

**Modelo de Indagación científica****Supuestos**

El objetivo general del entrenamiento para la indagación consiste en ayudar al alumnado a disciplinarse intelectualmente y adquirir las habilidades necesarias para formular preguntas y buscar respuestas surgidas de su curiosidad.

Según Suchman los estudiantes indagan espontáneamente cuando se asombran, toman conciencia de sus estrategias intelectuales y aprenden a analizarlas, esto ayuda a comprender la naturaleza del conocimiento y valorar las explicaciones alternativas. Es como una versión en miniatura del procedimiento utilizado por los científicos (método científico) para organizar el conocimiento y generar principios.

**Principios de intervención**

- Las preguntas se formularán de modo que permita responderlas con si o no .
- Pedir que el alumnado formule de nuevo las preguntas no validas.
- Usar un lenguaje propio del proceso de indagación.
- Proporcionar un entorno intelectualmente libre, no evaluando las teorías del alumnado.
- Incitar al alumnado a enunciar claramente sus teorías y brindarles apoyo cuando se generalizan.
- Estimular la interacción del alumnado.



Secuencia de tareas



PROFESORADO	ALUMNADO
<p>Fase uno: confrontación con el problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta al alumnado un hecho desconcertante en un área de investigación.</li> <li>- Explica los procedimientos relativos a la indagación.</li> </ul>	<p>Fase uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexiona y formula las primeras ideas o supuestos.</li> </ul>
<p>Fase dos: recopilación de datos- verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responde a las verificaciones realizadas</li> </ul>	<p>Fase dos: recopilación de datos- verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verifican la naturaleza y las condiciones de los objetos de la indagación</li> <li>- Recopilan información .</li> </ul>
<p>Fase tres: experimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amplía la indagación expandiendo el tipo de información asequible al alumnado.</li> </ul>	<p>Fase tres: experimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple dos funciones: la experimentación y la verificación directa. En la primera se incorporan nuevos elementos a la situación estudiando las diferencias que produce y en la segunda se da cuando el alumnado ensaya una teoría o hipótesis.</li> </ul>
<p>Fase cuatro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recurre a los alumnos para organizar los datos y formular una explicación</li> </ul>	<p>Fase cuatro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizan los datos, formulan reglas o explicaciones de los acontecimientos.</li> </ul>
<p>Fase cinco: Análisis del proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda en el análisis y facilitar la discusión de los procesos de indagación utilizados para advertir los elementos más eficaces.</li> </ul>	<p>Fase cinco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se analizan las estrategias para la indagación y se desarrollan las más eficaces volviendo a diseñar la experiencia, organizar los datos de manera diferente, produciendo nuevos datos, etc.</li> </ul>

**Modelo de Indagación científica**

**Competencias del docente**



- Un docente flexible.
- Conocimiento científico en el área de investigación.
- Un conocimiento del proceso de investigación y el modelo de enseñanza.

**Condiciones de aplicación**



Este modelo tiene una aplicación muy vasta pero depende de materiales centrados en la indagación que no abundan en la mayoría de las aulas, donde el texto didáctico es la norma. Requiere que el profesorado elija el material didáctico que convenientemente organizado pueda proveer de ideas adecuadas para investigar.

El profesorado mejor formado en su propia disciplina probablemente puedan desarrollar sus propios materiales.

Cuando estos modelos se instrumentaron bien, con la debida atención, por parte del profesorado, al estudio del contenido académico y del proceso de enseñanza, los resultados fueron notables (Bredderman).

Este modelo se puede adaptar a los distintos niveles de enseñanza, adaptando y simplificando el modelo hasta que los alumnos estén en condiciones de participar en todas las fases. Para niños de corta edad es mejor que el contenido del problema sea simple, lo que se logra poniendo más énfasis en el descubrimiento que en el principio de causalidad.

El modelo logra efectos similares a una combinación de enseñanza tradicional y experiencias de laboratorio.

El modelo da buenos resultados con estudiantes que sufren severas incapacidades sensoriales. Una tarea para el docente sería transformar el contenido curricular en problemas para ser indagados.

Se recomienda al profesor que confeccione para el alumnado el enunciado del problema, y para él un ficha de datos que le permita responder a las preguntas.

Se recomienda incorporar y enfatizar cada elemento por separado, aplicar todos los elementos a la vez frustrará al alumnado y a los docentes.

**Sistema social**



Es aconsejable que el ámbito sea riguroso y a la vez cooperativo. Los docentes controlan la mayor parte del sistema social, instando al alumnado a dar comienzo a la indagación y actuar como arbitro de la misma. El estudiante deberá construir hipótesis en forma rigurosa, recusar las pruebas, criticar los diseños de investigación, etc. Con la práctica el alumnado puede abordar la indagación en entornos más controlados por ellos.

**Recursos didácticos**



Se requiere una abundante provisión de áreas de investigación, sus problemas, y las fuentes de datos requeridas a partir de las cuales llevar a cabo la investigación. En la actualidad la consulta de bases de datos es más accesible para el alumnado gracias a las tecnologías de la información y comunicación.

**Efectos formativos**



- Compromiso con la indagación científica.
- Imparcialidad, capacidad de suspender el juicio para sopesar las alternativas.
- Espíritu y capacidad de cooperación
- Desarrollo de actitudes positivas respecto de la ciencia.
- Espíritu de creatividad y expresividad verbal.
- Tolerancia a la ambigüedad, persistencia
- Independencia de la autonomía en el aprendizaje.
- Comprensión de la naturaleza tentativa del conocimiento