



*Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán: "Silverio Blanco Núñez"*

*JUEGOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR EL
TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA UNIDAD #4
DE MATEMÁTICA 7. GRADO.*

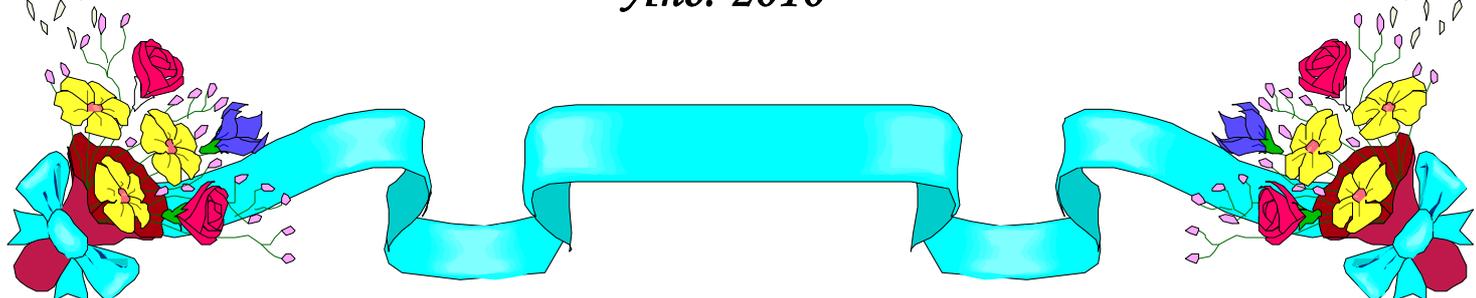


*Tesis en Opción al Título Académico de Máster en
Ciencias de la Educación.*

Autora: Lic. Yuleidis Reinoso Chongo.

Fomento

Año: 2010





*Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán: "Silverio Blanco Núñez"*

*JUEGOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR EL
TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA UNIDAD #4
DE MATEMÁTICA 7. GRADO.*



*Tesis en Opción al Título Académico de Máster en
Ciencias de la Educación.*

Autora: Lic. Yuleidis Reinoso Chongo.

Tutor: Msc. Rogelio León Mendoza.

Fomento

Año: 2010



DEDICATORIA

- A mi hijo quien es mi mayor fuente de inspiración.
- A mis padres por su infinito amor, y en especial a mi papá por su apoyo y confianza que tan necesarios fueron para la culminación de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que de una forma u otra han permitido la realización de este trabajo, dejando en mí el deseo de ser como ellos

SÍNTESIS.

La tesis tiene como objetivo, aplicar juegos didácticos para desarrollar el trabajo independiente en la unidad #4 de Matemática 7.grado. En este sentido se realiza un estudio minucioso, en el que juega un papel primordial el Programa de la asignatura (específicamente la unidad #4), y también se analizó dónde radicaban sus principales dificultades, utilizando para ello diferentes métodos de investigación, donde se detectó, el bajo nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes con respecto al trabajo independiente en la resolución de ecuaciones, llegando a la conclusión, de que existen grandes posibilidades para la utilización de los juegos didácticos, los cuales deben ser aplicados preferentemente en el tipo de clase dirigida al perfeccionamiento y la consolidación de los conocimientos y las habilidades, más no se explotan las potencialidades que el contenido propicia. Se trata de una modesta contribución para elevar la calidad del aprendizaje y convertirse en un medio de apoyo al docente para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje según las transformaciones educacionales realizadas en la secundaria básica.

INDICE.

TABLA DE CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO #1: CONCEPCIONES TEÓRICOS-METODOLÓGICOS ACERCA DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA ASIGNATURA MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA.	
1.1-El proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Matemática en secundaria básica.	
1.2-El trabajo independiente en la unidad #4 de Matemática de 7.grado.	
CAPÍTULO #2: JUEGOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR EL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA UNIDAD #4 DE MATEMÁTICA 7.GRADO.	
2.1- Análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial.	
2.2-Fundamentación de los juegos didácticos.	
2.3- Presentación de los juegos didácticos.	
2.4- Efectividad de los juegos didácticos aplicados en la práctica escolar.	
CONCLUSIONES.	
RECOMENDACIONES.	
BIBLIOGRAFÍA.	
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN.

“... enseñar a trabajar a los escolares de forma independiente es la tarea del maestro. A trabajar con las manos, con los oídos y después, y sobre todo con la inteligencia...” Varona, E.J. (1982:129)

El perfeccionamiento de la enseñanza constituye una de las grandes y complejas tareas que se está desarrollando en todo el Sistema Nacional de Educación, y en el que se recogen ideas esenciales sobre la necesidad de ajustar la enseñanza a los requerimientos del desarrollo social contemporáneo. Las transformaciones realizadas en la secundaria básica son de trascendental importancia para el acelerado proceso de enseñanza de los educandos por lo que la calidad en la preparación de los docentes y en especial los que se forman como PGI (profesores generales integrales) en los Institutos Superiores Pedagógicos ha constituido un tema de análisis, ya que se plantea la necesidad no solo de conocimientos teóricos propios de la profesión, sino también de las habilidades requeridas para lograr el desarrollo en los estudiantes de un modo de actuación profesional que los prepare para enfrentar las demandas del desarrollo social y del mundo del trabajo con una formación multilateral e independiente.

La obra educacional de la Revolución en los momentos actuales es una prueba irrefutable de esta aseveración. Escuelas nuevas, excelente base material de estudio nunca antes soñada y nuevos conceptos que revolucionan la labor educativa ponen al maestro –el artífice por excelencia de la obra pedagógica- en condiciones de lograr resultados muy superiores a todo el quehacer precedente.

Las transformaciones, que se llevan a efecto en la Secundaria Básica, actualmente, tienen como fin la formación de los adolescentes, tanto desde el punto de vista cognitivo como educativo. Es necesario que, en el ámbito educacional, se gane conciencia de que el empleo de las nuevas tecnologías impondrán marcadas metas en la efectividad del proceso pedagógico con

cambios en los roles que han venido desempeñando los educadores en el mismo.

La Secundaria Básica cubana había heredado una forma de trabajo basada en la especialización de los docentes por asignaturas, lo que no permitía una atención adecuada a los educandos. Conciente de esta situación, el Comandante en Jefe había avizorado desde el triunfo mismo de la Revolución, el papel de la educación. Al respecto planteó: " Un futuro incomparablemente superior al de hoy depende por entero del éxito que la revolución tenga educando a la nueva generación. Castro Ruz, F. (1981:12). Esta frase encuentra su máximo desarrollo, a partir de la Batalla de Ideas iniciada en la lucha por el regreso del niño Elián y que se precisa cuando dice: " Vamos a revolucionar hasta sus raíces la enseñanza secundaria." Ídem. (2001: 3)

Desde la década del 90, en nuestro continente, se desarrolló un proceso de concientización acerca de la necesidad de perfeccionar en cada país el sistema de dirección de la educación. A partir de 1999, se desarrolla la Tercera Revolución Educativa, la Secundaria Básica insertada en ella, tenía que cambiar el sistema occidental de enseñanza enciclopedista por la enseñanza global, integradora y participativa. Las transformaciones requieren de una acertada dirección de los cambios, cuya premisa es el cumplimiento del fin y los objetivos de este nivel de enseñanza.

Para el trabajo docente significa poseer un instrumento que potencie este proceso, aunque a la vez, demanda una mayor preparación para su utilización exitosa. Su empleo acertado significa el vínculo con la vida, que le facilite ilustrar de manera científica lo que se aprende en este ámbito, sustentándose en su carácter politécnico.

Para la investigación se consultaron varios autores que han incursionado en el tema: Pidkasisty (1986), Klingberg (1987), Makarenkov A.S(1989), Danilo Skatkin (1990), Mirta del Llano Meléndez (1991), Carlos Rojas Arce (1994), Guillermina Labarrere (2004), Gladis Rivero Acevedo (2005). Éstos valoran altamente el desarrollo del trabajo independiente llegando a la conclusión de que una de las prioridades de nuestra enseñanza es la continuidad de estudios, en el cual juega un papel esencial el correcto desarrollo del trabajo

independiente por lo que todas las actividades realizadas en el proceso docente educativo deben hacer énfasis en este sentido.

En la Didáctica de la Matemática que promulgamos, aprender y enseñar conforman una unidad en la cual a través de la enseñanza se potencia no sólo el aprendizaje sino también el desarrollo. Esta posición rechaza todo intento de convertir la enseñanza de la Matemática en un fenómeno exclusivo, sólo dirigido a estudiantes aventajados o especialmente elegidos, a los cuales le son ajenos el trabajo cooperativo y la explosión del entorno físico, limitado a un conjunto de reglas que se deben dominar sin mucho interés en su significado hasta aplicarlas automáticamente. Aunque la situación descrita pueda ser exagerada, es este el espíritu que con frecuencia obstinada se advierte en las aulas.

Una de las dificultades más significativas en la formación matemática de los estudiantes de la enseñanza general, politécnica y laboral no solo del municipio y la provincia sino a nivel de país, es su pobre preparación para la resolución de ecuaciones particularmente, pues se considera una actividad de gran importancia ya que caracteriza a una de las conductas más inteligentes del hombre por su utilidad práctica ya que la vida misma obliga a resolver ecuaciones continuamente, por esta razón, la capacidad de resolverlas se ha convertido en el centro de la enseñanza de la Matemática en la época actual. La constatación realizada, a través de las diferentes comprobaciones a los estudiantes de la enseñanza media, ha servido para corroborar la dificultad señalada, detectándose las serias limitaciones para la búsqueda de una vía de solución de cualquier tipo de ejercicio, y principalmente la pobre preparación para argumentar y llegar a conclusiones como resultado de la idea de la solución escogida, unido al hecho, de que el desarrollo de las habilidades matemáticas no alcanzan el nivel de fijación y sistematización que satisfaga los objetivos de los programas de la enseñanza.

En tal sentido se define el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo del trabajo independiente en la Unidad #4 de Matemática 7. Grado?

Objeto: Proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en secundaria básica.

Campo: El trabajo independiente en la resolución de ecuaciones en 7. grado.

Objetivo: aplicar juegos didácticos para desarrollar el trabajo independiente en la Unidad #4 de Matemática de 7. Grado.

Preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los antecedentes teóricos-metodológicos que sustentan el trabajo independiente en el aprendizaje de la Matemática en la secundaria básica?
2. ¿Cuál es el estado actual de los estudiantes de séptimo grado de la ESBU "Mártires de la Familia Romero" con respecto al desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones?
3. ¿Qué juegos didácticos contribuyen al desarrollo del trabajo independiente en la Unidad #4 de Matemática 7. grado?
4. ¿Qué resultados se obtendrán de la aplicación práctica de los juegos didácticos diseñados para desarrollar el trabajo independiente en la Unidad #4 de Matemática 7. grado?

Tareas científicas:

1. Determinación de los presupuestos teóricos-metodológicos que sirven de base a los juegos didácticos para el desarrollo del trabajo independiente de los estudiantes de 7. grado en los conocimientos relacionados con la resolución de ecuaciones.
2. Constatación del estado actual que poseen los estudiantes con respecto al desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones.
3. Elaboración de la propuesta de juegos didácticos en función del desarrollo del trabajo independiente.
4. Validación de la propuesta de juegos didácticos para comprobar la efectividad de la misma en la práctica escolar.

Conceptualización de las variables

Variable Independiente: Juegos didácticos para la Unidad #4.

Juegos didácticos: procedimientos que proporcionan un interés episódico, provocado por la diversión y la sorpresa, constituye la base para crear intereses estables siempre que sean un medio de apoyo para los contenidos programados, sirven para descargar tensiones y ayudan a concentrar la atención. Rojas Arce (2006:35)

En los juegos didácticos para desarrollar el trabajo independiente en la Unidad #4 de Matemática 7.grado, se asume el concepto dado por el pedagogo Carlos Rojas Arce, el cual considero reúne las condiciones necesarias para que cada maestro o profesor logre en su aula el desarrollo adecuado del trabajo independiente, siendo importante destacar que la actuación del maestro ante los éxitos y fracasos de los escolares, contribuye a desarrollar o entorpecer el interés por el estudio.

Variable Dependiente: el desarrollo del trabajo independiente de los
estudiantes de séptimo grado.

La autora de la investigación, considera que el desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones se lleva a cabo con la instrucción precisa por parte del maestro que ha de garantizar la correcta organización y graduación de las actividades a desarrollar algorítmicamente por los estudiantes en ese tiempo.

Operacionalización de la variable dependiente:

DIMENSIONES	INDICADORES
1- La capacidad de pensar y trabajar el alumno por sí solo.	1.1- Toma de decisiones. (pensar)
	1.2- Claridad de objetivos. (pensar)
	1.3- Autonomía. (pensar)
	1.4- Iniciativa propia. (trabajar)
2- Afectiva-volitiva	2.1- Motivación de los estudiantes por los juegos didácticos.
	2.2- Satisfacción que sienten después de la realización de los juegos didácticos.

Esta investigación tiene un enfoque dialéctico – materialista que ha servido de base ideológica, teórica y metodológica, por lo que se han utilizado en ella diferentes tipos de métodos: teóricos, empíricos y estadísticos.

Métodos del nivel teórico como:

Histórico-lógico: mediante el cual se profundizará en la evolución y desarrollo de la problemática objeto de estudio.

