

Iris C. de Cumbresas



PRÁCTICAS
DE ESTRATEGIAS
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
EN EL ÁREA CIENTÍFICA

Experiencias en el aula

Cumbreras, Iris C. de
371.302 82 Prácticas de estrategias de enseñanza-aprendizaje en
C969 el área científica: experiencias en el aula / Iris C. de Cumbreras. - -
David Chiriquí, República de Panamá: Universidad Autónoma de
Chiriquí, 2021.
230 p.

Incluye: Bibliografía e Índice

1. Método de proyectos 2. Método inductivo 3. Método de
enseñanza 4. Materiales de enseñanza 5. Matemáticas-Enseñanza
6. Ciencias naturales-Enseñanza 7. Educación física-Enseñanza
8. Educación- Métodos de simulación 9. Educación-Enseñanza



ISBN: 978-9962-9012-6-6

© **Iris C. de Cumbreras**
Primera edición: 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
Ciudad Universitaria, Vía Interamericana,
David, Chiriquí, República de Panamá
Tel: (507) 730-5300
www.unachi.ac.pa

Ficha Técnica:

27,94 cm

196 páginas

Foto de portada:

Diseño y diagramación: IO.04.2021

Catalogación de la fuente: Ada Chávez

Aviso Legal: Reservamos todos los derechos, no se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, sin previa autorización de los titulares del copyright. Las infracciones de dichos derechos pueden constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Cita: de Cumbreras I., (2021). Prácticas de estrategias de enseñanza-aprendizaje en el área científica. Experiencias en el aula. 196 p.

AGRADECIMIENTO

Recordando frases destacadas del libro *El Principito* de Antoine de Saint-Exupéry, resalto aquella que dice que nunca se debe permitir a nadie decirte que no puedes hacer algo, que no hay peor desalentador que uno mismo. Es imprescindible velar por tus sueños, si los tienes, hay que protegerlos.

Me encantó el consejo que encierra otra de sus frases y que cito: **“Hay tres cosas en la vida que se van y no regresan jamás. Las palabras, el tiempo y las oportunidades”**. Debo considerar como una gran oportunidad en mi vida producir un documento académico en medio de situaciones adversas.

Escribir fue siempre un sueño para mí, expresar a otros mis ideas, aportar un granito de arena para propiciar cambios en el Ser humano a través de las letras, parecía tan lejano y, parafraseando a Calderón de la Barca: **el hombre que vive, sueña lo que es hasta despertar**.

Desperté con mi sueño logrado, y en él participaron muchas personas conocidas y no conocidas, amigos, compañeros y estudiantes a los que quiero agradecer, personas amadas, admiradas, apreciadas, respetadas, comprometidas que creyeron en mí y extendieron sus manos prestos a colaborar y compartir sus experiencias y conocimientos en esta aventura académica que hoy culmina con este documento.

Al Ser amado, Todopoderoso que siempre ha caminado conmigo salvándome de obstáculos impredecibles por mí y que Él con su infinito amor abrió mis ojos y guió mis pasos hacia el camino correcto, gracias Padre celestial, maestro de maestros.

A esas personas comprometidas consigo mismas y con su deber de cumplir con sus aspiraciones educativas, salvando obstáculos personales, económicos y sociales y quienes no se permitieron defraudar a su facilitadora y guía dando lo mejor de sí, actitud esta que hizo posible el éxito de cuanto proyecto fuese planteado

en la búsqueda del conocimiento a través de la práctica *in situ*, estas personas son... Mis estudiantes de los últimos diecisiete años. **Gracias** porque a pesar de la incertidumbre que les causaban situaciones imprecisas dieron lo mejor de sí. Nombrarlos a todos sería extenso, pero deseo resaltar el apoyo de la maestra directora y estudiante de uno de los proyectos, la maestra María Víquez quien no solo comprometió su nombre, el de los estudiantes de la escuela, sino que también integró a los padres de familia de la escuela Boca del Monte.

