



La revue *Aleph. langues, médias et sociétés* est approuvée par ERIHPLUS. Elle est classée à la catégorie B.

Una investigación científica ¿por dónde empezar?

البحث العلمي، من أين نبدأ؟

Une recherche scientifique, par où commencer ?

A scientific investigation, where to start ?

Halima Beghadid - UNIVERSITÉ MOHAMED BEN AHMED - ORAN 2

	Soumission	Publication numérique	Publication Asjp
	14-06-2024	06-10-2024	25-11-2024

Éditeur : Edile (Edition et diffusion de l'écrit scientifique)

Dépôt légal : 6109-2014

Edition numérique : <https://aleph.edinum.org>

Date de publication : 06 octobre 2024

ISSN : 2437-1076

(Edition ASJP) : <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/226>

Date de publication : 25 novembre 2024

Pagination : 783-795

ISSN : 2437-0274

Référence électronique

Halima Beghadid, « Una investigación científica ¿por dónde empezar? », *Aleph* [En ligne], Vol 11 (4-2) | 2024, mis en ligne le 06 octobre 2024. URL : <https://aleph.edinum.org/12779>

Référence papier

Halima Beghadid, « Una investigación científica ¿por dónde empezar? », *Aleph*, Vol 11 (4-2) | 2024, 783-795.

Una investigación científica ¿por dónde empezar?

البحث العلمي، من أين نبدأ؟

Une recherche scientifique, par où commencer ?

A scientific investigation, where to start ?

HALIMA BEGHADID

UNIVERSITÉ MOHAMED BEN AHMED – ORAN 2

Introducción

La investigación científica se concibe como un proceso creativo a través del cual se adquieren nuevos conocimientos mediante la descripción y explicación de fenómenos, hechos y comportamientos, después de observar y comprender estos últimos. A través de este proceso, se pretende encontrar respuestas a problemas importantes con rigor científico, guiado por la objetividad. Por ejemplo, en el ámbito de las ciencias naturales, el estudio de Mendel sobre la herencia genética (1866) fue un trabajo pionero que utilizó observaciones rigurosas y sistemáticas para desarrollar las primeras leyes de la herencia. Este tipo de investigación sigue un marco definido por una disciplina llamada «Metodología de la Investigación Científica», que guía el trabajo del investigador para garantizar la fiabilidad y validez de sus resultados.

Elaborar un trabajo científico no es nada fácil, ya que requiere una gran cantidad de búsqueda, análisis y síntesis. En cualquier investigación científica, la mayor dificultad que obstaculiza el proceso se presenta al principio, cuando la persona no sabe de dónde ni cómo empezar ni cómo orientar correctamente su investigación. Esto se observa frecuentemente en estudios empíricos como el de Eisenhardt (1989), quien propuso un enfoque basado en estudios de casos múltiples para construir teorías a partir de datos cualitativos, ayudando a los investigadores noveles a estructurar mejor sus proyectos. Todo investigador disciplinado debe revisar el material disponible y conocer las exigencias que deben cumplirse en un trabajo científico para garantizar que este cumpla con los estándares de la comunidad académica.

En el presente artículo, pretendemos abordar por qué surge este problema. Además, describimos los criterios de una investigación científica y las fases necesarias para que esta sea correcta y cumpla con las normas internacionales. Por ejemplo, las pautas establecidas por el Protocolo de Helsinki en la investigación médica son una referencia importante para los estudios que implican ensayos clínicos, donde la ética y el rigor científico son fundamentales.

1. Ciencia e investigación científica

Antes de abordar cómo enfocar correctamente una investigación científica, parece adecuado aclarar algunas definiciones básicas relacionadas con la ciencia y la investigación, para así introducirnos en el mundo de la investigación científica. Este conocimiento previo facilita la comprensión de los contenidos que siguen y asegura que los lectores tengan un marco conceptual claro.

1.1. La ciencia

El término ciencia se utiliza por muchas personas de manera muy amplia para referirse a un conjunto de conocimientos relacionados con el pensamiento, la sociedad, la naturaleza y todo lo que incluye hipótesis, códigos y teorías. Sin embargo, en el contexto académico, la ciencia tiene un significado más preciso.

Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE, 2021), la palabra ciencia proviene del latín «scientia», que significa «conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento sistemáticamente estructurado, a partir de los cuales se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente». Un ejemplo de esta definición en acción puede verse en el modelo heliocéntrico de Copérnico (1543), donde el uso de observaciones empíricas llevó a la revisión de la concepción del sistema solar y sentó las bases de la astronomía moderna.