Análisis-Síntesis: posibilitaron estudiar los documentos normativos así como la literatura especializada. Propiciaron la determinación de las partes y su integración en las distintas etapas del cumplimiento de las tareas científicas.

Inducción-Deducción: permitió analizar al problema, arribar a conclusiones y generalizaciones al respecto.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: reflejó las cualidades y regularidades generales estables y necesarias de la comprensión de textos.

Enfoque de sistema: permitió estudiar los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje: objetivos, contenidos, medios, métodos y evaluación.

Métodos del nivel empírico como:

Observación: la cual nos permite estudiar el fenómeno en sus condiciones naturales, su existencia y transformación.

Entrevista: se aplicó para la recopilación de la información mediante una conversación profesional, lo cual permitió adquirir conocimientos acerca de lo que se investiga.

Pre-experimento: para comparar los resultados iniciales y finales con la misma muestra. Consta de tres etapas (diagnóstico, formativa y de control)

Análisis de documentos: se consultó numerosa bibliografía, de distinto formato (escrita, digital, gráfica) de corte psicológico, pedagógico, metodológico, documentos rectores del grado de la política educacional y estatal de Cuba relacionada con el problema abordado en la tesis

Métodos del nivel matemático o estadístico como:

Cálculo porcentual: para el análisis cuantitativo, con el fin de facilitar el proceso estadístico del resultado de los instrumentos aplicados.

La población está integrada por los 45 estudiantes de 7^{mo}6 de la ESBU “Mártires de la Familia Romero” y la muestra la constituyen 15 estudiantes, fue seleccionada intencionalmente según el método no probabilístico lo que representa el 33,3% de la población.

La **novedad de la investigación** la constituye el orden teórico -metodológico en que se desarrolló, teórico porque se realiza una sistematización de los diferentes aspectos del tema que nos ocupa, el cuál puede servir como material de consulta para la preparación de los docentes en la dirección pedagógica del trabajo independiente. Y desde el punto de vista metodológico, porque se explican los diferentes instrumentos aplicados para que sirvan de guía en situaciones similares, pues las actividades encaminadas a la solución del problema constituyen un punto de partida para la elaboración de otras.

Aporte práctico

La presente investigación propicia la elevación de la calidad del aprendizaje de los estudiantes de secundaria básica teniendo en cuenta los motivos e intereses para el estudio y las cualidades de la personalidad. Constituye un importante material de apoyo siempre que se vea como una vía flexible, que pueda ser enriquecida en la práctica pedagógica. No existe experiencia similar que haya incursionado en el tema lo que proporciona un enfoque diferente al tradicional, las actividades permiten aplicar las transformaciones con mayor certeza y atención, lo cual garantiza una cultura general integral de los estudiantes, permitiéndoles entender su pasado y enfrentar su preparación futura.

El trabajo contiene juegos didácticos para desarrollar el trabajo independiente en la unidad #4 de Matemática en séptimo grado. Se encuentra estructurada en dos capítulos: el primero expone las concepciones teóricas metodológicas, acerca del trabajo independiente en la asignatura de Matemática en la secundaria básica y en el segundo, se precisa el rol de los juegos didácticos, e incluye el análisis de los resultados iniciales y finales del diagnóstico, los cuales permitieron arribar a conclusiones. Además expone las recomendaciones y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO #1 CONCEPCIONES TEÓRICOS-METODOLÓGICOS ACERCA DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA ASIGNATURA MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA.

1.1 El proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Matemática en secundaria básica

El reconocimiento, por investigadores de diferentes tendencias y en diferentes sistemas educativos, de que la escuela no logra de forma óptima satisfacer tales exigencias, ocupa hoy el centro de interés en la mayoría de los eventos y foros internacionales en la discusión de la temática, lo que ha conducido al estudio y la búsqueda de alternativas para estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje de tal forma que resolver problemas, sea objeto de enseñanza y objeto de aprendizaje, por lo que en este trabajo se exponen ideas, concepciones y valoraciones, que proporcionan la fundamentación del lugar que ha ocupado la resolución de ecuaciones, en la construcción de la Ciencia Matemática con sus particularidades y su influencia en la Educación Matemática, que ha marcado en los últimos 30 años las diferentes tendencias o modelos para diseñar los cursos de esta disciplina en la escuela.

La escuela constituye la institución que, de forma ineludible, tiene la tarea de preparar a niños y jóvenes para enfrentar la resolución de ecuaciones como un objetivo instructivo y formativo, en el afán de alcanzar una formación integral para el desempeño en su vida laboral.

El estudio del papel de la resolución de ecuaciones, en la estructura del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, es el principal fundamento a partir del cual se analizarán esas tendencias y se propondrá la variante para enseñar y aprender el contenido en la escuela media cubana.

Con frecuencia en la Didáctica de la Matemática se utiliza la expresión "metodología de la enseñanza de la Matemática" en tal caso, se concibe la enseñanza en su legítima acepción de dirección del aprendizaje, en la que enseñar significa:

- Diagnosticar lo que conocen y saben hacer los alumnos, las causas de dificultad, frustración y fracaso en el aprendizaje de las matemáticas.

- Prever y proyectar la marcha del proceso de enseñanza, reunir los medios necesarios y adecuar el programa a las características de los alumnos y las condiciones de estudio.
- Dirigir a los alumnos en actividades concretas en las que se introduzcan los contenidos básicos, se estimule el estudio de toda la materia; se aclaren las dudas de los alumnos, se rectifiquen sus errores y se les ayude a superar sus dificultades en el aprendizaje.
- Orientar a los alumnos tareas para el estudio independiente que promueva un aprendizaje activo, reflexivo y valorativo de la materia, su fijación y la aplicación en problemas que contribuyen a la comprensión del significado y utilidad de las matemáticas.
- Comprobar y valorar objetiva y sistemáticamente, los resultados del aprendizaje obtenido por los alumnos, las modificaciones de su conducta y de sus actitudes, como retroalimentación de todo el proceso.

En la investigación está vigente la ley genética fundamental de desarrollo que condujo a Vigotsky a la formulación de las nociones más seminales de la Educación Histórica Cultural y talvez la noción que más aplicaciones sugiere en el campo de la Educación, la noción zona de desarrollo próximo que alcanza hoy en nuestros días el status de psicología general, ya que sus tesis o aportes permiten una mayor comprensión y reinterpretación de las diferentes teorías psicológicas que se encuentran vigentes en la investigación, al hacer referencia al desarrollo futuro del alumno basado en su diagnóstico y la movilidad de estas a nuevos estadios donde se debe tener presente:

- ❖ Nivel potencial (ayuda interpsicológica)
- ❖ Nivel real (sin ayuda intrapsicológica)

Además se puede reflexionar en su carácter histórico-cultural que se basa en el proceso y desarrollo de la personalidad del individuo, la cual presenta una unidad e integridad, una forma y un desarrollo acorde al momento histórico que se representa.

“El requisito para que los alumnos aprendan a pensar, es tener un alto nivel de actividad intelectual, es decir, el dominio pleno de las operaciones lógicas del pensamiento, por ejemplo del análisis y la síntesis, de la comprobación, de la comparación, de la generalización, de la clasificación...”(1989:1)

El hombre como individuo, y sobre todo, como personalidad; siempre ha sido y es, un imán que atrae las reflexiones de filósofos, pedagogos, psicólogos y sociólogos. Desde épocas remotas, se conocen ideas de diferentes pensadores que tuvieron en cuenta el desarrollo del hombre desde el punto de vista intelectual. En este sentido, la historia de la pedagogía recoge escritos, donde se evidencian las preocupaciones de ilustres personalidades que en el campo de la enseñanza han tenido y tienen repercusión por lo trascendental de sus ideas. Entre el 460 y el 369 a.n.e, surge la figura de Sócrates, quien se conoce en el campo de la enseñanza por el empleo de preguntas sugerentes para que el estudiante buscara la verdad por sí mismo.

Con ideas semejantes y muchos puntos en común, entre el 384 y el 322 a.n.e, se destaca la figura de Aristóteles. Este consideraba que el objetivo de la educación era el desarrollo de aspectos superiores: el racional, y el volitivo, así como las capacidades. De igual forma destacó la importancia de la educación intelectual.

Por el año 42 y 118 d.n.e en el campo de la pedagogía se comienzan a conocer las ideas de Quintiliano quien, entre sus principales criterios, enfatizaba en el desarrollo del pensamiento lógico. Si bien, ninguna de ellas realiza aportes explícitos sobre el trabajo independiente, pero sí ofrecen elementos que propician el desarrollo del mismo.

A principios del siglo XIX, se dan a conocer las ideas sobre la activación de la enseñanza y la elaboración de conclusiones independientes por parte de los estudiantes emanados de la sabiduría de J. E Pestalozzi. En esta misma época se manifiestan en Cuba las primeras inquietudes docentes, que tienen en José Agustín Caballero, Félix Varela, José de la Luz y Caballero, Enrique José Varona y José Martí su más alto exponente. Haciendo una revisión de sus respectivos idearios pedagógicos se evidencian, el interés de cada uno por la estimulación de las facultades intelectuales de los estudiantes y la necesidad

de propiciar su actividad independiente. Ellos, aunque tampoco emplean el término independencia cognoscitiva, subrayan aspectos esenciales que en la actualidad, constituyen basamentos teóricos para su estudio y estimulación.

Lo relacionado con la independencia del sujeto y dentro de esta el trabajo independiente es analizado de formas diversas por cada uno de los teóricos de los modelos de aprendizaje contemporáneo.

Al concebir el adulto, las posibles respuestas de los escolares, no se dan alternativas de actuación, queda muy claro que bajo este precepto no hay desarrollo del trabajo independiente, al no contar el alumno con las libertades necesarias para innovar y crear, aquí todo está preestablecido y algoritmizado desde la posición de un adulto, rígido y autoritario.

El organismo cognitivo que Piaget postula, selecciona e interpreta activamente la información procedente del medio para construir su propio conocimiento, en vez de copiar pasivamente la información tal y como se presenta ante sus sentidos; todo conocimiento es, por tanto, una construcción activa e independiente del sujeto de estructuras y operaciones mentales internas. Sin dudas Piaget valoriza la actuación independiente del sujeto, al ver la actividad como la vía a través de la cual, este asimila y se apropia del conocimiento de la realidad circundante, no dándole un peso importante a la comunicación con el otro.

Los teóricos humanistas, proponen que el educador debe ayudar a la persona a encontrar lo que tiene en sí mismo, a descubrir su auténtico yo, no forzarlo a formarse de un modo predeterminado.

Para Klingberg (1987:27) "... la educación debiera fomentar el aprendizaje significativo, esencial que involucra a la personalidad total del alumno"

En este sentido, la educación debe crear un clima de libertad total, para que el estudiante sea independiente y se autoinicie en ese aprendizaje.

Klingberg habla de aprendizaje, de iniciativa propia, aún cuando el estímulo provenga de afuera, la sensación de descubrir, de lograr, de aprender a comprender viene de adentro. Sin duda en esta concepción ocupa un lugar importante la comprensión y el lugar que se le asigne al trabajo independiente en el logro de un sujeto autorrealizado y satisfecho.

Lev Semionovich Vigotski, iniciador de la escuela histórico-cultural entre (1920 y 1930) hace importantes aportes al estudio cognitivo, entre los que se encuentra su concepción sobre aprendizaje.

Para Vigotski el aprendizaje es una actividad social y no solo un proceso de realización individual como hasta el momento se había sostenido; una actividad de producción y reproducción del conocimiento, mediante la cual el niño asimila los modos sociales de actividad y de interacción, y más tarde en la escuela, los fundamentos del conocimiento científico bajo condiciones de interacción social.

Si se concibe el aprendizaje como un proceso de realización personal y social, permanente; de construcción de lo psíquico, este puede convertirse en un ambiente estimulador del desarrollo intelectual y personal. Un clima educativo que propicie la participación verdadera del estudiante, su producción en todos los momentos del aprendizaje, desde la selección y consecución de los objetivos, de los contenidos a estudiar hasta la estimulación de la autoevaluación de los estudiantes; así como las actividades con finales abiertos, respuestas múltiples, de complejidad creciente propician el desarrollo de la independencia intelectual y de la personalidad.

Además de aplicar las técnicas anteriormente mencionadas, fue necesario hacer una caracterización de los documentos normativos para la dirección del proceso docente educativo en la secundaria básica. Entre ellos analizamos:

- Los objetivos generales del grado.
- Objetivos formativos.
- Programa de séptimo grado.
 - Objetivos de la asignatura en el nivel medio.
 - Objetivos y contenidos por unidades de séptimo grado.
 - Orientaciones metodológicas.
 - Libro de texto de séptimo grado.
- Direcciones principales del trabajo educacional.
 - Trabajo político e ideológico.
 - Formación Laboral y vocacional.
 - Trabajo metodológico.
 - Dirección del proceso docente educativo.

Después de haber realizado este análisis se confirmó que, dentro de las direcciones del proceso docente educativo definidas para este nivel se encuentra uno relacionado con la problemática objeto de estudio y que aparece a continuación: Estimular el interés de cada estudiante por su propio aprendizaje (trabajo independiente) y exigir su actividad y esfuerzo individual en el mismo y demostrarle la utilidad práctica de los conocimientos que adquiere.

