

DIRECCION PROVINCIAL DE EDUCACION

GUANTÁNAMO



ALGUNAS CONSIDERACIONES DIDACTICAS SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA PARA EL TÉCNICO MEDIO CONTABILIDAD.

Autores: MsC. Haydee Caballero Veranes.

DrC. Luis Ángel Kerton Manners.

Centro de trabajo: Dirección Municipal de Educación, Guantánamo

Organismo: MINED

Email: 041haydeecv@gu.gu.rimed.cu

ALGUNAS CONSIDERACIONES DIDACTICAS SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA PARA EL TÉCNICO MEDIO CONTABILIDAD.

Autora: MsC. Haydee Caballero Veranes. Educación Técnica y Profesional. Dirección Municipal de Educación Guantánamo. Asesora de superación y actividad científica. 041haydeecv@gu.gu.rimed.cu . CI. 67072527825

Resumen

Las Matemáticas juegan un papel fundamental en el desarrollo de habilidades intelectuales y prácticas que son necesarias para que el estudiante se apropie de los conocimientos, además contribuye a su formación general e integral; independiente, reflexivo y con responsabilidad para enfrentar, desde una profunda formación profesional, los retos que la sociedad les impone.

En la investigación se proponen algunas consideraciones didácticas acerca de la enseñanza de la Matemática en la especialidad de Contabilidad, con el objetivo de que se sistematicen los conocimientos, habilidades y valores de la asignatura en función de la formación profesional de los Técnicos Medios, de manera que se integren el saber matemático con las habilidades propias de la profesión, estas dirigido a la preparación de los profesores , como una vía de realizar la profesionalización de la enseñanza de la Matemática.

Palabras claves: Enseñanza, Matemática, formación profesional, Técnico Medio en Contabilidad

Introducción

En los objetivos del plan de estudio para la Educación Técnica y Profesional, se evidencia la importancia de la Matemática para la formación multilateral de los estudiantes, por cuanto sus contenidos básicos son indispensables para lograr un aprendizaje sólido y aplicable tanto en la vida cotidiana como en el desempeño profesional, ya que los conceptos, relaciones y procedimientos matemáticos intervienen en el desarrollo de su potencial imaginativo y creativo.

Estos elementos se manifiestan de manera significativa en la especialidad de Contabilidad, donde el cumplimiento de los objetivos cognitivos de las asignaturas propias de la profesión, se sustentan en gran medida de las habilidades matemáticas que posean los estudiantes, situación que se reitera durante su vida profesional, en la que la utilización de conceptos, relaciones y procedimientos matemáticos, son indispensable para su desempeño en los sectores de la producción y/o los servicios donde le corresponda laboral.

Lo anteriormente señalado, demuestra la importancia de enfrentar los retos de la Matemática en la Enseñanza Técnico Profesional para elevar el nivel cognitivo de los estudiantes, de modo que los contenidos matemáticos no sean un fin, sino una herramienta para adquirir nuevos conocimientos.

Desarrollo

Para el desarrollo de este trabajo se aplicaron instrumentos para diagnosticar y analizar las dificultades en el conocimiento de los estudiantes y en el trabajo metodológico que realizan los docentes y se obtuvieron los siguientes resultados en los estudiantes:

- No se enseñan la asignatura en función de la especialidad.
- El sistema de actividades y ejercicios no se corresponde con los intereses de los estudiantes.
- La no existencia de bibliografía con ejercicios aplicado a la especialidad

Aun es deficiente el trabajo metodológico que se realiza en el departamento, no se tienen en cuenta el perfil ocupacional, tareas y ocupaciones de los futuros técnicos medios, así como

las habilidades profesionales a desarrollar en cada año, lo que provoca que no se tengan en cuenta en la planificación de las clases de Matemática y por ende no se utilizan.

El proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en la especialidad de Contabilidad tiene como propósito esencial contribuir a la formación cultural del Técnico Medio a partir de su perfil profesional y su encargo social. Con la utilización de los ejercicios donde se empleen elementos matemáticos se desarrollarán habilidades profesionales, propiciando destrezas y técnicas encaminadas a disminuir las insuficiencias que existen, posibilitando el logro de un aprendizaje desarrollador, capacitándolos para aplicar estos conocimientos en la resolución de nuevas situaciones.