De este modo, la ciencia se percibe como un proceso sistemático que busca entender el mundo natural a través de la observación y la experimentación. Este enfoque ha sido utilizado en estudios contemporáneos como los realizados por CRISPR en la biotecnología, donde las modificaciones genéticas basadas en la observación experimental han permitido avances significativos en el tratamiento de enfermedades genéticas.

Además, existe una estrecha relación entre ciencia y conocimiento, ya que este último es el resultado de la acumulación de información, conceptos e ideas obtenidos a través de la experiencia, la investigación y el estudio. Este aspecto de la ciencia está bien ilustrado por el trabajo de Kuhn (1962) en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, donde explica cómo los paradigmas científicos evolucionan a medida que se acumula nuevo conocimiento.

En definitiva, la ciencia es un proceso que produce conocimiento mediante métodos específicos y sistemáticos. A su vez, el conocimiento es

el producto de este proceso, contribuyendo al entendimiento humano del universo, como se ha visto en los avances recientes en inteligencia artificial, donde los algoritmos de aprendizaje profundo se basan en la observación y análisis de grandes conjuntos de datos.

1.2. La investigación científica (enriquecida)

La investigación científica es un proceso metódico y sistemático que busca resolver problemas, obtener nuevo conocimiento, validar teorías existentes o responder a preguntas específicas relacionadas con fenómenos naturales o sociales. Un ejemplo paradigmático de este proceso es el proyecto de investigación del genoma humano (1990-2003), que siguió un enfoque metodológico exhaustivo y colaborativo para mapear los genes humanos y avanzar en el campo de la biomedicina.

Investigar es una actividad humana que debe tener un carácter creativo. En esta tarea, el investigador busca encontrar respuestas a problemas importantes mediante la aplicación de ciertos métodos y procedimientos que permiten solucionar problemas de investigación, introducir innovaciones o crear tecnologías. Un caso ejemplar es el desarrollo de las vacunas de ARNm durante la pandemia de COVID-19, un logro que ha revolucionado la biotecnología mediante la aplicación de métodos de investigación científica innovadores y basados en evidencias empíricas rigurosas.

Asimismo, en las ciencias sociales, la teoría del capital social de Putnam (1993), basada en métodos cualitativos y cuantitativos, ofrece un ejemplo claro de cómo la investigación científica puede abordar problemas complejos como la cohesión social y la participación cívica mediante la recopilación y análisis sistemático de datos.

2. La metodología de investigación científica

La metodología de investigación científica se refiere al conjunto de pasos sistemáticos y rigurosos que los científicos siguen al llevar a cabo un estudio o investigación, con el fin de obtener conocimientos confiables y válidos. Esta disciplina orienta la formulación de hipótesis, el diseño de un estudio, la recolección y el análisis de datos, además de la interpretación de resultados y la comunicación de hallazgos.

Asimismo, la metodología de investigación científica proporciona un marco estructurado y sistemático para la realización de estudios que buscan generar conocimientos válidos y confiables en diferentes campos del saber, asegurando que los resultados obtenidos por un investigador puedan ser reproducidos y verificados por otros investigadores.

Existen varios tipos de metodologías de investigación que pueden utilizarse dependiendo del campo de estudio y de los objetivos de investigación, lo que da lugar a dos metodologías de investigación científica: una cuantitativa y otra cualitativa.

La metodología de investigación cuantitativa se enfoca en la medición numérica y el análisis estadístico de datos para responder a preguntas de investigación y probar hipótesis. En este tipo de metodología, la obtención de datos y el análisis de resultados se llevan a cabo mediante la identificación de variables y cálculos estadísticos.

Un ejemplo de aplicación de la investigación cuantitativa es el estudio de la relación entre el uso de redes sociales y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. En este tipo de investigación, se pueden utilizar encuestas con preguntas cerradas para recopilar datos sobre el tiempo que los estudiantes dedican a las redes sociales y sus calificaciones. Posteriormente, los datos pueden ser analizados utilizando pruebas estadísticas, como el análisis de regresión, para determinar si existe una correlación significativa entre ambas variables. Este enfoque permite una generalización de los resultados a una población más amplia.

La metodología de investigación cualitativa se usa más en los campos de las ciencias sociales y humanísticas, ya que esta última trata temas y materias no cuantificables, debido a que no pueden ser transformados en datos numéricos. En este tipo de metodología, se aplican procedimientos interpretativos y analíticos para abordar el objeto de estudio. En este sentido, los datos se obtienen a partir de la observación directa, las entrevistas y el análisis documental. Así, la investigación cualitativa se centra en comprender fenómenos desde una perspectiva holística y contextual.