Siguiendo un orden lógico en la derivación gradual de los objetivos y continuando este análisis se pudo detectar que dentro de los objetivos de la asignatura se encuentra el relacionado con el desarrollo del trabajo independiente, el cual se orienta con el objetivo de desarrollar convicciones sólidas en los estudiantes, que se traduzcan posteriormente en actitudes positivas lo que contribuye al desarrollo de su personalidad y conciencia lo que les servirá en el futuro para un correcto desempeño laboral-profesional.

Una vez terminado este análisis, se observa que está correctamente incorporado al desarrollo del trabajo independiente a los objetivos educativos y formativos en la enseñanza general politécnica y laboral por lo que también existe correspondencia entre los objetivos que contribuyen al desarrollo del trabajo independiente desde la asignatura hasta los objetivos generales.

Luego se efectuó una revisión de los contenidos por unidades para señalar las potencialidades que presentan estas para darle desarrollo al trabajo independiente. La unidad escogida fue la Unidad #2.

Unidad #2

- Horas clase: 40
- Horas clase con que se le puede dar salida al trabajo independiente: 15.
- Porcentaje que representa: 37,5%

Potencialidades que brinda: En esta unidad se estudia el lenguaje de las variables con el objetivo de que el estudiante fundamentalmente traduzca situaciones del lenguaje común al algebraico y viceversa permitiéndole esto resolver problemas no sólo matemáticos sino también relacionados con la vida

económica, política y social del país, de su hogar y de la escuela donde se sistematiza los conocimientos de los estudiantes sobre los conceptos.

La enseñanza de la Matemática contribuye a la concepción científica del mundo, es por ello que los aspectos filosóficos, sus leyes, conceptos modos de trabajo y métodos toman su importancia en el nivel medio superior de la enseñanza general politécnica y laboral.

Dentro de la enseñanza de la Matemática tiene gran importancia la aplicación de métodos que estimulen la actividad de los estudiantes para adquirir los conocimientos y capacidades para el desarrollo del pensamiento creador y su actividad mental productiva.

Enseñar matemática puede ser más formativo si a partir de situaciones y vivencias comprensibles por los estudiantes se les va guiando a relaciones que exigen cada vez más de mayor comprensión y de un nivel de abstracción superior. En el adolescente, como tendencia, se incrementan las potencialidades para el desarrollo de habilidades de trabajo independiente permitiéndole valorar con toda intencionalidad el producto de su actividad, así como su comportamiento con responsabilidad. Así mismo se manifiesta una agudización de la función crítica que abarca valores éticos, estéticos, las relaciones con otras personas y reconoce las normas morales desde sus razones lógicas, valorando con juicio certero y severo su cumplimiento.

Lo antes expuesto apunta necesariamente al perfeccionamiento continuo de la inserción de estos medios en el proceso de enseñanza –aprendizaje y dentro de este particularmente en el trabajo independiente que al registrar su desarrollo nos permite el control en la formación de habilidades, hábitos y destrezas generales.

Es conocido, que en el proceso de enseñanza-aprendizaje los objetivos del nivel y el grado tienen su expresión en los objetivos de cada una de las asignaturas que conforman el currículo escolar, los que determinan el sistema de conocimientos, habilidades y valores a lograr en los estudiantes a corto, medio y largo plazo; coincidiendo con la clase, la unidad, el ciclo o el nivel de enseñanza: así como los métodos, los medios y la evaluación, englobando todos ellos las formas organizativas, los componentes con una incidencia directa en los estudiantes y el maestro. Una vez que el maestro domine los

programas que impartirá, puede elaborar la dosificación de los contenidos siempre teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico integral y sistemático aplicado, el que hace aflorar las necesidades que estos tienen.

1.2 El trabajo independiente en la Unidad #4 de Matemática de 7. grado.

En el curso del desarrollo histórico, el hombre fue capaz de desarrollar otro tipo de actividad, más allá de la simple actividad práctica, el trabajo independiente cuyo objetivo esencial es desarrollar conocimientos, hábitos y habilidades individuales en los estudiantes, lo que les permite la independencia en el pensamiento y las acciones.

El trabajo independiente ha sido objeto tratado en Conferencias, Seminarios Nacional a Profesores (Metodólogos, Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación.), Congresos y demás agentes al servicio de la Educación desde tiempos remotos, ya que constituye una necesidad para la educación integral de los escolares el correcto desarrollo del trabajo independiente.

Al hablar sobre trabajo independiente de los estudiantes, no se debe entender una actividad que esté fuera del deber del maestro, el deber de éste es enseñar a realizar el trabajo siendo muy diferente el tema de enseñarlos a estudiar.

En las clases juega un papel importante el trabajo independiente cuando el maestro explica un nuevo contenido o material, al explicarlo debe despertar la actividad haciendo preguntas de lo recibido no solo en videoclases o teleclases, sino en T.V, videos, cine, etc.

El trabajo independiente de los estudiantes se ha estudiado e investigado por diferentes especialistas, pedagogos, psicólogos de otras épocas incluyendo la actual, lo que se pone de manifiesto en la literatura científico-pedagógica, recoge también variados puntos de vistas para enfocar este problema.

- Una definición que orienta en su sentido esencial la importancia del trabajo independiente es la del pedagogo soviético Pidkasisty (1986: 82) que lo define como: el medio de inclusión de los alumnos en la actividad cognoscitiva independiente, como un modo de organización lógica y psicológica.
- Para el pedagogo alemán Klingberg en su obra Introducción a la didáctica general(1987: 69) planteó:

"Que el estudio o trabajo independiente a toda actividad que realiza el estudiante individualmente o en colectivo, tanto por las tareas asignadas como por deseo propio, sin la intervención directa del docente encaminado a consolidar, ampliar y profundizar los conocimientos, habilidades y hábitos adquiridos".

- Autores como A.S Makarenkov en sus Obras Completas. Tomo V. Tomado del original en lengua rusa(1989: 72) plantea que:

“ el trabajo independiente es aquel que se lleva a cabo sin instrucción precisa por parte del maestro, sin control abierto de su ejecución; la ausencia de esta instrucción significa que el escolar tiene la posibilidad de escoger la actividad que sea incluso trabajos que no sean reflejados en los programas de los institutos ”

- Danilo Skatkin en su libro Didáctica de la Escuela Media(1989: 49) plantea que:

La actividad independiente de los alumnos siempre está compuesta de operaciones mentales y de actividad práctica. Por consiguiente el desarrollo de la independencia del pensamiento de los educandos es la base de toda actividad.

- Gladis Rivero Acevedo y otros coautores. En el libro: El Trabajo Independiente. Sus formas de realización (2005: 18) definen el trabajo independiente como:

Un sistema de tareas independientes debe contribuir a que el estudiante asuma progresivamente un modo de actuación profesional en los que se evidencia el compromiso, la autoconciencia, la independencia y la creatividad.

- Carlos Rojas Arce en el libro de “Pedagogía 94” (1994: 31) plantea que el trabajo independiente puede ser definido en dos direcciones:

- Actividad pedagógica del profesor.
- Actividad del aprendizaje del alumno.

Atendiendo al papel que juega el trabajo independiente se puede decir que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se utiliza como una organización lógica y psicológica. Así se hace necesario definirlo como un medio para la inclusión de los alumnos en la actividad cognoscitiva independiente

- La Dr. Mirta del Llano Meléndez plantea en "El trabajo independiente y su autopreparación" (1991:48) que el trabajo independiente no debe identificarse como un método de enseñanza ya que puede ser realizado por los alumnos por cualquier método; además puede realizarse en un aula, en una excursión o en una tarea extraclase. Se puede considerar como una categoría especial de lo dialéctico dirigido por la actividad docente e incluye un carácter independiente.
- Guillermina Labarrere en su libro "Planificación, orientación y control del trabajo independiente" (2004:52) lo define como un método, y plantea que el mismo tiene diferentes interpretaciones por parte de aquellos que se ocupan de su estudio.

"La enseñanza ha de lograr que los alumnos adquieran no solo conocimientos, sino también que desarrollen las capacidades, las habilidades y los hábitos que les permitan una elevada cultura intelectual y, con ello, el desarrollo del trabajo independiente." (1994:52)

En respuesta a lo expuesto anteriormente me adscribo a la definición dada por Mirta del Llano Meléndez, que considero reúne las condiciones necesarias para que cada maestro o profesor logre un desarrollo adecuado del trabajo independiente en sus estudiantes. En todos los criterios que se analizan para dar tratamiento al trabajo independiente se expresa una idea común y es la importancia que tiene el trabajo independiente en la preparación individual y en el desarrollo de un sistema de conocimientos y habilidades en los estudiantes. Los estudiantes tienen que estar convencidos de que es necesario estudiar y no de forma impuesta, hay que explicarle la utilidad que tiene, lo que la sociedad espera de su desarrollo, de modo que sienta necesidad y esté motivado hacia el estudio, pero y si no saben cómo hacerlo, no adquirirá hábitos adecuados ni podrá enriquecer su cultura, o sea, no logrará el desarrollo del trabajo independiente.

Para que se logre debemos desarrollar su pensamiento, debemos enseñarlos a utilizar la información para obtener nuevos conocimientos y procedimientos, siguiendo la máxima planteada por José de la Luz y Caballero (1987:257)

“... no se concurre a los establecimientos para aprender todo lo aprendible, sino muy singularmente para aprender a estudiar y para aprender a enseñar”
(1987: 257)

Dirección del proceso de desarrollo del trabajo independiente

Componentes de la estructura del desarrollo del trabajo independiente

Labor de la enseñanza: conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades y motivos e intereses para el estudio.

Labor educativa: convicciones, actitudes, sentimientos, carácter y cualidades de la personalidad.



Desarrollo integral de la personalidad

Formas de trabajo independiente:

1. Tomar notas de clases.
2. Trabajar con el texto.
3. Consultas en la biblioteca.
4. Realizar tareas.
5. Preparar ponencias.
6. Hacer valoraciones críticas.

¿Cómo hacerlo?

1. Determinar el objetivo.
2. Precisar lo principal y lo secundario.
3. Determinar las relaciones internas
4. Hacer esquemas.,
5. Hacer resúmenes.
6. Llegar a conclusiones

Fundamentos lógicos del aprendizaje a tener en cuenta:

1. Establecer vínculos causales.
2. Determinar lo esencial.
3. Analizar y sintetizar.
4. Inducir y deducir.
5. Comparar.
6. Clasificar.
7. Abstraer y generalizar.
8. Hacer análisis histórico –lógico.
9. Hacer análisis integral.

Caracterización de los fundamentos lógicos del aprendizaje:

1. Para establecer los vínculos causales primeramente se determinan los nexos entre las cosas o las partes de una cosa en su orden lógico, o sea, que predomina sobre el resto, de donde proviene, cuál es su continuación, hacia donde debe dirigirse. Esta actividad orienta el trabajo para saber que es necesario hacer y en qué momento.

Pasos a seguir:

- Estudio del (los) objeto (s) o fenómeno (s).
 - Determinar cómo se relacionan entre sí o sus distintas partes.
 - Precisar la parte o el objeto más importante.
 - Determinar cuáles son los antecedentes del objeto o fenómeno y a qué puede dar lugar, o sea, cuáles son las consecuencias.
2. Determinar lo esencial no es más que determinar las facetas que son inherentes a cada objeto de la realidad, precisar sus propiedades más estables, qué lo diferencia del resto; lo que, si cambia, da lugar a la aparición de un objeto distinto.
Pasos a seguir:
 - Precisar las propiedades del objeto de estudio.
 - Determinar cuáles lo caracterizan.
 3. El análisis es la separación de un todo en sus partes, y la síntesis, es la reunificación del todo. Este proceso se da en el pensar o en la realidad material. En el pensar, se hace cuando tomamos un objeto de estudio y determinamos sus partes fundamentales, su estructura, cómo se relacionan

sus elementos, cuáles son las características que distinguen a ese objeto de otro. La síntesis da unidad al resultado, completa el análisis no es posible examinar las partes si no tenemos el todo a que pertenece, no es la simple fusión de las partes, sino su interacción

Son dos aspectos de un mismo proceso. Al agrupar el conocimiento sobre las partes obtenemos el conocimiento del todo en su conjunto. La precisión de la actividad analítica determina el nivel de asimilación.

Pasos a seguir:

- Determinar las partes del todo. Su estructura.
 - Precisar las relaciones entre ellas y con el resto de los objetos y fenómenos.
 - Determinar las características que los distinguen.
 - Describir el resultado y decir en qué consiste el fenómeno estudiado.
4. Inducir es asegurar la posibilidad de pasar de hechos singulares a valoraciones generales. Siempre va unida a la deducción que es la demostración o derivación de una o varias afirmaciones para llegar a un criterio definido (ambos procesos se dan interrelacionadamente).

Pasos a seguir:

- Dados una serie de casos particulares, llegar a una conclusión general (inducir).
 - Precisar las características de cada elemento para determinar su lugar en el razonamiento.
 - Derivar, de un postulado general, las posibles tendencias (deducir).
5. Al confrontar dos o más objetos con el fin de poner en evidencia los rasgos comunes y las diferencias. La comparación sirve para descubrir lo principal y lo secundario en los objetos.

Es la base de la comprensión de todo pensamiento y de una buena premisa para la generalización.

