”, donde se explica cómo se produce el desarrollo en la calidad del razonamiento geométrico de los alumnos al estudiar geometría, y las fases de aprendizaje, las cuales constituyen una propuesta didáctica para la secuenciación de las actividades tanto de enseñanza como de aprendizaje en las aulas. Esto facilita el ascenso de los alumnos de un nivel de razonamiento al inmediato superior (Chavarría, 2020).

El modelo de Van Hiele debe ser implementado en el aula a través de actividades diseñadas para llevar a los estudiantes desde el reconocimiento básico de figuras hasta la comprensión profunda y el razonamiento formal (López y Bolaño, 2021). En cada nivel, se utilizan distintas estrategias para facilitar el aprendizaje progresivo de los cuadriláteros. Dentro de los niveles de razonamiento que se exponen en este estudio, se encuentran:

Figura 1
Niveles de razonamiento



Rivera Roche, T. de J. y Cortés Sánchez, L. J. (2025). Estrategia didáctica sustentada en el modelo de Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica. *Revista InveCom*, 5(4). 1-8. <https://zenodo.org/records/14718824>

Nivel 1: Visualización.

Las figuras geométricas son visualizadas con un todo desprovisto de atributos; las descripciones llegan a reflejar experiencias que son completamente visuales, hasta el punto de que los alumnos de nivel 1 se pregunten por qué una figura es un rectángulo. Los alumnos que pertenecen a este nivel llegan a aprender el vocabulario geométrico e identifican formas geométricas que se determinan entre ellas.

Nivel 2: Análisis.

Los alumnos analizan de forma informal las propiedades que tienen las figuras percibidas por medio de procesos de experimentación y observación. Empezando a establecer propiedades que sean conceptualizadas. Establecen propiedades esenciales de cada concepto, aunque todavía son incapaces de visualizar relaciones entre figuras y propiedades. Los alumnos tampoco son capaces de entender o elaborar definiciones. En este nivel, los alumnos pueden decir, por ejemplo, que un rectángulo es una figura de cuatro ángulos, cuatro lados, ángulos iguales, lados opuestos paralelos, etc. De esta manera, estarían aportando a toda una retahíla de propiedades.

Nivel 3: Deducción informal.

El alumno ordena de manera lógica las propiedades de los conceptos, iniciando a construir conceptualizaciones abstractas y logrando distinguir entre la suficiencia y la necesidad de un conjunto de propiedades al determinar un concepto. Por medio de este nivel, se puede dar un argumento informal, pero no se comprende el significado de la deducción. Se pueden seguir demostraciones formales, pero no se puede construir la demostración, ya que se parte de premisas distintas.

Nivel 4: Deducción Formal.

El alumno puede razonar de manera formal en el contexto del sistema matemático por medio de términos indefinidos, un sistema lógico subyacente, axiomas, teoremas y definiciones. A través de este nivel, el alumno se encuentra capaz de construir y no de memorizar. Se estudia la posibilidad de que la demostración se desarrolle siguiendo más de una secuencia de las proporciones. Se procede a entender la interacción que se da entre las condiciones suficientes y necesarias.

Nivel 5: Rigor.

El alumno compara los sistemas que se encuentran basados en axiomáticas distintas y permite estudiar diferentes geometrías en ausencia de los modelos concretos. El nivel 5 es considerado inalcanzable para los estudiantes de secundaria; es por ello que en gran parte de los trabajos de investigación se centrarán solo en los 3 primeros. El mismo Pierre Marie Van Hiele llegó a reconocer el interés por los tres primeros niveles. Según lo planteado por Van Hiele, y teniendo en cuenta lo limitado de los saberes previos de los estudiantes en el tema de los cuadriláteros, es interesante el estudio planteado.

El modelo de Van Hiele ha llegado a proporcionar un marco teórico importante para la enseñanza de la geometría. Al comprender las distintas fases de desarrollo del pensamiento geométrico, los profesores pueden diseñar estrategias efectivas y ayudar de esta manera a los alumnos a construir de forma sólida los conceptos geométricos (Santafe, 2020), las fases de aprendizaje son:

Figura 2

Fases de aprendizaje



Fase 1: Información.

El profesor llega determinar, por medio del diálogo con los alumnos, dos aspectos de suma importancia.