Un ejemplo de investigación cualitativa es el estudio sobre las experiencias de migrantes en un país nuevo. En este tipo de investigación, se pueden realizar entrevistas en profundidad para explorar cómo los migrantes perciben su adaptación a la nueva sociedad, los desafíos a los que se enfrentan y las estrategias que utilizan para integrarse. Este tipo de investigación no busca generalizar los resultados, sino comprender en profundidad las experiencias individuales de los participantes.

Para algunas preguntas de investigación que no pueden ser respondidas utilizando solo un tipo de metodología, se necesita una combinación de ambas, especialmente cuando se requiere obtener una comprensión completa de un tema complejo. Por ejemplo, en un estudio sobre los efectos de la educación en línea en el aprendizaje, se pueden combinar encuestas (cuantitativas) para

medir el rendimiento académico con entrevistas a estudiantes y profesores (cualitativas) para explorar sus experiencias y percepciones sobre esta modalidad educativa. Esta combinación de métodos permite obtener tanto una visión estadística como una comprensión más profunda del fenómeno.

3. La observación científica

Después de destacar las diferentes metodologías de investigación, se puede afirmar que la observación está presente en ambos enfoques, debido a la importancia que tiene en cualquier proceso de indagación.

La observación científica es un proceso fundamental en la investigación científica, en el cual los fenómenos naturales o experimentales se estudian de manera sistemática y objetiva, mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

La observación científica implica la recopilación de datos empíricos a través de la utilización de instrumentos y técnicas adecuadas para obtener información precisa y verificable. Esta observación proporciona la base para formular y probar hipótesis, así como para generar teorías y modelos que expliquen los fenómenos observados en el mundo natural.

En la investigación, la observación científica es una técnica clave porque permite al investigador observar directamente fenómenos, comportamientos o situaciones relevantes para el estudio. Esta observación puede ser planificada o estructurada según un plan predefinido, de modo que pueda ser utilizada en la etapa preliminar de la investigación, con el fin de definir el problema a investigar; es crucial para la delimitación del tema, el planteamiento del problema y el diseño de la investigación. En esta etapa, la observación es esencial para recopilar datos directos y no alterados sobre el fenómeno a estudiar, lo que permite captar detalles y establecer una base sólida para el desarrollo de la investigación.

Un ejemplo de observación científica es el estudio del comportamiento animal en su hábitat natural. Los investigadores pueden observar a una especie durante un período prolongado para registrar patrones de comportamiento, interacciones sociales y hábitos de alimentación. Estos datos, recopilados a través de una observación cuidadosa, pueden luego ser utilizados para formular hipótesis sobre la ecología de la especie o su adaptación al entorno.

En segundo lugar, la observación a lo largo de la investigación sigue siendo primordial para seguir de cerca la evolución del fenómeno estudiado, de modo que el investigador pueda descubrir aspectos que podrían influir en los resultados o proporcionar datos contextuales en tiempo real que enriquezcan

el análisis y la interpretación de los hallazgos. Así, la observación¹ se convierte en un procedimiento inherente al método observacional, utilizado en la comprobación de la hipótesis y en la observación del fenómeno a estudiar.

Por último, al finalizar la investigación, la observación sirve para consolidar y verificar los resultados. En esta etapa, la observación ayuda a revisar si se cumplieron los objetivos planteados, además de validar la coherencia de los datos recopilados con las conclusiones alcanzadas.

Para lograr una mayor precisión en la información recogida, la observación puede usarse junto con otros procedimientos o técnicas, como la entrevista o el cuestionario, lo cual permite comparar los resultados obtenidos por diferentes vías. Un ejemplo clásico de esta combinación es el estudio etnográfico, donde los investigadores combinan la observación participante con entrevistas estructuradas para obtener una visión completa de las prácticas culturales de un grupo específico.

4. La planificación de una investigación científica

El proceso de investigación científica es sistemático y sigue varias etapas, cada una de ellas crucial para garantizar que la investigación sea rigurosa, significativa y contribuya al avance del conocimiento en el área de estudio. La primera etapa es la planificación de la investigación, en la que se delimita el problema de la investigación, se define claramente el tema de estudio, se formulan los objetivos, se seleccionan los métodos y técnicas a emplear, y se determina la forma y los procedimientos para la elaboración y el análisis de los resultados.