Algunas premisas didácticas con las cuales se coincide y que constituyen elementos básicos para que el profesor pueda planificar y ejecutar con éxito la enseñanza de la asignatura Matemática son:

1. El contenido matemático como punto de partida: Cada uno de los conceptos, relaciones y proposiciones básicas de la matemática, se identifican por sus características esenciales; donde el contenido es punto de partida para la estructuración didáctica del proceso de enseñanza, lo esencial en la elaboración de un concepto, es el conjunto de acciones que lo caracteriza.
2. La vía lógica para enseñar los conocimientos: Tanto los conceptos como las relaciones y proporciones se pueden estructurar de lo general a lo particular; es decir, del análisis de caso general inferir lo particular (vía deductiva), o lo inverso, de lo particular a lo general (vía inductiva). Ambas son válidas, pero sí, es una exigencia lógica que se proceda consecuentemente.
3. Planificar cuidadosamente un conjunto de actividades matemática necesarias para la fijación del conocimiento y habilidades a partir de los contenidos esenciales de la Contabilidad. Estas actividades según el momento de su utilización, pueden ser inmediatas o a largo plazo, en forma de ejercicios tipos, por esta razón, resulta muy conveniente la preparación heurística de los profesores de Matemática.

En este proceso es importante el tratamiento de los conceptos, relaciones y proposiciones matemáticos y su aplicación en las asignaturas del área técnica, posibilitando mejor

comprensión al resolver los ejercicios, por lo que se realiza la siguiente propuesta de acciones a desarrollar durante el proceso enseñanza aprendizaje.

En un primer momento es necesario realizar un taller metodológico sobre, ¿Cómo lograr el proceso de profesionalización de la Matemática en la especialidad de Contabilidad? Con el objetivo de realizar un intercambio científico sobre los elementos esenciales para la profesionalización y como estas contribuye a la formación profesional del Técnico Medio.

Teniendo en cuenta las categorías de la didáctica se exponen dichas consideraciones por unidades del programa.

Unidad I: El dominio de los números reales // Estadística Descriptiva

Las ideas rectoras de esta unidad son:

- Identificar las propiedades fundamentales de las operaciones con números reales, las relaciones de los dominios numéricos.
- Aplicar las operaciones de cálculo aritmético y los cálculos estimados en distintas situaciones, aplicando el Sistema Internacional de unidades y sus conversiones hacia otras unidades de uso común.
- Resolver ejercicios formales que requieran la aplicación de las operaciones irracionales, radicación y logaritmación.

Propuestas didácticas metodológicas para el tratamiento de la unidad.

En Matemática, para el cálculo numérico es necesario observar tres aspectos esenciales a los que el profesor debe prestar toda su atención para erradicar las insuficiencias que afectan el aprendizaje: las operaciones básicas en los diferentes dominios numéricos (con énfasis en los racionales), la significación de estas operaciones y la solución de problemas aritméticos.

Se sugiere reactivar los conocimientos de cálculo numérico estableciendo un paralelo con los cálculos propio de la Contabilidad, así como trabajar los problemas con enfoque contable, dar prioridad a los problemas de tanto por ciento.

En todos los casos se debe potenciar la vía deductiva en el tratamiento de los nuevos contenidos y la sistematización como forma de fijación. Se sugiere reactivar los

conocimientos relacionados con la lectura de números con más de cinco cifras a partir de ejercicios o problemas propios de la especialidad.

En el área técnica e trabajan una serie de asignaturas que todas tienen sustentos matemáticos por ejemplo en:

Economía de Empresa.

- Se calcula el beneficio, para determinar el cálculo de los planes productivos y eficiencias empresarial.
- Se calcula la productividad del trabajo, métodos de cálculo. El fondo de salario, el salario medio y el coeficiente de correlación salario medio/productividad.
- el cálculo e interpretación de los indicadores de la productividad del trabajo por los métodos natural, laboral y valorar.
- Los indicadores de normas consumo y normas de inventario. Cálculo de la rotación de inventarios.