Pasos a seguir:

- Precisar las propiedades del objeto de estudio.
- Determinar que es lo común.
- Determinar que es lo diferente.
- Arribar a una conclusión de acuerdo con el objetivo trazado.

6. Clasificar es establecer grupos y subgrupos cuyos respectivos elementos reflejen caracteres esenciales comunes. Unos grupos (subgrupos) se subordinan a otros. Cada uno de ellos tiene diferencias y similitudes con respecto al resto de su mismo nivel.

Pasos a seguir:

- Determinar los grupos de objetos o fenómenos que se van a estudiar.
 - Compararlos.
 - Agrupar los que tengan rasgos comunes.
 - Determinar las relaciones de subordinación entre los grupos.
 - Determinar si se pueden denominar los elementos con rasgos comunes de forma genérica.
7. Abstractar es separar mentalmente propiedades de un objeto y seleccionar una o varias para su estudio, previo el análisis del objeto. La generalización permite establecer determinados caracteres comunes esenciales para varios objetos que han sido analizados.

Pasos a seguir:

- Analizar un objeto.
 - Precisar entre sus elementos y propiedades, en cuál se va a profundizar.
 - Determinar a partir del análisis de otros objetos, si en ellos aparece también como esencial ese elemento o propiedad.
8. Hacer análisis histórico-lógico significa determinar el desarrollo del objeto, su historia, su origen, su formación y sus leyes. El pensamiento debe reproducir el proceso histórico con toda objetividad, complejidad y contradicciones. Lo lógico es expresión de lo histórico en sus aspectos esenciales.

Pasos a seguir:

- Analizar el objeto.
- Determinar las etapas de desarrollo.
- Determinar lo esencial de cada etapa.
- Generalizar sus características esenciales.

En cualquier disciplina, es conveniente partir de los antecedentes históricos de los fenómenos con el objetivo de que los estudiantes analicen el conocimiento como un proceso en desarrollo.

9. El análisis integral no es más que considerar todos los aspectos que abarca un fenómeno, cómo influye cada parte en el todo, cómo se establecen los nexos. Hay que enseñar a los estudiantes a que se haga un análisis crítico, o sea, que valoren lo negativo y lo positivo.

Todos estos recursos lógicos están presentes en las distintas formas en que los alumnos se apropian del conocimiento.

Pasos a seguir:

- Analizar el objeto.
- Precisar sus elementos.
- Determinar su origen.
- Precisar sus relaciones internas y externas.

El interés por el estudio trasciende del marco de la escuela, este mueve al alumno a la búsqueda constante de materiales de estudio, para ampliar, profundizar y relacionar los conocimientos entre sí, lo que implica la formación y desarrollo en los alumnos de las habilidades para el desarrollo del trabajo independiente, ya que la organización y los métodos de dirección de esta actividad, influyen tanto en la adquisición de sólidos conocimientos como en la creación de las condiciones necesarias para que los estudiantes alcancen el trabajo independiente que, con su desarrollo en el proceso docente-educativo se vincula a la formación de los siguientes rasgos en la personales en los alumnos: el interés y las habilidades para organizar el trabajo; la organización de las tareas propuestas sin ayuda alguna; superación independiente de las dificultades; el tratamiento crítico de los materiales de estudio; preocupación por el desarrollo de la independencia en el colectivo y el interés y esfuerzo por aplicar métodos de autocontrol y corrección (desarrollo del trabajo como de sus resultados y el planteamiento constante de nuevos problemas).

¿El proceso docente orientado en tal sentido según los métodos de enseñanza siguiendo un esquema general y rígido que conduce a la memorización mecánica de los conocimientos (dogmatismo) contribuirá al desarrollo del trabajo independiente?

Una enseñanza orientada en tal sentido no contribuye al desarrollo del trabajo independiente porque la organización y selección de los métodos de dirección de la actividad cognoscitiva, basadas en la enseñanza memorística no

contribuye a la formación del interés para el trabajo independiente y al no promoverse la formación de procedimientos generalizados tampoco se logra un correcto desarrollo del trabajo independiente.

La contribución directa y eficaz del trabajo independiente al logro de estos rasgos en los alumnos determina su importancia en el desarrollo del proceso docente-educativo. Existen distintos tipos de tareas de trabajo independiente y la clasificación de uso más frecuentes es la que se refiere a la naturaleza de la actividad que se realiza como son: la elaboración de resúmenes, cuadros sinópticos y esquemas, ejercicios y problemas; estos últimos se utilizan con gran frecuencia aunque su ventaja sobre los simples ejercicios es reconocida por muchos maestros y profesores ya que su eficiencia radica en distintos factores tales como: su vinculación con la vida y las experiencias de los alumnos, la variedad de situaciones y una dirección que permite la asimilación de procedimientos generales de solución.

En el proceso de solución de problemas, tanto a nivel de dificultad como el grado de independencia deben presentarse en forma ascendente y para su uso es importante la aplicación de los conocimientos en diversas situaciones como: la búsqueda de diferentes vías de solución para una situación dada.

Otras formas de clasificar los tipos de tareas de trabajo independiente son las siguientes:

- Según la función didáctica que cumplen: aseguramiento de condiciones previas, tratamiento de un nuevo contenido, aplicación de conocimientos y habilidades.
- Según los niveles de asimilación de la actividad cognoscitiva, las tareas de trabajo independiente pueden exigir, de parte de los alumnos, respuestas de carácter productivo o de aplicación.

El trabajo independiente se incrementa hacia los niveles superiores del sistema de educación, se planifica en el marco de la clase y, como tarea extraclase puede proponerse al grupo como un todo o a parte de este, para dar atención a las necesidades individuales de los alumnos. Las tareas del trabajo independiente se relacionan estrechamente con el uso de métodos de

enseñanza de carácter productivo (concibe al alumno en su doble condición de objeto-sujeto y sujeto-sujeto en el proceso de enseñanza).

Es importante tener presente que el tipo de trabajo independiente está sujeto en todo momento a la naturaleza y los objetivos de la asignatura objeto de estudio y forma parte de un sistema planificado de trabajo independiente, lo que supone:

- El incremento gradual de la complejidad y el nivel de dificultad.
- El ajuste de su contenido y el nivel de independencia a las posibilidades reales de los alumnos.
- La relación existente entre los objetivos y las exigencias de las tareas que se proponen por las distintas asignaturas de un mismo grado.

La actividad y la dependencia de los escolares no deben reflejarse en alborotos ni ruidos, para ello el maestro o profesor debe utilizar los diferentes métodos y medios para la realización de trabajos independientes los cuales son: orientación y control de dicha actividad.

Métodos y medios para la realización del trabajo independiente.

1. Completar textos.
2. Pizarras cubiertas.
3. Dar tareas en dependencia de su desarrollo intelectual.

El nivel de independencia se manifiesta en las preguntas de los escolares; estas se dividen en las siguientes:

1. Preguntas que denotan incompreensión. Que ponen de manifiesto que el contenido no fue suficientemente explicado.
2. Preguntas que exigen ampliación de conocimientos.
3. Preguntas que piden explicación de los conocimientos adquiridos en la vida.
4. Preguntas que exigen un consejo práctico por parte del maestro.
5. Preguntas que no tienen significación cognoscitiva, cuyo objetivo es el deseo de atraer la atención del maestro.

En la organización del trabajo independiente de los estudiantes se requiere de un conjunto de condiciones generales de efectividad que deben garantizar una proyección más dinámica, interesante y atractiva.

Se hace necesario atender la correcta formulación de las tareas y sus relaciones con la vida práctica para que permita al estudiante autoevaluarse y ser un agente activo de su propio perfeccionamiento.

CAPÍTULO #2 JUEGOS DIDÁCTICOS PARA DESARROLLAR EL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA UNIDAD #4 DE MATEMÁTICA 7. GRADO.

2.1 Análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial.

El presente epígrafe tiene como propósito caracterizar inicialmente el problema científico objeto de estudio y a partir de los resultados obtenidos aplicar diversos juegos didácticos explotando las potencialidades del contenido dado en las clases de Matemática contribuyendo al perfeccionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de la misma.

El diagnóstico se realizó en la ESBU “Mártires de la Familia Romero” en el municipio de Fomento.

1. Entre los instrumentos aplicados en un primer momento se encuentra la **Guía de observación a clases (Anexo#1)** la cual tuvo como objetivo: comprobar el desempeño de los estudiantes teniendo en cuenta el desarrollo del trabajo independiente a partir de la asignatura Matemática en 7. grado, en la cual se obtuvo los siguientes resultados: en el primer indicador, referente a las formas individuales de comportamiento (específicamente la iniciativa propia) de 15 estudiantes, se observa 1 estudiante bien para un 6.6%, 3 estudiantes regulares para un 20% y 11 estudiantes no presentan ningún comportamiento en la toma de decisiones propias lo que representa un 73.3%.

En el segundo indicador, de 15 estudiantes, solo 1 manifiesta claridad en la toma de decisiones lo que demuestra un 6.6%, 4 lo hacen regularmente para un 26.6 % y 10 estudiantes no lo hacen, lo que representa un 66.6%.

En el tercer indicador referente al desarrollo de la autonomía, de un total de 15 estudiantes, solo 2 estudiantes desarrollan las actividades de manera independiente lo que representa un 13.3% y el resto las desarrollan en conjunto con el profesor lo que representa un 86.6%.

En el cuarto indicador, de un total de 15 estudiantes, 6 estudiantes se sienten motivados por la utilización de los juegos didácticos en las clases para un 40% y el resto que representa el 60% se deben a los juegos didácticos solo por diversión.

2. En un segundo momento se realiza, la **entrevista a estudiantes (Anexo#2)** con el objetivo de conocer cómo se desarrolla el trabajo independiente en las clases de Matemática de 7. Grado y en la misma se obtuvieron los siguientes resultados: que existen ciertos problemas en cuanto a la adecuada orientación para lograr un correcto desarrollo del trabajo independiente donde obtuvimos los siguientes resultados.

En la primera pregunta, para un total de 15 estudiantes, 2 responden siempre (13.3%), 2 responden a veces (13.3%) y 11 responden nunca (73.3%), esto demuestra que existen problemas con la creatividad y variación en los diferentes tipos de ejercicios teniendo en cuenta los niveles de desempeño. En la pregunta dos, de un total de 15 estudiantes, 2 responden siempre (13.3%), 1 responden a veces (6.6%) y 12 responden nunca (80%) lo que evidencia que no se explotan las potencialidades que brinda el programa para lograr un correcto desarrollo del trabajo independiente.

En la pregunta tres, del total de estudiantes (15), 1 responden siempre (6.6 %), 4 responden a veces (26.6%) y 10 responden nunca (66.6 %) lo que demuestra que existen problemas reales con el desarrollo del trabajo independiente en el programa de Matemática de séptimo grado.

En la pregunta cuatro de un total de 15 estudiantes, 2 responden siempre (13.3%), 9 responden nunca (60%) y 4 responden a veces (26.6%), lo cual evidencia que existe dificultad en la correcta instrucción hacia el desarrollo del trabajo independiente.

En la pregunta cinco de un total de 15 estudiantes, 1 responde a veces para un 6.6 % y 14 responden no para un 93.3% lo que demuestra que no se aprovechan todas las potencialidades para la realización de actividades docentes y extradocentes.

Tabla resumen #1: Guía de observación.

Preg.	Pres.	B	%	R	%	M	%
1	15	1	6.6	3	20	11	73.3
2	15	1	6.6	4	26.6	10	66.6
3	15	2	13.3	–	–	13	86.6
4	15	6	40	–	–	9	60
5	15	1	6.6	2	13.3	13	86.6

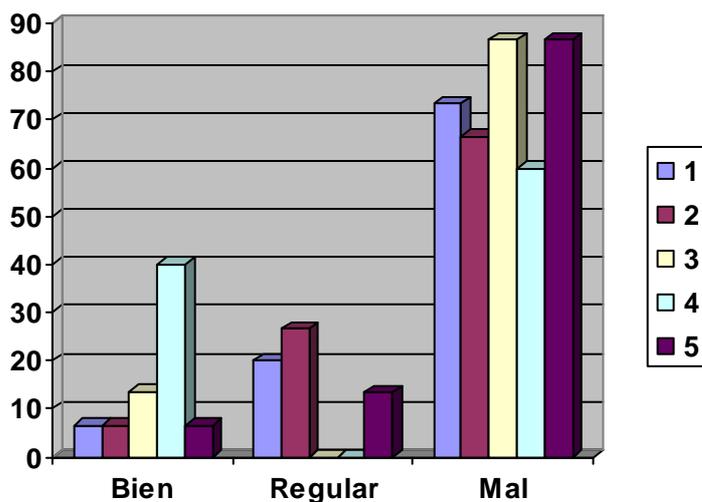
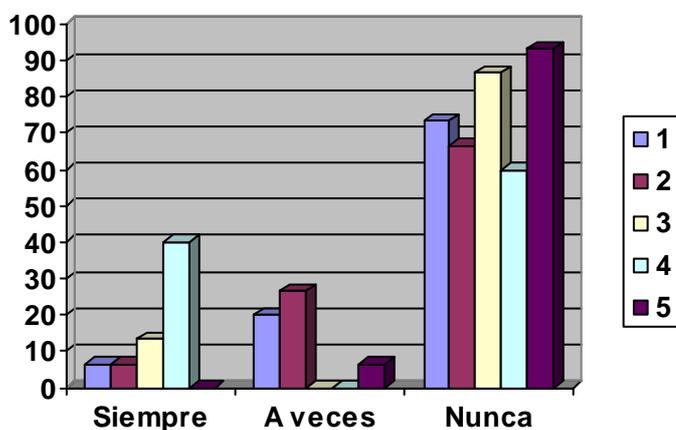


Tabla resumen #2: Entrevista a estudiantes.