Para los amigos y compañeros, admirados y respetados, con quienes compartí el ansia de la experiencia y el conocimiento, buscando llegar a situaciones concluyentes, innovadoras y transformadoras en el ámbito universitario, por su desprendimiento en el compartir sus sueños académicos y posteriores reconocimientos, a ellos, desde el fondo de mi corazón les hago llegar mi agradecimiento por siempre. Y, para que queden sus nombres plasmados en esta historia académica, me permito mencionarlos; Roberto Guevara y Vielka de Guevara, Letzi Serrano, Elidia Castillo, Albin Moreno, Auristela Acosta, Cornelio Franco y aunque ya no está con nosotros, no puedo dejar de mencionar al Dr. Agustín Martínez (Q.D.E.P.), dinámico y motivador en la consecución de las experiencias de campo interdisciplinarias.

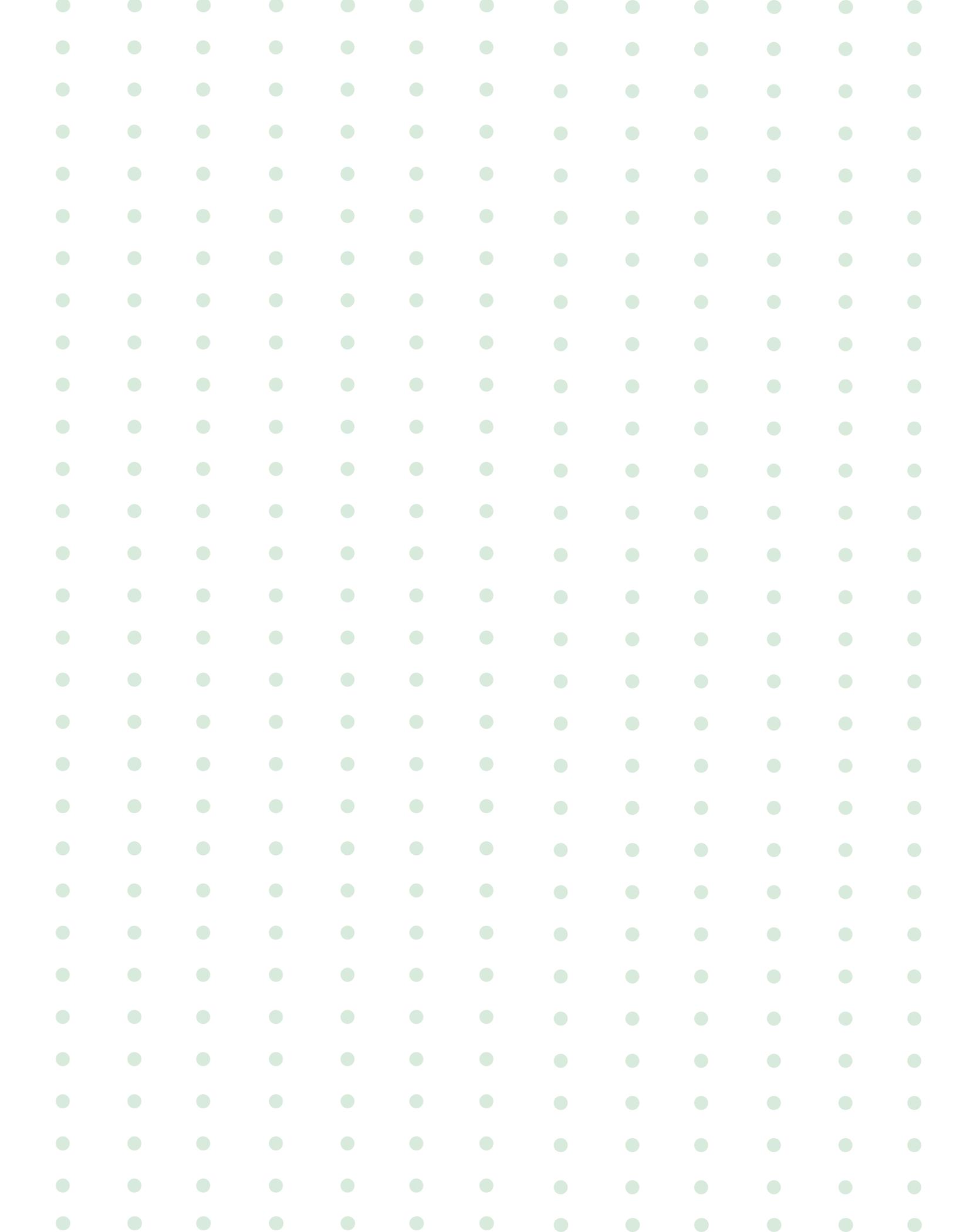
Qué sería de un novato escritor sin el apoyo de especialistas que con ojos críticos revisan, corrigen, sugieren y hasta te hacen cariñosos llamados de atención, a mis apreciadas licenciadas, compañeras de trabajo, celosas del éxito de sus noveles escritores Ilianova Olmos y Ada Chávez, gracias por su desprendimiento y disposición, realmente son muy importantes para mí.