Matemática Financiera: Cálculo numérico en Método de interés simple. Tasas equivalentes y tasas proporcionales. Valor del dinero en el tiempo. Operación de descuento. Descuento matemático simple. Descuento comercial o bancario. Comparación entre el monto compuesto y el monto simple. Cálculo del monto con tasa de interés variable. Cálculo del monto con plazo fraccionario. Tasas en el interés compuesto. Descuento compuesto

Estadística Símbolo de sumatoria, Cálculo numérico, Calcular probabilidades de un suceso aplicando las distribuciones teóricas de probabilidad Binomial y Normal

En esta unidad se pueden trabajar estos contenidos haciendo uso de los contenidos propio de la matemática que son muy importante en el área.

Unidad II: Trabajo con variables, ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones

Las ideas rectoras de esta unidad son:

- Hallar los valores numéricos de polinomios, términos con radicales y fracciones algebraicas para valores dados de las variables.

- Plantear ecuaciones e inecuaciones que satisfagan determinadas condiciones sobre la base del dominio de los conceptos ecuación (inecuación), dominio básico de una ecuación (inecuación), ecuaciones equivalentes (inecuaciones equivalentes), solución y conjunto solución de una ecuación (inecuación).
- Resolver problemas de la vida práctica de carácter político ideológico, económico- social y científico - ambiental.

El trabajo con variables es una de las herramientas más importantes para el cálculo en la matemática. Es por ello que a lo largo de toda la enseñanza se le presta especial atención y en la especialidad de Contabilidad es de mucha utilidad.

Se profundiza en las operaciones de cálculo con variables, especialmente en la división, incluyendo el estudio de la Regla de Ruffini, la que se utiliza también en la descomposición factorial de polinomios, con vista a la resolución de ecuaciones fraccionarias enteras de orden mayor e igual a 3. Se trabajan nuevas clases de ecuaciones e inecuaciones. En particular se estudian las ecuaciones fraccionarias, las inecuaciones racionales enteras y fraccionarias y las ecuaciones con radicales. Además, se profundiza en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales al estudiar métodos para la resolución de sistemas de tres ecuaciones con tres variables y los sistemas cuadráticos.

Estos contenidos de la Matemática se sistematizan en las asignaturas del área técnica como por ejemplo en:

Economía de Empresa. Se resuelven ecuaciones del Ingreso y el Costo Total.

Matemática Financiera: Despeje de fórmulas en método de interés simple. Operación de descuento. Descuento matemático simple. Descuento comercial o bancario. Método de interés compuesto.

Estadísticas: Despeje de fórmulas, Ecuación general de la recta, Ecuación de regresión. Método de los mínimos cuadrados. Estimación de una variable dependiente conocido el valor de la variable independiente. Correlación. Concepto. Coeficiente de correlación lineal. Correlación entre rangos. Concepto. Fórmula. Series cronológicas. Definición componentes. Estudio de la tendencia, método de localización, método de los mínimos cuadrados

Las funciones juegan un importante papel dentro de la matemática y que se refleja su importancia en la vida diaria y en la Contabilidad a partir de la correspondencia que se establecen.

Unidad III: Funciones modulares, potenciales y sus inversas

Las ideas rectoras de esta unidad son:

- Describir mediante gráficos o ecuaciones funcionales el comportamiento de situaciones de la realidad que se modelan mediante funciones lineales, modulares, cuadráticas y potenciales, aplicando sus propiedades.
- Interpretar informaciones sobre situaciones de la realidad que se modelan mediante funciones lineales, cuadráticas, modulares y potenciales dados sus gráficos, sus ecuaciones o sus propiedades.
- Formular y resolver problemas de la vida práctica de carácter político ideológico, económico- social y científico - ambiental, que se modelen mediante funciones lineales, modulares, cuadráticas y potenciales, sobre la base del dominio del concepto función (como una correspondencia entre dos conjuntos o como un conjunto de pares ordenados) y de poder transferir de una forma de representación a otra de estas funciones según las demandas de la situación planteada.