1. El conocimiento previo del concepto que se va a tratar.
2. La dirección que se tomará el estudio y la observación correcta.

Fase 2: Orientación dirigida

Los alumnos proceden a explorar el concepto de lo que están estudiando, por medio de materiales que de manera secuencializada les va presentando el docente, de tal forma que las actividades progresivas pudieran

revelar las estructuras de cada nivel. Las cuestiones que han sido planteadas por el docente tienen que ser concisas.

Fase 3: Explicitación.

Iniciando de las experiencias previas, los alumnos intercambian y expresan las opiniones sobre la estructura observada, por medio de esta fase, se explica el sistema de relaciones que van a ser exploradas. El papel del docente es mínimo, deberá cuidar que el lenguaje que tiene el alumno sea el correcto en su nivel.

Fase 4: Orientación libre.

El docente se llega a enfrentar a tareas que son más complejas, trabajos con mayor etapa y que se pueden culminar por diferentes procedimientos. Esta fase tiene como objetivo conciliar los conocimientos que se adquieren y la aplicación de las situaciones inéditas, aunque de estructuras comparable a las que han sido estudiadas de manera previa.

Fase 5: Integración.

El alumno suma, unifica y revisa los objetos y la relación que llega a configurar el nuevo sistema de conocimientos. Por medio de esta fase, no se presenta nada nuevo, solo se procede a plantear una síntesis de lo que ya se ha hecho y en todo caso, se realiza la revisión de orígenes de dicha síntesis.

El modelo plantea que los estudiantes deben pasar por los niveles de manera secuencial, aunque cada nivel no es completamente independiente. Es decir, el aprendizaje de geometría debe ser progresivo, de modo que los estudiantes fortalezcan cada concepto aprendido antes de pasar al siguiente nivel. Es importante que el docente proporcione tiempo para que los estudiantes afirmen su comprensión en cada nivel antes de avanzar. El aprendizaje, por lo tanto, no se realiza de forma lineal ni simple, sino de manera acumulativa y profunda.

El modelo de Van Hiele es particularmente adecuado para la enseñanza de la geometría porque los conceptos geométricos, a diferencia de otros ámbitos matemáticos, requieren tanto razonamiento visual como de razonamiento lógico (Sánchez, et al. 2024). Las propiedades de las figuras como los cuadriláteros no son siempre evidentes a simple vista, y el aprendizaje secuencial propuesto por el modelo ayuda a los estudiantes a abordar las dificultades inherentes a la geometría. En el caso de los cuadriláteros, que tienen propiedades complejas y diversas, este enfoque permite una construcción conceptual más sólida.

Estrategias Didácticas en la Enseñanza de la Geometría: el modelo de Van Hiele no solo sugiere una secuencia cognitiva de aprendizaje, sino también un enfoque práctico para enseñar la geometría. La enseñanza de los cuadriláteros debe incluir estrategias que permitan a los estudiantes interactuar activamente con las figuras, reflexionar sobre sus propiedades y construir relaciones entre ellas (López y Bolaño, 2022).

Enseñanza basada en la exploración visual y manipulativa: el aprendizaje visual y manipulativo es crucial para que los estudiantes puedan reconocer y comprender las propiedades de los cuadriláteros. El uso de herramientas físicas, como figuras geométricas recortadas en cartón o software de geometría dinámica como GeoGebra, permite a los estudiantes experimentar con las figuras de forma interactiva y practicar la clasificación según sus propiedades (Ramírez, 2024)

Uso de preguntas guiadas para fomentar el razonamiento: el aprendizaje de la geometría se enriquece cuando los estudiantes son guiados a través de preguntas que los desafían a pensar y a explorar sus propias ideas. Las preguntas deben ir más allá de la simple memorización y fomentar el razonamiento lógico. Por ejemplo, preguntar: "¿Cómo se puede transformar un rectángulo en un cuadrado?" o "¿Por qué los ángulos de un cuadrilátero suman 360 grados?" (Benoit, 2020)

Actividades de resolución de problemas: las actividades de resolución de problemas basadas en cuadriláteros ayudan a los estudiantes a aplicar sus conocimientos a situaciones reales. Problemas como calcular el área de un rombo utilizando la longitud de sus diagonales o identificar cuadriláteros en objetos cotidianos facilitan la transferencia del conocimiento a situaciones prácticas (Rocha y Del Cid, 2020)

Metodología

En la presente investigación, se aplicó un enfoque mixto, ya que el objetivo fue identificar estrategias didácticas sustentadas en el modelo de Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica. Utilizando como guía de investigación el método analítico, se inicia con la descomposición del objeto de estudio para estudiarlo de forma individual y luego ser aplicadas o integradas y estudiadas de forma conjunta.