Extiendo mi agradecimiento a la Dirección Regional de Educación de esta provincia chiricana, que permitió el acceso a escuelas urbanas y rurales en todas y cada una de las experiencias de campo que en su momento desarrollé, fueron ellas las escuelas de Doleguita, Los Abanicos y José María Roy, así como San Pedro de Aserrío, Meseta de Boquerón y Boca del Monte de San Lorenzo. De igual forma al personal que en ellas laboran por su acogida y atención al momento de presentarnos en sus

instalaciones.

Aunque pareciera la última instancia en mencionar como actor en mi sueño, está presente en todo lo actuado; a la Universidad Autónoma de Chiriquí, Institución de Educación Superior en la que he prestado mis servicios por treinta y cuatro años en la Facultad Ciencias de la Educación y en donde las autoridades de los diferentes periodos académicos dieron paso a las actividades investigativas mediante su aprobación al presentar la solicitud de los permisos y trámites según las normas establecidas en el estatuto y reglamentos de la universidad . Al personal administrativo del Jardín Botánico y su director, profesor Enrique Caballero que en su momento facilitó el trabajo de los estudiantes y la incursión al Bosque para propiciar los aprendizajes y prácticas en el área.

Y, como sucedió en la Boda de Cana de Galilea, mi ovación y reconocimiento público al Doctor Francisco Romero Estrada, Catedrático de la Universidad de Costa Rica. Administrador universitario, curricularista, evaluador, historiador, filólogo español, docente e investigador. Exmiembro del Consejo de Administración de IESALC-UNESCO, .ExSecretario Adjunto del CSUCA, .Exmiembro de CTE-SICEVAES., quien sin reparos aceptó distinguir esta obra al escribir su prólogo, eternamente agradecida.



PRÓLOGO

El 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud, OMS declara pandemia por la propagación mundial del Virus Covid-19; ante esa situación la mayoría de los países de todos los continentes establecen el confinamiento de sus habitantes con repercusiones en: economía, transporte, turismo, fronteras, viajes, agricultura, bienes y servicios, industria, producción, salud, educación, movilidad, entre otros.

El confinamiento de la población incidió directamente en todos los niveles de los Sistemas Educativos de los países, lo cual llevo en el año 2020 a la suspensión de las clases presenciales de un día para otro y los Ministerios o Secretarías de Educación recurrieron a un proceso acelerado de capacitación en alfabetización digital, para el desarrollo de habilidades digitales en los maestros y en los estudiantes; éstos tuvieron que recurrir al uso de la tecnología para acceder a las clases virtuales o remotas y se evidenciaron las desigualdades sociales en la tenencia de instrumentos o equipos tecnológicos para acceder a las clases virtuales y las dificultades en la conectividad; asimismo, se visibilizo las carencias o dominio de la tecnología en los maestros. Ese panorama desigual que agudizo la brecha digital en sus dimensiones de acceso, uso y calidad, llevo a algunos gobiernos asumir medidas de contingencias para solventar en la medida de lo posible esas desigualdades; sin embargo, dado que la pandemia permanecerá por algún lustro, en el mejor de los escenarios, se requiere que los gobiernos establezcan políticas públicas para el desarrollo de estrategias tecnológicas de tercera o cuarta generación y apostar por la quinta generación de tecnología que permita sus múltiples usos y una mayor velocidad de descargas y dotar al estudiantado más vulnerable económicamente de acceso en la conectividad y de los recursos e instrumentos tecnológicos necesarios.