Preg.	Pres.	Siempre	%	A veces	%	Nunca	%
1	15	1	6.6	3	20	11	73.3
2	15	1	6.6	4	26.6	10	66.6
3	15	2	13.3	–	–	13	86.6
4	15	6	40	–	–	9	60
5	15	–	–	1	6.6	14	93.3



Fundamentación de la propuesta.

La secundaria de hoy se encuentra inmersa en un proceso de transformaciones para llevar a niveles superiores los resultados de la labor educativa y el aprendizaje, con la introducción de los Programas de la Revolución y el uso de las tecnologías de avanzada.

La plena conciencia que existe en nuestro pueblo y principalmente en nuestros claustros de la necesidad de una profunda Revolución Educacional, y muy especialmente en la enseñanza Secundaria Básica, surgió desde los inicios de la Batalla de ideas y reclama de una nueva escuela, una buena clase, un nuevo maestro, un nuevo estilo de trabajo en la escuela.

Para que el escolar se interese por el trabajo independiente, el maestro debe experimentar en él, alegría y satisfacción al descubrir por sí mismo un nuevo contenido, al explicarse de acuerdo con su nivel, algunos fenómenos naturales y sociales con los cuales interactúa; y al alcanzar éxitos en la actividad docente, este estado emocional lo llevará a penetrar más profundamente en la esencia de los trabajos de forma independiente lo que permitirá que el trabajo sea rico y productivo.

El aprendizaje de la Matemática se hace más efectivo con la utilización de juegos didácticos como vía que permite estimular el trabajo independiente. En la actualidad los pedagogos tienen su fe puesta en los métodos activos y en particular los juegos didácticos porque contribuye a perfeccionar la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, elevan el trabajo independiente y resuelven situaciones problemáticas en la actividad práctica.

Al respecto el pedagogo soviético V.A. Sujomlinski (1990:89) expresó:

“... Si el niño no ve éxitos en su trabajo, el fueguello de sed se apaga... pierde la fe en sus fuerzas, se encierra, se pone en estado de alerta, se irrita, responde insolentemente a los consejos y observaciones del maestro. O aún peor, el sentido de su propia dignidad se embota, se habitúa a la idea de que no tiene capacidad para nada.”

- Una definición que orienta en su sentido esencial la importancia de los juegos didácticos es la del pedagogo Vigotsky, L.S. El juego y sus funciones en el desarrollo psíquico.(1982:43) que lo define como: actividad recreadora que requiere la participación directa del alumno en

función de las habilidades que tiene y el nivel potencial que le brinda el profesor.

- Para el pedagogo López Hurtado, J. en su obra “Temas de psicología para maestros” (1989:35)
Procedimiento creador que constituye un complejo sistema que posee determinados componentes estructurales y distintos tipos de manifestaciones.
- Autores como Neuner, Pérez, G. en su Libro: “Los juegos didácticos en función del desarrollo psíquico-motor”. (1990:62).
Actividad dirigida al proceso de obtención de conocimientos y su aplicación creadora en la práctica social.
- Lara Díaz, L.M. en su “Sistema de tareas didácticas para la dirección del trabajo independiente de la enseñanza de la Matemática. (1993:22) lo define como:
Actividades dirigidas al disfrute de los estudiantes que ayudan a concentrar la atención y constituye un componente de apoyo a la clase, permitiendo una dirección eficaz del aprendizaje y la formación de los estudiantes.
- Autores como Margarita Silvestre Oramas. Hacia una didáctica desarrolladora. (2002:10).
Actividad de indiscutible valor educativo que propicia flexibilidad en la adquisición de conocimientos permitiendo la correcta dirección del aprendizaje y la formación integral de los estudiantes.
- El ilustre Carlos Rojas Arce en su libro: ¿Qué es el juego? (2006:35).
Procedimientos que proporcionan un interés episódico, provocado por la diversión y la sorpresa, constituye la base para crear intereses estables siempre que sean un medio de apoyo para los contenidos programados, sirven para descargar tensiones y ayuda a concentrar la atención.

- Maura V. González en su “Psicología para educadores”. (2001:72).
Nuevos recursos donde se destaca la diversión, y supone la posibilidad de aprender a priorizar y organizar el estudio en ese tiempo logrando desarrollar el intelecto de los participantes.

- Ana María González Soca en su “Didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la secundaria básica”. (2005:86) lo define como: actividad recreativa donde participan los estudiantes como agentes de ejecución con la orientación constante y directa del profesor.

- El pedagogo soviético Trabeti, C. El gran juego. (2006:15) lo define como: recurso creador que se desarrolla con la instrucción adecuada del maestro, que debe garantizar la organización y ejecución de las actividades a desarrollar por los estudiantes en la clase.

Aunque todos los autores concuerdan que los juegos didácticos es la vía más fácil que garantiza una solidez adecuada en la adquisición de los conocimientos, el dominio de las técnicas particulares en el trabajo concreto de cada asignatura y/o disciplina así como una preparación mucho más activa e independiente para dar solución creadora a las tareas planteadas, problemas y ejercicios de carácter integral. Asumo el criterio del pedagogo Carlos Rojas Arce que considero agrupa en mayor grado las verdaderas intenciones de los juegos didácticos, sin dejar de analizar el estudio como la vital importancia para la superación de los educandos ocupando un lugar esencial el desarrollo del trabajo independiente. El que no sepa hacerlo, no podrá desarrollar sus capacidades ni adquirir habilidades.

Las actividades lúdicas constituyen el mejor medio de que dispone el adolescente para expresarse y el mejor testimonio a partir del cual el adulto puede intentar comprenderlo. El indiscutible valor educativo de estas actividades, obliga al profesor a detenerse en su estudio para introducir los juegos didácticos en la actividad docente, en el momento oportuno, con el objetivo de desarrollar las funciones psicofísicas y evitar la fatiga física y mental que provocar una actividad rutinaria.

El juego didáctico les permite a los estudiantes la asimilación de las funciones, la aplicación y reafirmación o consolidación de conocimientos y habilidades, con lo que se logra desarrollar el intelecto en los participantes.

Es un recurso creador, tanto en el sentido físico como en el mental, porque el alumno logra durante su desenvolvimiento la creatividad, la originalidad, la capacidad cognoscitiva y un alto valor social lo que hace que el estudiante vaya incrementando el desarrollo del trabajo independiente hacia los niveles superiores del sistema de educación (reconocer, reproducir, aplicar y crear) se planifican en el marco de la clase para dar atención a las necesidades individuales de los alumnos.

Las tareas de trabajo independiente se relacionan estrechamente con el uso de métodos de enseñanza de carácter productivo (concibe al alumno en su doble condición objeto-sujeto y sujeto- sujeto en el proceso de enseñanza)

La siguiente propuesta de actividades está diseñada para trabajar fundamentalmente en los turnos de ejercitación de la asignatura de Matemática en octavo grado. Se enmarca en la Unidad cuatro específicamente ya que a pesar de las transformaciones que se están llevando a cabo en la secundaria básica es la que más potencialidades brinda para la utilización de juegos didácticos en función de desarrollar el trabajo independiente y enriquecer los conocimientos de manera creativa y desarrolladora, importante pilar a desarrollar no solo en Matemática sino en el resto de las asignaturas como garantía de la formación general integral de nuestros estudiantes en la enseñanza media.

Un estudio preliminar sobre las potencialidades que brindan la unidad escogida para la realización de esta investigación, así como las dificultades detectadas en las diferentes técnicas aplicadas sobre el estado del trabajo independiente y la no existencia de un trabajo continuo sobre el tema en los estudiantes de séptimo grado, fue el motivo de la concepción de un grupo de juegos didácticos para la Unidad #4 que contribuyan a desarrollar el trabajo independiente en los estudiantes de 7. Grado.

Dentro de las actividades aparecen juegos didácticos teniendo en cuenta la problemática objeto de estudio y la metodología para la elaboración de los mismos es la siguiente:

- El enunciado del problema debe redactarse de forma clara y precisa, asequible a todos los estudiantes, introduciendo el problema a resolver.
- Se deben elaborar sobre la base de datos reales, que se obtienen de la tabla de datos y de la bibliografía especializada, para evitar errores o resultados absurdos.
- Se deben tener en cuenta conceptos, leyes y procesos matemáticos.
- Vinculación de la teoría con la problemática objeto de estudio en todos los niveles.

De esta forma se ha querido en los turnos de ejercitación darle salida al desarrollo del trabajo independiente por lo que no constituye un problema a incluir dentro de las clases, encaminadas estas a apoyar las del medio televisivo y solucionando los problemas que se encuentran en la enseñanza con el desarrollo del trabajo independiente. Se evidenció la necesidad de un trabajo más fuerte y sistemático con un mayor profundidad y seguimiento, que garantice una formación más integral de nuestros adolescentes. Surge así esta propuesta de juegos didácticos enmarcados en la Unidad #4 de séptimo grado, como alternativa de apoyo a los docentes permitiendo el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3 Presentación de los juegos didácticos.

La siguiente propuesta de actividades está diseñada para trabajar fundamentalmente en los turnos de ejercitación de la asignatura de Matemática en séptimo grado. Se enmarca en la Unidad cuatro específicamente ya que a pesar de las transformaciones que se están llevando a cabo en la secundaria básica es la que más potencialidades brinda para la utilización de juegos didácticos y es una de las que presenta mayores dificultades en las comprobaciones realizadas por lo que hemos querido enriquecer los conocimientos de manera creativa y desarrolladora, importante pilar a desarrollar no solo en Matemática sino en el resto de las asignaturas como garantía de la formación general integral de nuestros estudiantes en la enseñanza media. De esta forma se ha querido en los turnos de ejercitación darle salida al desarrollo del trabajo independiente por lo que no constituye un problema a incluir dentro de las clases, encaminadas a apoyar las del medio televisivo y solucionando los problemas que se encuentran en la enseñanza.

JUEGO DIDÁCTICO #1: A DOMINAR LA MATEMÁTICA.

Objetivo: Comprobar las habilidades adquiridas en la resolución de ecuaciones.

Materiales: fichas de dominó, tarjetas y franelógrafo.

Procedimiento: el profesor antes de comenzar la actividad debe dividir el aula en dos equipos y pedirle ayuda al dúo o trío para premiar una silla de cada equipo. Al comenzar la actividad, dejamos que los niños se sienten con el compañero(a) que deseen mientras sean del mismo equipo (15 estudiantes de cada PGI constituyen un equipo).

Luego el profesor explicará el objetivo del juego y repartirá las fichas de dominó a cada equipo (3 fichas a cada estudiante y no se las pueden enseñar) entonces el profesor tiene el deber de informarles, que hay dos estudiantes de honor que están sentados en sillas premiadas, los cuales deben pasar al frente del aula.

Ya conocidos los estudiantes premiados, el profesor formulará una pregunta que responderá el que primero levante la mano, si la respuesta es correcta, entonces gana la salida para su equipo en este juego, de no responder correctamente, se pasa la pregunta al otro estudiante y si este no responde, entonces se pasa a los equipos.

Ambos equipos deben estar alertas, pues después de la salida solo tienen tres minutos para colocar la ficha que corresponde (tienen que concordar ecuación-ecuación o ecuación-respuesta). A modo de ejemplo (Anexo #3)

JUEGO DIDÁCTICO #2: ACRÓSTICO

Objetivo: Comprobar el conocimiento de los conceptos esenciales que permiten la resolución de ecuaciones.

Materiales: Juegos de acrósticos impresos.

Procedimientos: Se le entrega a cada estudiante el juego de acróstico, se realiza un breve recuento sobre la temática que el mismo refleja. Para estimular la agilidad del pensamiento, se le informa que sólo los cinco primeros estudiantes que terminen tendrán derecho a llenar el que presentará el profesor al final para comprobar la actividad.

El que primero termine será el ganador. Este juego se sugiere para una clase de consolidación al finalizar la Unidad. A modo de ejemplo (Anexo #4).

Cuestionario:

1. Expresión algebraica formada por la suma de dos o más monomios.
2. Nombre que recibe la parte formada por las variables en un término.
3. Suma algebraica de dos monomios.
4. Número que se obtiene cuando se sustituyen las variables de un término por números y se efectúan las operaciones indicadas.
5. Expresiones complejas donde los términos se relacionan mediante operaciones de cálculo.
6. Suma algebraica de tres monomios.
7. Variables o combinación de números y variables relacionadas por las operaciones de multiplicación, división y potenciación.

JUEGO DIDÁCTICO #3: SABE MÁS QUIEN ESTUDIA MÁS.

Objetivo: Estimular el trabajo independiente y cognoscitivo de los estudiantes.