El proceso de investigación se inicia con la identificación y formulación adecuada del problema científico, ya que este orienta todas las etapas siguientes del estudio. El problema científico es la cuestión o la situación que motiva la investigación y que se pretende resolver o explorar mediante el estudio. Es fundamental en el proceso de investigación porque define claramente el objetivo principal y establece el contexto adecuado para la recolección de datos y el análisis.

Al formular el problema científico, se debe considerar que debe definirse de manera precisa y clara, evitando ambigüedades y generalidades. Además, debe tener una relevancia teórica o práctica, de modo que sea susceptible de ser investigado con métodos y técnicas disponibles.

1. El método observacional es un método científico que se utiliza para comprender los rasgos o el comportamiento de un sujeto de investigación bajo observación después de examinarlo de manera repetitiva durante un periodo de tiempo determinado.

Cuando se pretende elaborar una nueva investigación, el punto de partida es formular una pregunta general sobre un área de investigación y comenzar el proceso de definirla. Esta pregunta inicial puede ser muy amplia al principio, y se va reduciendo posteriormente hasta llegar a perfeccionarse y crear una hipótesis comprobable.

5. Iniciación de una investigación: Caso de estudiantes de Máster1

En el ciclo LMD, los estudiantes de Máster están obligados a realizar trabajos de fin de Máster (TFM) en el segundo curso (M2) para su acreditación. Estos trabajos de investigación deben respetar todas las normas de tesis científicas y académicas internacionales. En nuestra labor de dirigir este tipo de trabajos e impartir clases de “Metodología de investigación científica”, hemos observado que, al principio, la mayoría de estos estudiantes tienen dificultades en cuanto al planteamiento de temas y problemas de su investigación.

En este sentido, los estudiantes de Máster se consideran principiantes en el proceso de iniciación a la investigación. Por lo tanto, necesitan, además del asesoramiento durante la realización de sus trabajos, una orientación y guía inicial para su travesía bibliográfica, con el objetivo de lanzar su investigación, analizando los datos y perfeccionando el uso de sus procesos de pensamiento. Esto les permite desarrollar las competencias que todo futuro investigador requiere.

5.1. Objetivos y enfoque

La investigación que procuramos iniciar se basa en un enfoque cuantitativo, utilizando una metodología mixta que busca cuantificar los datos obtenidos a través de la aplicación de medidas estadísticas con un diseño no experimental, de perfil transversal y de alcance descriptivo.

El estudio que pretendemos esbozar tiene como objetivo general ayudar a los alumnos a superar el problema de cómo iniciar y planificar una investigación.

Como objetivos específicos podemos citar:

- Analizar las problemáticas planteadas por los estudiantes
- Comprobar si han utilizado el método de observación
- Averiguar si este último promueve, de verdad, la estructuración de estas problemáticas
- Examinar si los alumnos tienen la capacidad de realizar una recogida de datos inicial para formular sus temas y problemas de investigación.

5.2. Sujetos

Los participantes de nuestro estudio son un grupo de estudiantes de Máster (opción: Didáctica de lenguas extranjeras – DEL), que incluye a 46 estudiantes (42 chicas y 4 chicos) con edades comprendidas entre los 22 y los 38 años. Estos alumnos han cursado la asignatura “Metodología de investigación científica” desde el primer semestre de M1, con una carga horaria de cuatro horas y media (4h30) semanales en cada uno de los tres semestres. Esta materia tiene cuatro (4) créditos y dos (2) coeficientes, con un sistema de evaluación que asigna un cincuenta por ciento (50 %) a la evaluación continua.

Además, estos estudiantes tienen conocimientos previos adquiridos durante el primer ciclo de licenciatura, especialmente en el tercer año, cuando asistieron a clases de “Técnicas de investigación” con una carga horaria de tres horas (3h) semanales. Esta asignatura también tiene cuatro (4) créditos y dos (2) coeficientes, con un modo de evaluación del cincuenta por ciento (50 %) para la evaluación continua y del cincuenta por ciento (50 %) para el examen.

5.3. Ejecución

Además de los conocimientos previos que tienen los estudiantes, les impartimos clases sobre la planificación de una investigación y la formulación de un problema de investigación, entre otros temas. Para llevar a cabo nuestro objetivo general, nuestro estudio consiste en repartir una hoja de sugerencias, en la que tienen que proponer tres temas diferentes con la problemática de cada uno, para averiguar si los participantes son capaces de elegir un tema de investigación y elaborar una problemática, planteando un problema en el campo de la didáctica de lenguas extranjeras².