En año 2021, los diversos niveles de los Sistemas Educativos están logrando combinar la presencialidad con la virtualidad, y conforme las condiciones sanitarias por el Covid-19 han ido mejorando se ha pasado de un aprendizaje asincrónico a uno sincrónico .El libro: **Prácticas de estrategias de enseñanza aprendizaje en el área científica: experiencia en el aula. Elaborado por la profesora Iris Mariela Cano de Cumbre**ras, se concibió en los meses previos a la pandemia y dada su

importancia por la temática desarrollada se enmarca en el aprendizaje sincrónico, que permite la interacción socio emocional entre los estudiantes y el docente para resolver en tiempo real cualquier inconveniente en el proceso de aprendizaje. Los Centros Educativos al asumir los protocolos sanitarios como el distanciamiento social, el uso de mascarillas y el lavado de manos para evitar el contagio en la comunidad educativa por el Covid-19, han recurrido a procesos educativos presenciales y así continuar con la interacción, la corporalidad, la colaboración y mitigar la lejanía afectiva en el aprendizaje.

Para el logro efectivo de un aprendizaje sincrónico, se requiere de estrategias metodológicas que integren estrategias didácticas y se incorporen métodos de enseñanza, técnicas, y recursos o material didáctico; en ese sentido, en la segunda parte del libro, desde una visión metodológica, teórica y conceptual se exponen y ejemplifican los diversos métodos en sus tres formas diferenciadoras: lógico, científico y pedagógico. Asimismo, las técnicas educativas como formas de utilizar los recursos didácticos, que permiten hacer posible el aprendizaje en el estudiantado. El recurso o material didáctico en sus diversas funciones entre otras: aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciendo una noción más exacta de los hechos o fenómenos, motivar al estudiantado, concretar e ilustrar los temas, favorecer la observación y la experimentación, y ayudar a la formación de conceptos. Al clasificar el material didáctico se establecen algunas categorías: el permanente, el informativo, el experimental y el ilustrativo, en estas categorías se incluyen las tecnologías de la información y la comunicación (laptop, pizarra electrónica online, *tablets*, teléfonos móviles, mapas conceptuales, utilizada en el aprendizaje asincrónico; asimismo, las utilizadas en el aprendizaje sincrónico: pizarra digital interactiva, *tablets*, teléfonos móviles, esquemas, cuadros sinópticos, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológicos, y grabadoras. La temática de este libro se especifica en los métodos y técnicas apropiadas para la enseñanza de las asignaturas científicas los cuales facilitan el desempeño docente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En la primera parte del libro se contextualiza la importancia de la enseñanza de: las Ciencias naturales e higiene y las Matemáticas. Aspectos relevantes de la Educación Física. Asimismo, los aspectos fundamentales para la enseñanza en el Sistema Educativo Panameño (Curriculum, Plan de Estudios y objetivos de la educación) y la estructura de los programas en el área científica en: Ciencias naturales e higiene, Matemáticas y Educación Física.

En la tercera parte del libro se concluye con la narración de las experiencias exitosas en el aula: proceso de enseñar y aprender, cómo enseñar Ciencias

naturales e higiene, Matemáticas y Educación Física. Se seleccionan dos escuelas de la región en David Chiriquí y el bosque secundario del Jardín botánico de la Universidad Autónoma de Chiriquí, UNACHI; en este último se utiliza la metodología interdisciplinaria intra y extra aula y participan adicionalmente estudiantes de otras Unidades Académicas de la UNACHI. En los tres proyectos participan directamente estudiantes universitarios del tercer año del Profesorado en Primaria y del cuarto año de la Licenciatura en Educación.

El proyecto No. 1 en la asignatura en Matemáticas se desarrolla en la **Escuela la Doleguita** y se tituló: **El juego: La ventana mágica hacia las matemáticas**. Participan los alumnos de primero a sexto grado durante tres semanas y está dirigido a los estudiantes con mayores dificultades en el aprendizaje significativo de las matemáticas y se establece como objetivo general: “Comprender la importancia de la metodología activa y dinámica en la enseñanza de la matemática para lograr un aprendizaje significativo en estudiante: Vida y acción en la formación de habilidades de Educación primaria.