Materiales: Sistema de preguntas, libro de texto y el cuaderno complementario

Procedimiento: Se orienta una tarea relacionada con el nuevo contenido que se impartirá en la próxima clase, les decimos que esas preguntas eran las incógnitas para lograr entrar a un viejo pero hermoso castillo embrujado (esto lo hacemos como motivación y le llevamos una representación del castillo) para comprobar si realizaron el trabajo independiente se hacen dos equipos, se les hacen las preguntas orales a cada uno de los jugadores directamente; por cada respuesta correcta cada jugador sube un peldaño y el que primero llegue a la cima descubre el misterio del castillo y recibe el premio como triunfador. Este tipo de juego debe aplicarse en la mayoría de las clases para comprobar hasta donde el estudiante es capaz de prepararse por sí solo. En un inicio pueden cometer alguna torpeza para dar solución a un problema pero a medida que realicen la actividad adquieren destreza y habilidades para trabajar de forma independiente.

Esta actividad se puede utilizar como motivación en la clase inicial del epígrafe concerniente al estudio de las ecuaciones.

Posible tarea: Diga los pasos que debemos tener en cuenta para resolver ecuaciones y aplíquelas a los siguientes ejemplos que aparecen a continuación:

1. $12x - 5 - 2x = 2x - 13$

2. $3(x - 2) - 4x = 3(x - 1)$

JUEGO DIDÁCTICO #4: ENTRENA Y GANARÁS.

Objetivo: Comprobar las habilidades adquiridas en la resolución de ecuaciones y en la traducción del lenguaje común al algebraico y viceversa.

Materiales: Tarjetas, tablero(o pizarra), dados, libro de texto y el cuaderno complementario.

Procedimiento: Se divide el aula en dos o tres equipos según el dúo o trío. Cada profesor debe tener los números de sus estudiantes para que ninguno se quede sin participar y sea de forma al azar. Se selecciona un jefe para cada equipo que es el que avanza en el tablero o pizarra, en este hay casillas rojas y azules que te expresan una orden de urgente cumplimiento, en el caso que la orden sea un ejercicio solo disponen de tres minutos para resolverlo, si lo resuelve correctamente avanza dos casillas, medianamente bien no avanza y si está incorrecto o no lo resuelve retrocede dos casillas. A modo de ejemplo (Anexo #5).

Tarjetas rojas:

1. Expresa en el lenguaje de las variables.
 - a) El triplo de un número.
 - b) Cinco veces un número.
 - c) Las dos terceras partes de un número.
 - d) La mitad de un número disminuido en uno.
 - e) Un número excede en tres a otro número.
2. Comprueba que:
 $12g + 5g - 9g - 11 = 5$ para $g = 2$
3. Avanza dos casillas.
4. Dadas las siguientes expresiones algebraicas, tradúcelas al lenguaje común y redacta una situación que le corresponda señalando el significado de la variable en cada caso.
 - a) $1/8x$
 - b) $y + 5$
 - c) $n - 2$
 - d) $x - y$
 - e)

5. Retrocede tres casillas.
6. Reduce términos semejantes.
 - a) $2y + y + 5y$
 - b) $7,2x + 9x + 2,85x$
 - c) $3m + 12 - m - 7 + 5m$
 - d) $5/8b + 0,5b - 1,07$

Tarjetas azules:

1. Avanza una casilla.
2. Señala los términos semejantes en las siguientes expresiones:
 - a) $2m - 7 + 5m + 2$
 - b) $17n + n - 8$
 - c) $3t - t + 6 + 9s + t - 5$
 - d) $12r + 5 - 2u - 9r - 2 + 12u$
3. Retrocede cuatro casillas.
4. Traduce al lenguaje común.
 - a) $1/3x$
 - b) $5t$
 - c) $m + 2$
 - d) $n - 5$
 - e) $x - y = 8$
 - f) $1/4x - 3$
5. Halla el valor numérico de los siguientes términos para $a = 2$ $b = -1$ y $c = 1/2$
 - a) $4 a^2 b^3 c$
 - b) $40 a b^2 c^2$
 - c) $2,3 a^3 b$
 - d) $- 3,6 b c^2$
6. Prueba que: $A * B - 2C = 13,4m$ para $A = 8,2m$ $B = 2m$ y $C = 3/2m$

ACTIVIDAD #5: PARCHÍS

Objetivo: Comprobar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la unidad.

Materiales: Tablero de parchís (o hacer un esbozo en la pizarra.) y dados.

Procedimiento: Antes de comenzar el juego se divide el aula en equipos (según el dúo o trío) y en cajitas separadas cada profesor coloca los números de sus quince estudiantes. El juego comienza igual que el parchís tradicional, cada equipo lanzará un dado y el número mayor es el que comienza, luego le sigue al equipo que se encuentre a la derecha (siempre a favor de las manecillas del reloj) pero para caminar las fichas hay que esperar que caiga el número cinco y cuando caiga un doble se repite el tiro.

Al equipo que no le caiga cinco deberá responder una tarjeta de **SIN SALIDA** en cada tiro que realice y al comenzar, el jugador que caiga en una de las casillas marcadas deberá responder una tarjeta de **RESUELVE**, de hacerlo correctamente avanza automáticamente cinco pasos, medianamente correcta dos pasos e incorrecta no avanza.

En cada casilla solo podrá estar una ficha, por lo que la eliminación del contrario le permite un avance de diez pasos y sólo se evita ésta si se encuentra en una casilla con seguro. Si te retiran debes empezar por el principio lo que causará una desventaja para el equipo pues ganará el equipo que primero lleve todas sus fichas a la **META** situada en el centro. A modo de ejemplo (Anexo #6).

ACTIVIDAD #6: EL BEÍSBOL

Objetivo: comprobar los conocimientos y habilidades adquiridas de forma independiente en el contenido referente a la resolución de ecuaciones.

Materiales: pizarrón y sistema de preguntas.

Procedimiento: se divide el grupo en dos equipos y cada uno se identificará con el nombre de algún científico matemático (Pitágoras, Tales de Mileto, Descartes, Euclides.) para darle un perfil de elegancia e importancia al juego. El profesor dibujará en el pizarrón las bases y en una esquina separada de las bases una pizarrita informativa para llevar el conteo.

Se colocarán las tarjetas encima de la mesa y comenzará el juego, cada equipo seleccionará un estudiante que hará la función de Mánager y se discutirá quien comienza respondiendo. El equipo que comienza, elegirá una tarjeta y tendrá tres minutos para responder.

Si no sabe resolver la ecuación es out, si llega a igualar las partes literales teniendo en cuenta el paréntesis si existe, es un hits, si transpone, es doble, si despeja, es triple y si realiza la ecuación correctamente es home run.

Ganará el equipo que más carreras logre hacer y el perdedor se le orientará una guía de ejercicios a revisar en la próxima clase.

Posibles preguntas:

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $7a + 5 = 54$

b) $5a + 11 = 156$

c) $\frac{2}{3}a + 16 = \frac{4}{6}a - 8$

d) $\frac{14}{57} - x = \frac{1}{4} + 2x$

e) $7x = 4x + 6$

f) $3x + 9 = 23 - 5x$

JUEGO DIDÁCTICO #7: CRUCIGRAMA.

Objetivo: Comprobar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la unidad.

Materiales: Modelos impresos de crucigramas.

Procedimiento: Pueden dividir el aula en equipos según el dúo o trío y se le entrega a cada estudiante el juego de acróstico, se realiza un breve recuento sobre la temática que el mismo refleja. Para estimular la agilidad del pensamiento se le informa que sólo los tres primeros que terminen ayudarán al profesor al final de la clase a comprobar la actividad y los otros diez, se tendrán en cuenta para la selección del equipo ganador, que será aquel que más estudiantes logre acumular dentro de los diez primeros.

Ejemplo:

Horizontales: 1- Igualdad donde en alguno de los dos miembros aparece una variable. 4- Operación matemática que indica $(a - b)$. 6- Primera sílaba de hola en inglés. 7- Cuarta letra del abecedario. 8- Expresión algebraica formada por la suma de dos o más monomios. 13- Tres últimas letras de la palabra reposo. 16- Nombre que recibían en la antigüedad los hombres que se dedicaban al estudio de las ecuaciones. 18- Que proviene de las FAR. 19- Expresión donde se relacionan todas las expresiones de cálculo. 21- Dos primeras letras de álgebra. 23- Dos primeras letras de organizador. 24- Segundo número natural. 25- Iniciales de Asociación Anónima. 26- Parte formada por las variables en un término. 32- Adverbio de cantidad. 33- Mamífero mayor enemigo del perro (femenina). 35- Número, variable o combinación de éstos, relacionados por algunas de las operaciones de cálculo. 37- Iniciales de Revolución Bolivariana. 38- Tres últimas letras de numérico. 39- Iniciales de Asociados al Álgebra. 40- Tres primeras letras de nitrógeno. 41- Iniciales de Milicias territoriales. 42- Tres primeras letras de roedor. 43- Tercer número natural. 44- Pieza en forma de circunferencia. 45- Última letra del abecedario. 46- Iniciales del noticiero de la televisión. 47- Séptima letra del abecedario. 48- Parte delantera de un barco. 49- Preposición. 50- Iniciales del Partido Comunista de Cuba. 51- Perfume de flor agradable. 52- Metal precioso de color amarillo.

Verticales: 1- Expresión más compleja donde los términos aparecen relacionados mediante operaciones de cálculo. 2- Adverbio que determina de

inmediato a quien se habla. 3- Tercera letra del abecedario. 4- Segunda nota musical. 5- Objeto donde se mantuvo oculto una colección de de ejercicios resueltos utilizando las variables antes de nuestra era. 7- Primera nota musical. 9- Mamífero familia del perro y es indomable. 10- Prometido en matrimonio (masculino). 11- Sexta letra del abecedario.12- Iniciales del Comité de Defensa de la Revolución. 14- Operación matemática que indica $(a + b)$. 15- Iniciales de Federación de Mujeres Cubanas. 17- Pronunciación del uno en inglés. 20- Suma algebraica de dos monomios (invertida). 22- Número que se obtiene cuando se sustituyen las variables del término por números y se efectúan las operaciones indicadas. 26- Constante que en matemática es igual a 3,14. 27- Álgebra en árabe. A modo de ejemplo (Anexo #7).

JUEGO DIDÁCTICO #8: EL HOSPITAL DEL SABER.

Objetivos: Comprobar los conocimientos que han adquirido los estudiantes en la resolución de ecuaciones para estimular así el estudio sistemático.

Materiales: Tabla de diagnóstico para cada alumno.

Procedimiento: Cada estudiante deberá construir con ayuda del profesor un diagnóstico en el cuál, hará un análisis de su estado en la asignatura. Se considerará como sano aquel que obtenga 5 puntos, como levemente lesionado el que reciba 4 puntos, en observación 3 puntos y el resto se consideran graves. Teniendo en cuenta el orden de las preguntas realizadas y la puntuación, el alumno marcará con una X el estado en que se encuentra.

Al concluir la unidad el profesor comprobará la mejoría o el empeoramiento de sus pacientes, éste tiene todas las facultades como médico al fin, de poner un plan para mejorar la salud de sus pacientes.

JUEGO DIDÁCTICO #9: JUEGO DE PALABRAS.

Objetivo: aplicar el desarrollo de las habilidades idiomáticas en función de ampliar la cultura general de los estudiantes.

Procedimientos: la actividad consiste en tomar una palabra cualquiera y con sus letras componer otras palabras, en este caso se propone la palabra **Naturaleza**, y las palabras compuestas que se deriven de ella o estén vinculadas a la palabra de referencia deben comenzar o terminar con una de sus letras. Para ello se divide el grupo en tres equipos y se les da 5 minutos, al terminar el tiempo requerido se revisan la cantidad de palabras compuestas por cada equipo y se les da un punto por cada palabra compuesta.

Si las palabras encontradas fueron por un solo equipo se valora en tres puntos, si fue hallada por dos se valora en dos puntos y si fue hallada por los tres no se considera válida.

En cada equipo debe existir un representante que identificará los que forman parte de su equipo con un número, luego el profesor seleccionará un número al azar y a ese estudiante le corresponde explicar el concepto, significado o utilización de las palabras y así sucesivamente le corresponde a cada equipo con cada una de las palabras encontradas y será a juicio del profesor la calificación de esta sección con un máximo de 10 puntos.

Ganará el que consiga acumular mayor cantidad de puntos, considerando todas las sumatorias. Como trabajo para el hogar les oriento a los estudiantes que obtuvieron la calificación de 3 puntos o sea las que fueron encontradas en un solo equipo que las argumenten y queda entonces como trabajo independiente para la próxima clase. A modo de ejemplo (Anexo #8).

JUEGO DIDÁCTICO #10: TELA DE ARAÑA.

Objetivo: Comprobar los conocimientos adquiridos durante el estudio de la resolución de ecuaciones.

Materiales: Bola de hilo y sistema de tarjetas.

Procedimientos: el profesor orientará a sus estudiantes con antelación el estudio del contenido que necesita. El juego se inicia con la preparación del aula, donde se dividirán los estudiantes en dos equipos y se colocarán en forma de círculo.

Después se selecciona el alumno que comenzará el juego en cada equipo, pues estos tienen que poner el codo apoyado encima de la mesa y el antebrazo en posición vertical con el puño cerrado y el dedo índice en forma de gancho para aguantar el hilo y comenzar a formar la tela de araña.