Para realizar dicho trabajo, los estudiantes tienen como referencia las clases de metodología de investigación que han cursado y disponen de un plazo de un mes para entregar sus propuestas. La entrega de sus trabajos debe realizarse al final del primer curso de Máster (M1).

6. Resultados

Para analizar el cumplimiento de los estudiantes en la entrega de propuestas de temas de investigación, recopilamos los datos después de haber concluido el plazo estipulado. A continuación, presentamos un desglose de 2. La metodología de investigación en didáctica es como en todas las ciencias humanas (sociología, historia, psicología, etc.), que se componen de datos científicos tomados, elaborados e interpretados del mundo real.

los resultados, que incluye la cantidad de propuestas entregadas, así como su calidad y pertinencia, con el fin de proporcionar una visión clara de la situación:

- De cuarenta y seis (46) estudiantes, solo veintiséis (26) de ellos depositaron la hoja que contiene tres propuestas de temas de investigación.
- Veinte (20) participantes, es decir, el cuarenta y tres por ciento (43 %), no entregaron sus propuestas.
- Solo seis (6) participantes, es decir, el veintitrés por ciento (23 %), pudieron elaborar un tema adecuado.
- Cinco (5) participantes propusieron temas que solo necesitan una reformulación, lo que representa el diecinueve por ciento (19 %).
- Quince (15) participantes, es decir, el cincuenta y siete por ciento (57 %), propusieron temas inapropiados.

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos, los ilustramos en el histograma siguiente.

Figura 1: Tasa de realización de los trabajos



Análisis y discusión

Para analizar los datos obtenidos, comenzamos en primer lugar por el corpus recopilado, que constituye solo la mitad de lo que esperábamos. Esto significa que la tarea de iniciar una investigación no es nada fácil y requiere mucha búsqueda para llevarse a cabo. Los participantes que no completaron ni una parte del trabajo no tuvieron la capacidad de proponer temas ni de plantear problemas de investigación, debido a que desconocen por completo las etapas necesarias para elaborar una problemática de investigación. Además, no realizaron las lecturas necesarias que les habrían ayudado a elegir un tema, ni se apoyaron en la observación en el aula.

El veintitrés por ciento (23 %) de los estudiantes que lograron elegir temas de investigación y formularon una problemática válida desde un punto de vista científico esbozaron preguntas pertinentes con una hipótesis aceptada, ya que su planteamiento se basó en la observación de fenómenos en el aula relacionados con los temas tratados.

El diecinueve por ciento (19 %) de los alumnos pudo formular preguntas de investigación, pero sin llegar a establecer una hipótesis de investigación, debido a la falta de observación de fenómenos de aprendizaje en el aula. La elección de sus temas de investigación se debió principalmente a las lecturas realizadas en su campo de estudio.

La mayoría de los participantes (cincuenta y siete por ciento/57 %) no fueron capaces de formular un tema de investigación adecuado, lo que se debe a la falta de lecturas que deberían haber realizado. A pesar de haber cursado clases de didáctica en el tercer curso con profesores especializados, estos estudiantes no cuentan con los conocimientos suficientes para iniciar una investigación en esta disciplina.

Es importante agregar que esta incapacidad se debe también a otras razones, como las ausencias repetidas de los estudiantes, así como el desinterés general por las materias y la formación de Máster.

Conclusiones

En función de los resultados obtenidos, podemos concluir que la observación científica es de suma importancia cuando se desea investigar en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas. Estar en el aula permite observar muchos fenómenos que pueden ser tratados y analizados en investigaciones científicas.

A partir de los resultados obtenidos, podemos afirmar que una investigación que cumple con todos los criterios científicos solo puede lograrse cuando se basa en una observación objetiva, lo que nos guía a planificar una investigación científica y garantiza la obtención de resultados válidos y fiables. Además, subrayamos que la lectura es la clave del conocimiento; sin lectura, nunca podremos iniciar ni planificar una investigación científica que cumpla con las normas internacionales.