El proyecto No.2 en la asignatura Educación física: **Vida y acción en la formación de habilidades en el niño**. Se desarrolla en la **Escuela Los Abanicos** en David Chiriquí con la participación de los alumnos de nivel primario de la Educación General Básica. El Objetivo general “Desarrollar en los niños de edad escolar habilidades formativas utilizando actividades de Educación Física de las escuelas oficiales, como parte de su formación y como cuidan de sí mismo y de su comunidad “.

El proyecto No.3 Ciencias Naturales: Acondicionamiento y conservación del sendero *tradescantia* sp. UNACHI. Participan el estudiantado de la Facultad Ciencias de la Educación de tercer año del Profesorado en Primaria de la jornada matutina, El proyecto contribuye a la construcción de jardines, limpieza y mantenimiento del Sendero localizado dentro del Jardín Botánico de la UNACHI. Colaboran funcionarios y la comunidad estudiantil en general. Objetivos generales: Conservar el área del Sendero *Tradescantia* sp, con jardines, limpio y libre de maleza y basura. Concienciar a los miembros de la Universidad Autónoma de Chiriquí, estudiantes, docentes, y personal administrativo para que se hagan partícipes en la elaboración de los jardines, en su mantenimiento y limpieza, dentro del área del sendero. Desarrollar una estrategia que facilite la construcción de los jardines para que mejore el ambiente físico y la calidad del proceso enseñanza aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza que se planifico y organizo en los tres proyectos anteriores facilito al estudiantado de las carreras de licenciatura en Educación y

del profesorado en la Enseñanza primaria, que practicaran y desarrollaran sus conocimientos, habilidades y destrezas directamente en el aula con estudiantes del nivel primario en dos escuelas públicas del Sistema Educativo Panameño; Asimismo compartieran sus conocimientos y habilidades con el estudiantado de diversas carreras de la UNACHI en el proyecto acondicionamiento y conservación del sendero *tradescantia* sp.

Adicionalmente en el libro se incluyen tres experiencias exitosas:

a.- Ecología y valoración ambiental desde una perspectiva Interdisciplinar en la Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá, desarrollado en noviembre de 2013.

b.-Relación de la Universidad-escuela-comunidad en la promoción de la meliponicultura, en tres escuelas de sectores rurales de Chiriquí, 2014.

c.-Experiencia de internacionalización para el estudio del estrés oxidativo y la capacidad antioxidante de la miel de las abejas sin aguijón, 2015. Los cuales se estructuran y se desarrollan con la Guía y lineamientos de la red INNOVA CESAL, "instancia de cooperación interinstitucional en las aéreas de: innovación en la docencia, formación y actualización docentes universitarios y la armonización e innovación en los procesos de calidad de instituciones, programas e individuos, que contribuya a explorar nuevas formas de responder a los desafíos de la educación superior en el siglo XXI, de lograr una mayor integración y cohesión de la comunidad de educación superior de América Latina y una más estrecha relación de ésta con comunidades de educación superior de otras regiones."(Objetivo general de la red INNOVA CESAL).

De esta forma, se aportan los resultados en investigación y las experiencias exitosas en el campo educativo para quienes se desempeñan en la formación de formadores.

Francisco A Romero Estrada*

Abril-2021

*Catedrático Universidad de Costa Rica. Administrador universitario, curricularista, evaluador, historiador, filólogo español, docente e investigador. Exmiembro del Consejo de Administración de IESALC-UNESCO.ExSecretario Adjunto del CSUCA.Exmiembro de CTE-SICEVAES.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
MARCO SITUACIONAL	
Importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales e Higiene	18
Importancia de la enseñanza de la Matemática	21
Aspectos relevantes de la Educación Física	23
Principios básicos para la enseñanza de la ciencia a nivel de enseñanza primaria	25
Principios fundamentales para la enseñanza de la Matemática	26
Criterios Básicos que orientan la enseñanza de la Educación Física	26
Aspectos programáticos fundamentales para la Enseñanza.	
Ubicación en el Sistema Educativo panameño	28
Definición de Conceptos	28
Concepto del Currículum	28
Plan de Estudio	30
Objetivos de la Educación	31
Estructura de los programas de las asignaturas del área científica	36
Matemáticas	37
Ciencias Naturales	37
Educación Física	37
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
Definición de conceptos	40
Métodos de Enseñanza	40