La población estudiada está compuesta por los alumnos de la escuela Jaime Roldos Aguilera del Recinto Los Ceibitos, perteneciente a la parroquia Colonche de la provincia de Santa Elena, mientras que la muestra consistirá únicamente en los alumnos de séptimo grado, quienes, de acuerdo con la malla curricular,

Rivera Roche, T. de J. y Cortés Sánchez, L. J. (2025). Estrategia didáctica sustentada en el modelo de Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica. *Revista InveCom*, 5(4). 1-8.
<https://zenodo.org/records/14718824>

corresponden a este tema de estudio. Por ello, se buscan estrategias que puedan facilitar este tema de aprendizaje.

En cuanto a los instrumentos, se empleó una entrevista dirigida hacia los docentes, compuesta por 5 preguntas, y una encuesta de 8 preguntas dirigida a los estudiantes, con el propósito de conocer el proceso de enseñanza del docente y si aplica estrategias didácticas para la comprensión de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica.

Los niveles de estudio que se ejecutaron en esta investigación son el exploratorio, donde se reconoció si se aplican o no estrategias didácticas en los alumnos de séptimo grado, mientras que el nivel descriptivo permitió describir los datos que se analizan en las estrategias que se pretenden plantear.

Resultados y discusión

Se presenta a continuación los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos y la entrevista a los docentes.

Tabla 1

Encuesta a los alumnos de 7° grado

Preguntas		Recuento	%
1. ¿Las clases de matemáticas son divertidas?	Si	1	8,00%
	No	9	75,00%
	A veces	2	17,00%
2. ¿Considera que las matemáticas pueden ser divertidas?	Si	11	92,00%
	No	1	8,00%
	A veces	0	0,00%
3. ¿Cree que utilizar juegos y dinámicas puede ayudar a la enseñanza de matemáticas?	Si	12	100,00%
	No	0	0,00%
	A veces	0	0,00%
4. ¿En horas de matemáticas son aplicadas estrategias que facilitan el estudio de la geometría?	Si	9	75,00%
	No	0	0,00%
	A veces	3	25,00%
5. ¿Considera que la geometría es una materia complicada?	Si	9	75,00%
	No	1	8,00%
	A veces	2	17,00%
6. ¿El docente da varias explicaciones sobre los problemas geométricos para tener una mejor comprensión?	Si	12	100,00%
	No	0	0,00%
	A veces	0	0,00%
7. ¿Cree que las clases de cuadriláteros es complicada?	Si	8	67,00%
	No	0	0,00%
	A veces	4	33,00%
8. ¿Considera que las clases de matemáticas pueden ser divertidas y fáciles?	Si	9	75,00%
	No	3	25,00%
	A veces	0	0,00%

Discusión

De acuerdo con la encuesta aplicada a los alumnos de 7mo grado de la escuela Jaime Roldós Aguilera del Recinto Los Ceibitos, perteneciente a la parroquia Colonche de la provincia de Santa Elena, se puede observar que las clases de matemáticas no son del agrado de los alumnos, y al mismo tiempo se consideran complejas y aburridas.

Los docentes no aplican estrategias didácticas que les permitan a los alumnos incentivarse en el aprendizaje, por lo cual las clases se hacen largas y difíciles. Cabe destacar que el estudio de la geometría es una rama de las matemáticas que permite estudiar las propiedades y medidas de figuras, que van desde las líneas rectas hasta las curvas consideradas complejas. La geometría permite describir y conocer el mundo que nos rodea.

Al tomar en cuenta todo lo anterior, se podrían aplicar estrategias didácticas que ayuden con el aprendizaje de la geometría y los cuadriláteros, ya que los alumnos encuestados indicaron que las clases **sí** pueden ser divertidas y fáciles en el caso de que se apliquen métodos o estrategias que los ayuden.