Respecto a las funciones se debe valorar el efecto del valor de los parámetros sobre el gráfico de la función y considerar los procedimientos de análisis en los gráficos de funciones, que sirven de retroalimentación a los procedimientos analíticos. Por ejemplo, nos referimos a la proyección del gráfico en el eje x para determinar el dominio o en el eje y para determinar la imagen, o cuando quiere determinarse si la gráfica representada corresponde a una función o si es una correspondencia o función inyectiva, entre otros procedimientos de carácter práctico.

Se debe potenciar la vía deductiva en el tratamiento de los nuevos contenidos y la sistematización como forma de fijación. En las actividades de fijación se sugiere que el docente seleccione ejercicios atendiendo al diagnóstico de los estudiantes, vinculándolos con la especialidad y aumentando el grado de dificultad en la atención a la diversidad.

En estas asignaturas de la especialidad juega un importante papel el concepto de función.

Matemática Financiera: Función lineal y Función exponencial en Tabla de fechas. Gráficas del interés y de los montos simples. Tablas Financieras. Comparación entre el monto compuesto y el monto simple.

Estadística: Sistema de ejes coordenados, Representación de un punto en un sistema de ejes coordenados

La trigonometría es parte esencial de la Matemática juega un importante papel en esta especialidad, ya que ella es parte del arsenal mínimo de conocimientos del ciudadano, ya que numerosas actividades prácticas de las ciencias y las tecnologías se fundamentan en los conceptos, relaciones y procedimientos trigonométricos.

Conclusiones

Las consideraciones didácticas metodológicas elaborada para el trabajo con los conceptos, relaciones y proposiciones matemáticos en la Educación Técnica y Profesional, responde a las necesidad de aplicar vías y métodos de trabajo en función de lograr un aprendizaje sólidos de los contenidos matemáticos y que puedan operar con ellos en los diferentes momento de su vida como profesional, a partir de la utilización de conceptos matemáticos aplicados a la especialidad de Contabilidad y empleando la estructuración de estos conceptos para mejor comprensión.

En este trabajo se centra la atención en el momento de la base conceptual, sin olvidar la fijación y el control pero pensamos que este juega un papel primordial para los restantes momentos, las acciones diseñadas se elaboró teniendo en cuenta lo establecido en los documentos normativos para la Educación Técnica y su posterior aplicación en las clases, respondiendo al futuro desarrollo profesional de los estudiantes.

Bibliografía

Álvarez Pérez, M. y otros: Manual de ejercicios de Matemática para la Educación Media Superior. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Ballester Pedroso, Sergio. Metodología de la enseñanza de la Matemática. - - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992.- - 1t

BELTRÁN PAZO, CARLOS. *La estructuración sistémica del contenido como base para la gestión de competencias profesionales pedagógicas en la disciplina didáctica de la matemática.* Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Holguín 2012.

Caballero Veranes, Haydee. *Algunas consideraciones sobre la estructuración sistémica del contenido, una forma de contribuir a la calidad proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en la Educación Técnica y Profesional.*
www.cubaeduca.cu/medias/pdf/Haydee_junio_2014.pdf.

Ministerio de Educación, Programa de Matemática, Técnico Medio (Nivel de ingreso de noveno grado), Primer año, Todas las especialidades, A partir del curso 2013-2014, Material digitalizado, la Habana 2013.

Ministerio de Educación, Libro de texto Matemática, 7mo, 8vo, 9no, 10mo, 11no, La Habana
Ministerio de Educación, Resolución Ministerial No. 120/09 sobre la Evaluación Escolar.
- - La Habana, 2009

JUNGK, WERNER. Conferencia sobre metodología de la enseñanza de la matemática 2 (1ª. Parte) / Werner Jungk – La Habana Editorial Pueblo y Educación, 1979-88p.

JUNGK, WERNER. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la matemática 2 (2ª. parte) / Libros para la Educación, 1981 – 176p.

Palacios Peña, J.: Los problemas matemáticos vinculados con la vida. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.