Luego el profesor presentará una serie de tarjetas enumeradas donde los estudiantes que comienzan el juego se pondrán de acuerdo en la tarjeta a responder y se dará una vuelta con el hilo en el dedo. Las preguntas se responderán en la libreta en un tiempo breve (2 min.) el profesor las revisará luego de transcurrido el tiempo, de responder correctamente lanzan la bola de hilo al compañero del frente, si la responden mal o a medias, pasa la bola al compañero de al lado derecho, que hará la misma operación en su dedo antes de elegir la tarjeta, así sucesivamente se hará por todo el equipo hasta que se forme la tela de araña. Ganará el equipo que más enredada le quede la tela de araña.

Esta actividad también se puede utilizar como motivación en una clase de ejercitación definiendo los siguientes conceptos básicos: término o monomio, binomio, trinomio, polinomio, parte literal, valor numérico y expresión algebraica sobre todo en clases donde se presenten situaciones concretas que se presentan en nuestro lenguaje común y lo traducimos al algebraico.

2.4 Efectividad de los juegos didácticos aplicados en la práctica escolar.

Luego de aplicada la propuesta de juegos didácticos pudimos constatar que en la misma se obtuvo resultados satisfactorios, para esto se utilizó la entrevista a estudiantes (Anexo #1) y la guía de observación (Anexo #2) la cual arrojó los siguientes resultados:

En un primer momento se realiza, la **entrevista a estudiantes (Anexo#1)** con el objetivo de conocer cómo se desarrolla el trabajo independiente en las clases de Matemática de 7. Grado y en la misma se obtuvieron los siguientes resultados:

En la primera pregunta el 100% de la muestra hace referencia a la utilización de ejercicios creativos y variados lo que permitió una profundización en los hábitos de estudio para dar correcta solución a los ejercicios planteados.

En la segunda interrogante, 14 estudiantes manifiestan la utilización de ejercicios investigativos para hacer las clases más amenas lo que representa un 93.3% y solo un estudiante se encuentra en desacuerdo lo que representa un 6.6%.

Concerniente a la proyección del profesor respecto a las características individuales de los estudiantes para el desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones el 86.6% de la muestra expone que siempre y el 13.3% restante plantea que a veces.

El 100% de la muestra objeto de estudio manifiesta que se les orienta de forma clara, precisa y exacta como desarrollar el trabajo independiente por lo que manifiestan que siempre se hace adecuadamente.

En la interrogante cinco relacionada con la realización de actividades docentes y extradocentes donde se trate con profundidad la importancia del desarrollo del trabajo independiente para alcanzar posteriores logros, 14 estudiantes manifiestan que siempre para un 93.3% y uno manifiesta que a veces para un 6.6%.

Entre los instrumentos aplicados en un segundo momento se encuentra la **Guía de observación a clases (Anexo#2)** la cual tuvo como objetivo: comprobar el desempeño de los estudiantes con respecto al desarrollo del trabajo independiente a partir de la asignatura Matemática en 7. grado, en la cual se obtuvo los siguientes resultados: en el primer indicador, referente a las formas individuales de comportamiento (específicamente la iniciativa propia) de 15 estudiantes, se observan actualmente 14 estudiantes bien para un 93.3% y 1 estudiante quedó regular para un 6.6% lo que evidencia el trabajo positivo obtenido sobre este indicador.

En el segundo indicador, de 15 estudiantes, 13 manifiestan claridad en la toma de decisiones lo que demuestra un 86.6% de participación en las clases y 2 lo hacen regularmente para un 13.3%.

En el tercer indicador referente al desarrollo de la autonomía, de un total de 15 estudiantes, 3 se encuentran calificados de R para un 20% y 12 estudiantes se encuentran calificados de B para un 80% de estudiantes con excelente desarrollo de la autonomía.

En el cuarto y quinto indicador, referentes a la motivación por los juegos didácticos y la satisfacción que sienten al ser utilizados en clases, el 100% de la muestra concuerdan en que se sienten motivados y expresan su satisfacción logrando excelentes resultados en la adquisición de los conocimientos. Lo que ha permitido obtener los siguientes resultados:

1. Mejora el índice de asistencia y puntualidad por la motivación que se despierta en el estudio, favoreciendo el desarrollo de las relaciones interpersonales.
2. Se profundizan los hábitos de estudio, para dar solución correcta a los problemas planteados para ser un ganador lo que contribuye al desarrollo del trabajo independiente.
3. Interiorizan el conocimiento por medio de la repetición sistemática, dinámica y variada, desarrollando la expresión oral y escrita.
4. Logran el colectivismo.

5. Se refuerzan los valores de responsabilidad y compromiso con los resultados del juego ante el colectivo, lo que eleva el estudio individual.

Tabla resumen #1: Entrevista a estudiantes.

Preg.	Pres.	Siempre	%	A veces	%	Nunca	%
1	15	15	100	-	-	-	-
2	15	14	93.3	1	6.6	-	-
3	15	13	86.6	2	13.3	-	-
4	15	15	100	-	-	-	-
5	15	14	93.3	1	6.6	-	-

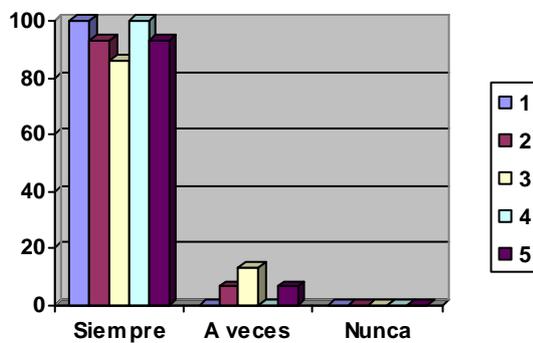
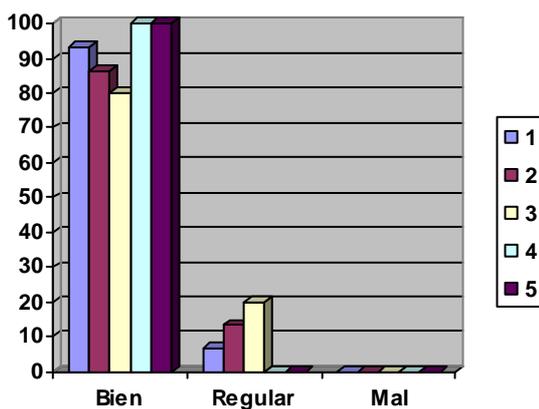


Tabla resumen #2: Guía de observación.

Preg.	Pres.	B	%	R	%	M	%
1	15	14	93.3	1	6.6	-	-
2	15	13	86.6	2	13.3	-	-
3	15	12	80	3	20	-	-
4	15	15	100	-	-	-	-
5	15	15	100	-	-	-	-



Como se puede observar, los resultados obtenidos muestran la validez de los juegos didácticos aplicados para el desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones, con un enfoque lógico y flexible para la Matemática en séptimo grado, por lo que todo lo antes expuesto corrobora la efectividad de la misma.

CONCLUSIONES

- Las transformaciones realizadas en la secundaria básica y en los programas permiten la inclusión de juegos didácticos dentro de las clases, de manera que se incrementa la motivación de los alumnos lo que contribuye a la solidez del objetivo propuesto, propiciando un ambiente favorable que incentiva a los estudiantes a reflexionar, alentando el dinamismo y la creatividad en la construcción de sus propios conocimientos.
- Los instrumentos aplicados demuestran que los componentes de la estructura del trabajo independiente es un peldaño más hacia el desarrollo integral de la personalidad, por lo que al no ser utilizados, provoca insuficiencias en la adquisición de los conocimientos de manera favorable.
- La propuesta de juegos didácticos concebidos y puestos en práctica constituye una alternativa en función del desarrollo del trabajo independiente con la intención de que la clase sea un escenario de reflexión y diálogo, llevado a un proceso dinámico, contradictorio, no exento de complejidades, siendo abarcador, promotor del cambio educativo y la formación integral de la personalidad del individuo.
- Los juegos aplicados confirmaron que es posible y lógico el desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de 7. grado, siendo pertinente su incorporación en el contexto de las transformaciones ocurridas en la secundaria básica, asegurando que al finalizar estén en condiciones de comprender su pasado, entender los retos del presente y prepararse para los desafíos del futuro.

Recomendaciones.

- Proponer al Consejo de Dirección de la ESBU "Mártires de la Familia Romero" la divulgación por diferentes vías de los resultados obtenidos en el trabajo así como el modo de generalizarlo a las demás asignaturas.
- Continuar profundizando en el estudio del tema por la vía de la investigación científica, de modo que su aplicación se pueda extender a otros grados de la enseñanza.
- Que se incremente la utilización de juegos didácticos no solo en clases de ejercitación sino también en clases presenciales ya que constituyen un fuerte elemento de motivación en los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, E. (2003). " *El desarrollo individual de los adolescentes* ". En I. Nocedo de León (compil). *Formación y desarrollo de hábitos y habilidades en la enseñanza media* (pp.69-76). La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Álvarez de Zayas, C. et al. (1995). *Metodología de la Investigación Científica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bagdasarov, A. (1990). *Trabajo educativo extraescolar y extradocente*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Baturina, G. (1989). *La Metodología y el contenido del trabajo independiente en la localidad de la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez Serguera, F. (1996). *Teoría y Metodología del aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Borrero Rivero, R. (2002). " *Educación para la salud* ". En G. Batista (compil.). *Adolescente y su desarrollo* (pp.67-100). La Habana: Editorial Letras Cubanas.
- Bozhovich, L. (1990). *Estudio del trabajo independiente para la conducta de niños y jóvenes*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Brito Fernández, H. (1990). " *La efectividad de la motivación. Una alternativa en su estudio* ". Ciencias Pedagógicas. 1.
- Carol, L. (1997). "Los retos del siglo XXI" (p. 101). En *Cuaderno de Pedagogía*. Barcelona: Editorial Praxis S. A.
- Castañeda Moreno, M. J. (2003). *Psicología de la personalidad. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos Simona, D. y otros (2003). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chirino Ramos, M.V. (2005). *El desarrollo de habilidades para el trabajo independiente en la formación educacional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ y Sánchez Collazo, A. (2003). *Guía de estudio de tercer año de metodología de la investigación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Colectivo de autores. (2004) *Proyecto de Secundaria Básica*. Versión 7. Soporte magnético.
- Collazo, B. y Puentes, M. (1998). *La orientación en la actividad pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Danilo, M. y Skatkin, M. (1978). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Editorial de Libros para la Educación.
- Davidov, V. V. (1987). *Tipos de generalización en la enseñanza*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- _____, (1989). *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. Moscú: Editorial Progreso.
- De la Luz y Caballero, J. (1987) " *Informe sobre la Educación* " En G. Batista (compil.). *Escritos educativos*. (Tomo I) (pp. 301-332). La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Del Llano Meléndez, M. (1991). *El trabajo independiente y la autopreparación*. La Habana: [s.n.].
- Fonseca Pérez, L. (1998). *El trabajo independiente y creativo*. La Habana: Editorial Letras Cubanas.
- García Batista, G. et.al.(2005). *El trabajo independiente. Sus formas de realización*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. y otros (2001). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Serra, D. (1995). *Teoría de la motivación y la práctica profesional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, A.M. (2005). *Didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la secundaria básica*.
- González Valdés, A. (1990). *Cómo propiciar la creatividad*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Iliasov, V.J. (1981). *Fundamentos para la autoorganización de la actividad docente y del trabajo independiente de los alumnos*. Editora de la universidad de Moscú.
- José Varona, E. (1982). *Enseñar a trabajar independientemente: tarea de todos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klingberg, L. (1972). *Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y

Educación.

Labarrere Reyes, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2004). *Planificación, orientación y control del trabajo independiente*. La Habana: Editorial Letras Cubanas.

Lama Gómez, E. (1995). " *El trabajo independiente y la actividad cognoscitiva en el proceso y desarrollo de la personalidad* ". En S. Re carey (compil). *Desarrollo integral de la personalidad* (pp.113-132). La Habana:[s.n].

Lara Díaz, L.M. (1993). *Sistema de tareas didácticas para la dirección del trabajo independiente en la Metodología de la enseñanza de la Física*. La Habana: Editorial Letras Cubanas.

López Hurtado, J.(1989). *La orientación como parte de la actividad cognoscitiva e independiente de los escolares. Temas de psicología para maestros*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

López López, M. (1989). *¿Cómo enseñar a determinar lo esencial?*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Martínez LLantada, M. (2002). *Los métodos científicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba.(1989). *Enseñar a los alumnos a trabajar independientemente: tarea de los educadores*. La Habana: [s.n].