Por otra parte, la entrevista realizada a los docentes de la escuela Jaime Roldós Aguilera del Recinto Los Ceibitos, también perteneciente a la parroquia Colonche de la provincia de Santa Elena, reveló que la enseñanza de la geometría ha resultado particularmente desafiante. Los docentes indicaron que este tema, especialmente en lo relacionado con los cuadriláteros, se percibe como complejo tanto por los estudiantes como por los propios educadores, quienes han enfrentado dificultades para garantizar una comprensión significativa y duradera. Según lo expresado, esto los ha llevado a repetir el contenido varias veces, empleando diversos métodos y estrategias didácticas para adaptarse a las necesidades y niveles de aprendizaje de los alumnos.

Asimismo, los docentes mencionaron que uno de los principales obstáculos radica en la falta de recursos educativos innovadores y en la poca familiaridad de los estudiantes con conceptos abstractos, lo que exige que las explicaciones sean más detalladas y que se realicen actividades prácticas que fomenten la visualización y el razonamiento geométrico. También destacaron la importancia de utilizar herramientas tecnológicas y materiales concretos para facilitar la enseñanza, además de buscar formas de motivar a los alumnos y vincular los conceptos geométricos con situaciones de la vida cotidiana. Esto permitiría a los estudiantes no solo memorizar los contenidos, sino que desarrollen una comprensión más profunda y puedan aplicar los conocimientos adquiridos en otros contextos.

La enseñanza de los cuadriláteros es fundamental para comprender los conceptos geométricos más avanzados, presentando algunos desafíos tanto para los alumnos como para los profesores. Los alumnos, de manera recurrente, confunden las propiedades de los cuadriláteros con sus nombres específicos; esta confusión les impide avanzar en el aprendizaje.

Al abordar las dificultades de forma sistemática y utilizando algunas estrategias didácticas adecuadas, resulta posible que los alumnos puedan desarrollar una comprensión sólida de los cuadriláteros, así como la relación con el mundo que los rodea, ya que las estrategias didácticas desempeñan un papel importante en la enseñanza de los cuadriláteros, facilitando la comprensión de los alumnos y promoviendo el aprendizaje significativo.

Conclusiones

Por medio de esta investigación, se ha podido observar que tanto el estudio de las matemáticas como el de la geometría permiten que los estudiantes se formen desde su corta edad, brindándoles mejores oportunidades en su futuro. Así, se va obteniendo una sociedad con mayores conocimientos y desarrollo matemático. Se debe indicar que las habilidades que se ponen en práctica con esta disciplina son el razonamiento, la justificación, y otras habilidades que no solo se aplican en las matemáticas, sino también en la vida diaria.

Las estrategias didácticas correctas permiten que los alumnos contribuyan a la comprensión significativa y profunda de los cuadriláteros. Al combinar las actividades prácticas, el lenguaje matemático y el trabajo colaborativo, se facilita el aprendizaje y se promueve el desarrollo de las habilidades de resolución de problemas y el pensamiento crítico.

El modelo de razonamiento de Van Hiele es de suma importancia en el estudio geométrico. A través de esta investigación, se ha podido observar cómo este modelo de enseñanza permite identificar distintas maneras

de razonamiento geométrico, y cómo los docentes deben aplicar estrategias que sean de ayuda e interés para los alumnos, lo cual les permitirá razonamientos matemáticos de forma divertida.

Al utilizar este modelo, los profesores pueden realizar una evaluación inicial que permite identificar el nivel donde se encuentran los alumnos, y describir el avance de los razonamientos geométricos de cada uno de ellos después de que se apliquen las actividades que han sido programadas.