Técnicas educativas	42
Recursos o material didáctico	42
Finalidad del Material Didáctico	42
Clasificación del Material Didáctico	43
Métodos Educativos para la enseñanza de las asignaturas científicas	46
Métodos lógicos	46
Método Inductivo	46
Método Deductivo	47
Método Analítico	48
Método Sintético	49
Métodos Activos	54
El Método de Contrato o Plan Dalton	55
Trabajo Individual Winnetka	65
Método de Solución de problemas	70
Método Enseñanza programada	76
Método de proyecto	83
EXPERIENCIAS EN EL AULA	
PROYECTO No.1	
Matemáticas - “El Juego: La Ventana Mágica Hacia Las Matemáticas”	86
PROYECTO No. 2	
Educación Física: “Vida y Acción en la Formación de Habilidades en el Niño”	103
PROYECTO No. 3	
Ciencias Naturales - Proyecto: Acondicionamiento y conservación del sendero <i>tradescantia</i> sp. Unachi, 2005.	123



Experiencias Interdisciplinar 133

Proyecto interdisciplinar Innova Cesal. “La Ecología y la valoración del ambiente desde una perspectiva de formación interdisciplinar en la Universidad Autónoma de Chiriquí. 135

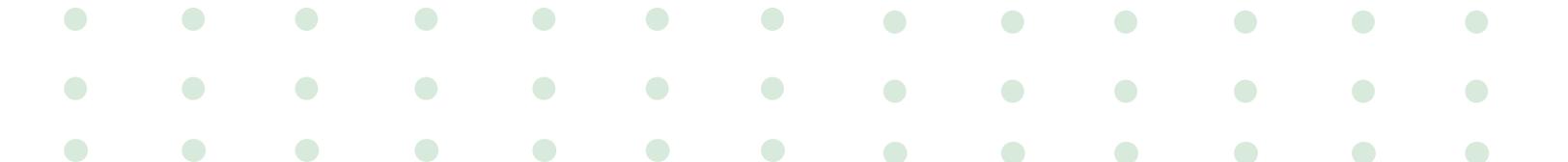
Anteproyecto “Relación de la Universidad-Escuela-Comunidad en la promoción de la Meliponicultura, en tres escuela de sectores rurales de Chiriquí, 2014 152

Anteproyecto del grupo REDICESAL de Ciencias Básicas de la UNACHI “Experiencia de internalización para el estudio del estrés oxidativo y la capacidad antioxidante de la miel de las abejas sin aguijón - 2015 157

Experiencia de Campo “Los ejercicios aeróbicos y anaeróbicos y su influencia en la buena salud”. 160

ANEXOS 189

BIBLIOGRAFÍA 190



INDICE DE CUADROS

CUADRO N°1. Estructura de los objetivos. Discusión de los elementos de los objetivos.	32
CUADRO N° 2. Objetivos específicos de ciencias naturales (estructura de un objetivo).	33
CUADRO N° 3. Objetivos específicos de salud y educación física.	33
CUADRO N° 4. Objetivos específicos de matemáticas.	34
CUADRO N° 5. Verbos para elaborar actividades en matemáticas.	34
CUADRO N° 6. Verbos para elaborar actividades en ciencias naturales.	35
CUADRO N° 7. Verbos para elaborar actividades en salud y educación física.	35
CUADRO N° 8. Diferencias entre métodos pedagógicos y técnicas didácticas.	44
CUADRO N° 9. Métodos y técnicas apropiadas para la enseñanza de las asignaturas científicas.	45
CUADRO N° 10. Clasificación general de los métodos lógicos.	51
CUADRO N° 11. Semejanzas y diferencias entre los métodos inductivo y deductivo.	52
CUADRO N° 12. Clasificación general de los métodos activos.	59
CUADRO N° 13. Clasificación general de los métodos globalizados.	59
CUADRO N° 14. Semejanzas y diferencias entre los métodos inductivo y deductivo.	60
CUADRO N° 15. Ficha de medición de progreso.	61
CUADRO N° 16. Ficha comparativa.	61
CUADRO N° 17. Ficha situacional del alumnado.	62
CUADRO N° 18. Ficha de trabajo semanal.	62
CUADRO N° 19. Detalle de gastos cubiertos durante la realización del proyecto.	131

INTRODUCCIÓN

“Dadme una palanca lo bastante larga y un punto de apoyo lo bastante fuerte y moveré al mundo con una sola mano”.