En conclusión, la observación estimula la curiosidad, al proporcionar oportunidades para descubrir detalles nuevos y significativos. Al observar activamente, se pueden detectar patrones, anomalías o relaciones que despiertan preguntas, impulsan la formulación de hipótesis, la experimentación y la búsqueda de respuestas que amplíen nuestra comprensión del mundo

Bibliografía

- Copérnico, N. (1543). *De revolutionibus orbium coelestium* [Sobre las revoluciones de las esferas celestes]. Nuremberg: Johann Petreius.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Designa: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Diccionario de la Real Academia Española. (2021). Ciencia. <https://dle.rae.es/ciencia>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Flick, U. (2014). *An Introduction to Qualitative Research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- Mendel, G. (1866). Versuche über Pflanzen-Hybriden [Experimentos en hibridación de plantas]. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn*, 4, 3-47.
- National Human Genome Research Institute. (2003). *The Human Genome Project Completion: Frequently Asked Questions*. <https://www.genome.gov/about-genomics/fact-sheets/Human-Genome-Project-Completion-Frequently-Asked-Questions>
- Putnam, R. D. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8th ed.). Pearson.
- The International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use. (2019). *Guideline for Good Clinical Practice E6(R2)*. <https://www.ich.org/page/efficacy-guidelines>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). SAGE Publications.
- Zhang, F., Wen, Y., & Guo, X. (2014). CRISPR/Cas9 for genome editing: progress, implications and challenges. *Human Molecular Genetics*, 23(R1), R40-R46. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddu125>

Resumen

En la universidad, la investigación científica es la primera misión de todo estudiante. Este artículo se centra en las principales etapas de una investigación científica, comenzando por la definición de conceptos clave como la ciencia, la metodología de investigación y la observación científica. Asimismo, se presenta un estudio empírico con estudiantes de Máster, quienes, como principiantes en este campo, inician su formación como investigadores: revisando material bibliográfico, analizando temas con la orientación docente, y perfeccionando sus procesos de pensamiento. El objetivo es desarrollar las competencias esenciales para cualquier futuro investigador. Además, se examina la capacidad de estos estudiantes para iniciar y planificar una investigación, con el fin de identificar errores y guiarlos hacia una planificación académica adecuada, culminando en una tesis que cumpla con las normas internacionales de investigación científica.

Palabras clave

Metodología, investigación, problemas, observación científica, planificación

مستخلص

في الجامعة، البحث العلمي هو المهمة الأساسية لكل طالب. يركز هذا المقال على المراحل الرئيسية للبحث العلمي، بدءاً بتعريف المفاهيم الأساسية مثل العلم، منهجية البحث، والملاحظة العلمية. كذلك، يتم إجراء دراسة تجريبية مع طلاب الماجستير، حيث يُعتبرون مبتدئين في هذا المجال ويبدأون رحلتهم كباحثين منضبطين من خلال مراجعة المواد البيولوجية، تحليل المواضيع بمساعدة المدرس، وتحسين عمليات التفكير. الهدف هو تطوير المهارات الأساسية التي يحتاجها كل باحث في المستقبل. علاوةً على ذلك، نحاول تقييم قدرة الطلاب على بدء وتخطيط البحث، لتحديد العيوب وتوجيههم نحو تخطيط أكاديمي سليم ينتهي بأطروحة تلتزم بالمعايير الدولية للبحث العلمي.

كلمات مفتاحية

المنهجية، البحث، مشكلة البحث، الملاحظة العلمية، التخطيط

Résumé

À l'université, la première mission de tout étudiant est la recherche scientifique. Cet article se concentre sur les principales étapes de la recherche scientifique, en commençant par la définition de concepts clés tels que la science, la méthodologie de recherche et l'observation scientifique. Une étude empirique est également menée auprès des étudiants de Master, qui, en tant que débutants, entament leur parcours de chercheurs disciplinés en révisant des matériaux bibliographiques, en analysant les sujets avec l'aide du professeur et en perfectionnant leurs processus de réflexion. L'objectif est de développer les compétences indispensables à tout futur chercheur. Par ailleurs, nous évaluons la capacité des étudiants à initier et planifier une recherche, afin de détecter les failles et les guider vers une planification académique adéquate, qui se concrétise par une thèse répondant aux normes internationales de la recherche scientifique.

Mots-clés

Méthodologie, recherche, problématique, observation scientifique, planification

Abstract

At university, the primary mission of every student is scientific research. This article focuses on the main stages of scientific research, starting with defining key concepts such as science, research methodology, and scientific observation. Additionally, an empirical study is conducted with Master's students, who embark on their journey as disciplined researchers by reviewing bibliographic

material, analyzing topics with teacher support, and refining their thought processes as beginners in the field. The aim is to develop the essential skills every future researcher needs. Furthermore, we assess the student's ability to initiate and plan research, identifying weaknesses and guiding them towards proper academic planning, culminating in a thesis that meets international scientific research standards.

Keywords

Methodology, research, research problem, scientific observation, planning