Referencias

- Araujo, E., Garzón, J., y Caballero, J. (2024). Estrategia Didáctica Mediada por Recursos Educativos Digitales Abiertos para el Desarrollo de Competencias Científicas. *Ciencia Latina*, 8(3), 6789-6806. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11875
- Benoit, C. (2020). La formulación de preguntas como estrategia didáctica para motivar la reflexión en el aula. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(2), 95-115. <https://doi.org/https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2994>
- Chavarria, N. (2020). Modelo Van Hiele y niveles de cálculo geométrico de triángulos en estudiantes de Huancavelica. *Investigación Valdiviana*, 14(2), 85-95. <https://doi.org/10.33554/riv.14.2.587>
- Falconí, X. (2021). Modelo de Van Hiele y su utilización para la enseñanza de la geometría. *Pol. Con.*, 6(3), 2261-2278. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2505>
- Franco, L., y Villafuerte, C. (2022). Estrategias didácticas en la educación. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 758-771. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664309024/4664309024.pdf>
- García, E., y Jiménez, M. (2023). Narrativas digitales como estrategias didácticas innovadoras para las docentes de Educación Inicial. *Revista Cátedra*, 6(2), 18-29. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4144>
- Loor, A., y Mendoza, K. (2022). Estrategia Didáctica para el Fortalecimiento de los Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Pedro Agustín López Ramos. *Pol. Con.*, 7(6), 1352-1362. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i6.4141>
- López, J., y Bolaño, M. (2022). Niveles de Razonamiento de Van Hiele en Estudiantes de Séptimo Grado. *South Florida Journal of Development*, 3(1), 1-10. https://www.researchgate.net/profile/Matilde-Bolano-Garcia-3/publication/358428255_Niveles_de_Razonamiento_de_Van_Hiele_en_Estudiantes_de_Septimo_Grado_Van_Hiele_Levels_of_Reasoning_in_Seventh_Grade_Students/links/6202f4de82638c2de5204c2a/Niveles-de-Razonamiento-de-Van-Hiele-en-Estudiantes-de-Septimo-Grado-Van-Hiele-Levels-of-Reasoning-in-Seventh-Grade-Students.pdf
- López, Y., y Bolaño, M. (2021). Niveles de Razonamiento de Van Hiele en Estudiantes de Séptimo Grado. *South Florida Journal of Development*, 3(1), 685-702. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-050>
- Mora, A., Silva, J., Bustamante, L., y Figueroa, R. (2022). Métodos y estrategias didácticas: Un aprendizaje recíproco en el siglo XXI. *Journal of science and research*, 7(3), 77-87. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7374346>
- Polo, F., y Acuña, X. (2018). Estrategias didácticas para desarrollar el discurso narrativo en preescolares con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista signos*, 51(98), 410-429. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342018000300407>
- Ramírez, M. (2024). Estrategias didácticas visuales para mejorar el rendimiento académico en la asignatura emprendimiento y gestión. *Rev. Sci.*, 9(1), 78-95. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.E.4.78-95>
- Reinosa, E. (2019). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Rocha, J., y Del Cid, C. (2020). Actividades de resolución de problemas para la enseñanza de inglés en educación media superior. *Voces de la educación*, 8(16), 174-197. https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrheikNw4tn8AEAtA.rcgx.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1738422286/RO=10/RU=https%3a%2f%2fdialnet.unirioja.es%2fdescarga%2farticulo%2f9052719.pdf/RK=2/RS=EfXuMgD_KTI_9SaoXwxa49Zsp3Y-
- Rojas, R. (2022). Estrategias didácticas hacia el aprendizaje significativo en la formación del Ingeniero en Desarrollo Rural. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 3110-3116. https://doi.org/doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2079
- Romero, D., Sánchez, S., Rincon, Y., y Romero, M. (2020). Estrategia y ventaja competitiva: Binomio fundamental para el éxito de pequeñas y medianas empresas. *Revista de Ciencias Sociales*, 5(4), 464-473. <https://www.redalyc.org/journal/280/28065077034/28065077034.pdf>
- Sánchez, E., Sánchez, A., y Roa, J. (2024). Modelo Van Hiele para la enseñanza de la geometría: análisis de la producción científica española. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1365>
- Santafe, L. (2020). Interpretación y aplicación del modelo de Van Hiele en el marco del constructo teórico Humans with Media con Geogebra, de las transformaciones en el plano: caso traslaciones y rotaciones. *Dialéctica. Revista de Investigación Educativ*, 19(2), 1-10. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/88/88837009/html/>
- Torres, S., Saldarriaga, B., y Mera, F. (2021). Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior. *South Florida Journal of Development*, 2(3), 3905-3917. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n3-008>

Rivera Roche, T. de J. y Cortés Sánchez, L. J. (2025). Estrategia didáctica sustentada en el modelo de Van Hiele para la enseñanza de los cuadriláteros en los estudiantes de séptimo año de educación básica. *Revista InveCom*, 5(4), 1-8. <https://zenodo.org/records/14718824>