_____. (1994). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y educación. (Edición Príncipe: 1971)

_____. (2000). *Primer Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores al Servicio de Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2001). *La labor educativa en la comunidad: tarea de todos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2002). *Tercer Seminario Nacional para dirigentes y Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2003). *La labor educativa en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2004). *Programa de Matemática*. Secundaria Básica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

- _____. (2004). *Quinto Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- _____. (2001). *II Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2002). *III Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2004). *Programa de Historia de Cuba. Noveno grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2004). *V Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2005). *Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II. Partes 1 y 2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005). *Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Partes 1 y 2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005). *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2007). *Modelo de la escuela Secundaria Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2007). *VIII Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2009). *Congreso Internacional Pedagogía 2009*. La Habana, 6 – 9 febrero.
- Muñoz Baños, F. et.al. (1991). *Matemática 7.grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Neuner Pérez, G. et.al. (1990). *Los juegos didácticos en función del desarrollo psíquico-motor*. La Habana. Editorial Libros para la Educación.
- Nocado de León, I. y Abreu, E. (1989). *Metodología de la investigación pedagógica y psicológica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Nocado de León, I. et.al. (1990-2002). *Metodología de la investigación Educativa*. (2 tomos). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez García, C. (1989). *La dirección pedagógica del trabajo independiente de los estudiantes*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Pérez, G et al. (1996). *Metodología de la Investigación*.(2 Tomos). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pidkasisty, P.J. (1986). *La actividad cognoscitiva e independiente en la enseñanza media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P.(1986). *Reflexión y aprendizaje en el aula*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1990). *¿Cómo desarrollar en los alumnos las habilidades para el control y la evaluación de su trabajo docente?*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2003). *La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rivera Acevedo, G. (2001). " *Cómo estudiar más y mejor* ".Somos Jóvenes. 42,9-11.
- Rodríguez Esteban, R. (2000). *Propuesta de actividades para el trabajo independiente en la enseñanza de la Biología General Media*. Sancti Spíritus, Cuba: Ediciones Luminarias.
- Rojas Arce, C. (1997). *El trabajo independiente de los alumnos. Su esencia y clasificación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2006). *¿Qué es el juego?* La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Silvestre Oramas, M. (2000). *Aprendizaje, educación y desarrollo*. La Habana: UNICEF.
- _____.y otros (2001). "Problemas en el aprendizaje de los alumnos y estrategias generales para su atención" (p.p. 2 – 4). *En II Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____.y Zilverstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Trabetti, C. (2006). *El gran juego*. La Habana: Editorial Gente Nueva.
- Vigotsky, L.S. (1982). *El juego y sus funciones en el desarrollo psíquico*. España: s.n.
- _____. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Anexo #1.

Guía de observación final.

Objetivo: Comprobar las habilidades de los estudiantes teniendo en cuenta el desarrollo del trabajo independiente en la resolución de ecuaciones a partir de la asignatura Matemática en 7.º grado.

1. Formas individuales del comportamiento (iniciativa propia).

Bien_____ Regular_____ Mal_____

2. Claridad en la toma de decisiones.

Bien_____ Regular_____ Mal_____

3. Desarrollo de la autonomía.

Bien_____ Regular_____ Mal_____

4. Motivación por los juegos didácticos.

Bien_____ Regular_____ Mal_____

5. Satisfacción que sienten después de la realización de los juegos didácticos.

Bien_____ Regular_____ Mal_____

Anexo #2.

Entrevista a estudiantes.

Compañero estudiante: estamos realizando un estudio para conocer cómo se desarrolla el trabajo independiente en las clases de Matemática de 7. Grado, es anónimo por lo que le pedimos que respondan con la mayor sinceridad posible.

Cuestionario

1. ¿Se realizan en las clases de Matemática ejercicios variados? En caso afirmativo diga con que frecuencia

2. ¿Orienta el profesor de Matemática ejercicios creativos y desarrolladores para que halla un acertado desarrollo del trabajo independiente? En caso afirmativo en una escala del 1:5¿Cuánto le calificarías?

3. ¿El profesor les orienta ejercicios investigativos para hacer las clases más amenas? En caso afirmativo menciona algunas de las temáticas.

4. ¿Su profesor se proyecta en función de las características individuales de cada estudiante para lograr la realización de ejercicios de manera independiente teniendo en cuenta el desarrollo de la iniciativa propia en sus estudiantes?

5. ¿Se realizan actividades docentes o extradocentes donde se trate con profundidad la importancia del desarrollo del trabajo independiente para el logro de una cultura general integral en los estudiantes? En caso afirmativo mencione dos de ellas.

Anexo #3.

$$7a + 5 = 54$$

$$7a + 5 = 54$$

$$a = 7$$

$$5a + 11 = 156$$

$$a = 29$$

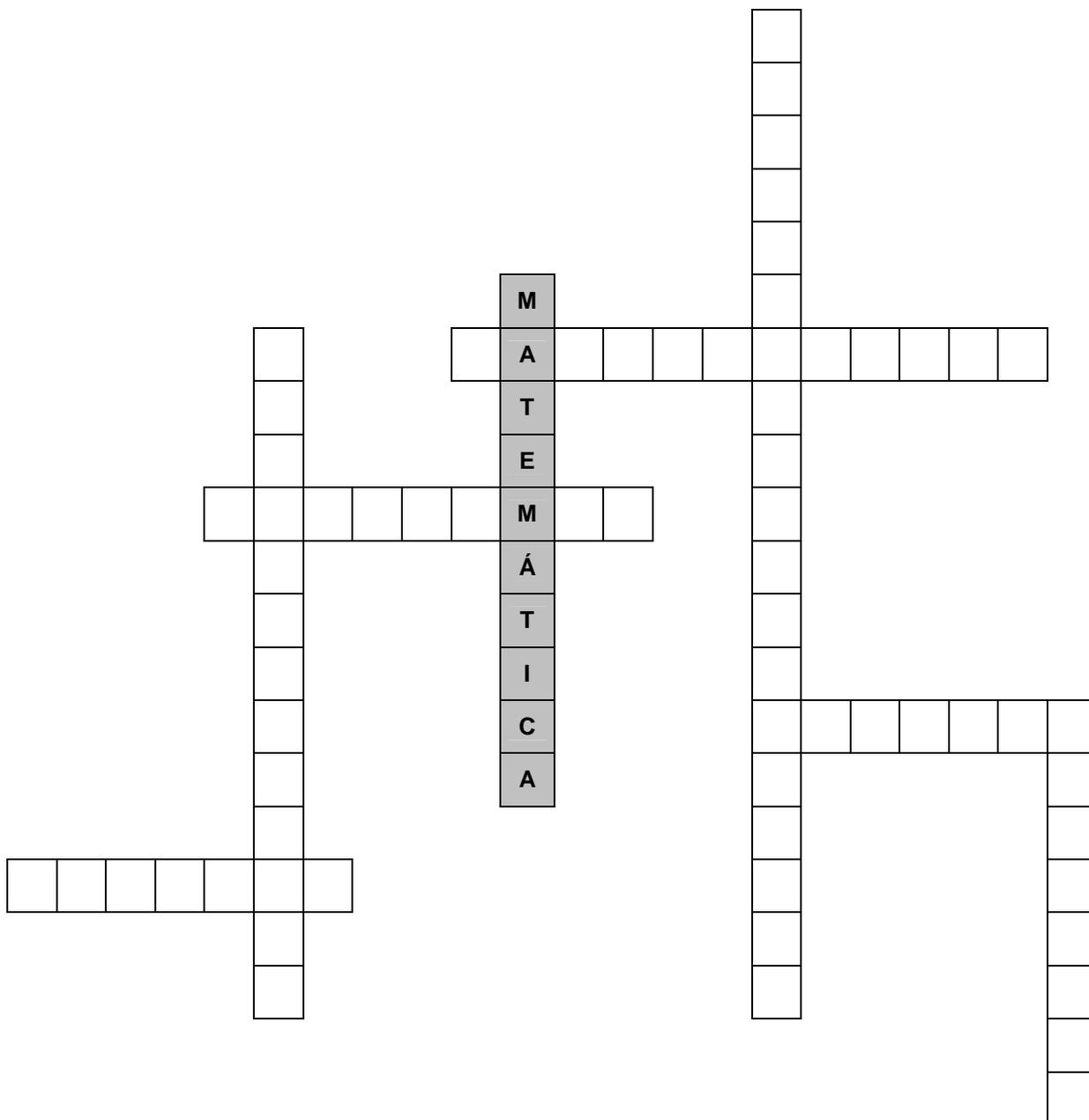
$$\frac{2}{3}a - 16 = 2$$

$$a = 27$$

$$2a = 9 - a$$

Anexo #4.

Acróstico.

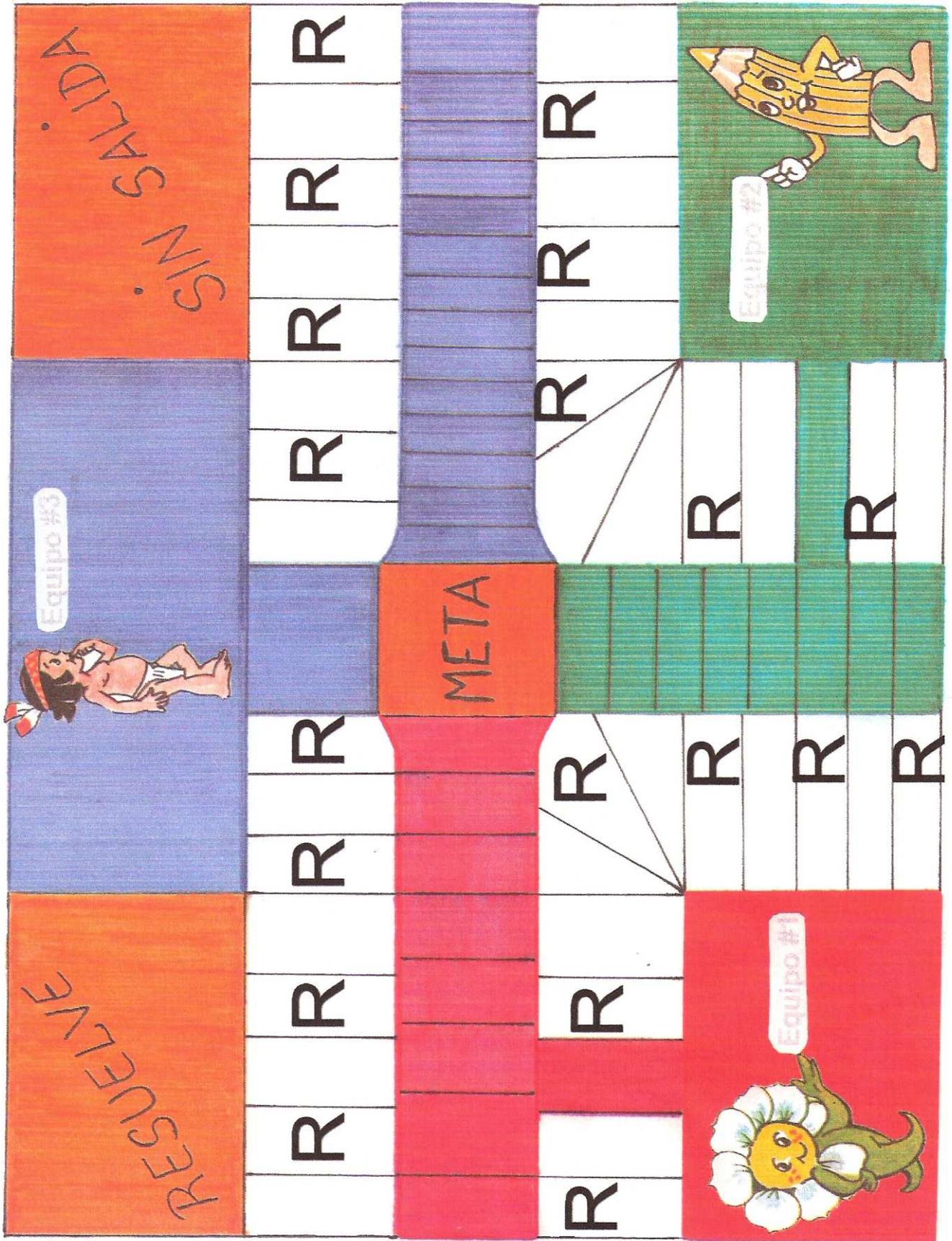


Anexo #5.

Entrena y ganarás

Blue	Blue	Blue	White	Red	White	Blue	White	Red	Green	1	Blue	White	Red	White	Blue	White	Red	Red	Red	
Blue	Blue	Blue	White	Red	White	Blue	White	Red	M	2	Blue	White	Red	White	Blue	White	Red	Red	Red	
Blue	Blue	Blue	White	Red	White	Blue	White	Red	E	3	Blue	White	Red	White	Blue	White	Red	Red	Red	
White	White	White	Entrena y Ganarás										Tarjetas Azules			White	White	White		
Red	Red	Red														White	White	White	White	White
White	White	White	Tarjetas Rojas			White	White	White	White	White	White	White	White							
Blue	Blue	Blue				White	Blue	White	Red	White	Blue	White	White	Red	White	Blue	White	Red	White	Blue
Red	Red	Red	White	Blue	White	Red	White	Blue	White	White	Red	White	Blue	White	Red	White	Blue	Blue	Blue	
Red	Red	Red	White	Blue	White	Red	White	Blue	White	White	Red	White	Blue	White	Red	White	Blue	Blue	Blue	

ANEXO 6



Anexo #7.

Crucigrama

1			2	3					4			5	
			6					7					
8		9		10						11	12		
						13							14
			15				16	17					
			18										
			19			20					21		22
23								24				25	
		26	27		28								
									29	30			
						31		32					
33		34			35		36						
		37			38				39				
					40					41			
				42				43					
44				45		46							
			47					48					
						49					50		
51							52						

Anexo #8.

Juego de Palabras

NATURALEZA		
Equipo #1	Equipo #2	Equipo #3
Número	Valor numérico	Expresión algebraica
Adición	Sustracción	División
Potenciación	Variable	Cociente
Polinomio	Binomio	Trinomio
Monomio	Coeficiente	Transponer
Numerador	Parte literal	Combinada
Denominador	Término semejante	Término
Ecuación	Multiplicación	Binomio
Álgebra	División	Problemas