Arquímedes

Las ideas en este libro guardan el sentir y el pensamiento de quien desea vehementemente influir por medio del compartir, en los aprendizajes de quienes buscan orientaciones para sus prácticas en la enseñanza, mediante experiencias propiciadas en los distintos espacios áulicos.

El proceso de enseñanza-aprendizaje contempla la participación de actores importantes; el docente, el alumno, el ambiente físico, las estrategias metodológicas, la evaluación y los recursos disponibles que permiten el aprendizaje. Los mismos, apoyados unos en otros facilitan los procesos, tanto de enseñanza como de aprendizajes desarrolladas de forma cabal, equilibrada y armónica.

Consciente de la necesidad existente en la aprehensión de contenidos complejos, el facilitador genera conflictos cognitivos que impulsan al aprendiz a emplear y evaluar metodologías sugeridas para la enseñanza de asignaturas de la especialidad científica, mediante el “Aprender a Hacer”, que le permita, según Jack Delor’s, autor de los saberes en Educación, hacer frente a numerosas situaciones imprevisibles y que les facilite el trabajo en equipo. Para el logro de esta meta académica, el estudiante con creatividad y disciplina integrará cada uno de los procedimientos metodológicos a sus prácticas, las que se constituirán en la palanca didáctica con que moverá el mundo del intelecto y del pensamiento de cada niño y adolescente con el que interactúe.

La riqueza de este escrito se encuentra en la oportunidad brindada a los discentes de los distintos periodos académicos, de concretar en la realidad todas aquellas ideas

planteadas teóricamente y que, a pesar de la veracidad de las mismas, impiden la visualización y abstracción, así como la comprensión del por qué y el para qué de los fenómenos que lo rodean ya que en la enseñanza de cómo aprender a aprender a enseñar asignaturas clasificadas como científicas, es importante aplicar las vivencias prácticas conocidas como experimentaciones y en donde está implícito el pensamiento crítico y el razonamiento lógico.

Los métodos utilizados responden a clasificaciones presentadas por especialistas en la rama de la educación, psicólogos, matemáticos, filósofos tradicionales y de la nueva escuela quienes han permitido la comparación en la aplicación de simulaciones en el aula. Para efecto de la actualización de los estudiantes de acuerdo con actividades y proyectos del Sistema Educativo panameño, se incorporó la metodología del “Proyecto Ciudadano”, que tiene como objetivo la sensibilización del estudiante de primaria ante los problemas sociales de su comunidad y la búsqueda de soluciones y alternativas que permitan el sostenimiento del Ambiente, preservar su vida, así como la formación de un panameño(a) solidario(a) ante los problemas de otros. El trabajo en Equipo fue logrado al realizar trabajos interdisciplinarios con lo que se enriqueció el léxico de los participantes.

Todo este andamiaje para el aprendizaje implicó la integración de instancias institucionales, locales, nacionales, internacionales, así como de expertos facilitadores intra y extrainstitucional que, movidos por el interés científico de encontrar respuestas, sumaron sus esfuerzos investigativos para las experiencias de los estudiantes.

■ ■ Importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales e Higiene

Enseñar Ciencias Naturales no es tarea fácil ni puede hacerse de una única manera. Es necesario entre otras cosas, tomar en cuenta las capacidades e intereses individuales, el ambiente en que se desenvuelven y no solo conocer los métodos sino saber aplicarlos a la asignatura.

Es importante enseñar la Ciencia Natural en el nivel primario ya que la misma desarrolla aspectos notables en el niño tomando en cuenta aspectos como:

1. Adquisición de conceptos y principios científicos necesarios para conocer su ámbito.
2. Desarrolla habilidades para resolver problemas con acierto.
3. Promueve en el niño la curiosidad científica.
4. Despierta el interés por conocer más del mundo en que vive.
5. La Ciencias Naturales está correlacionada con la mayoría del resto de las asignaturas.
6. Estimula al niño a la investigación y crea este tipo de formación analítica y crítica.

De igual forma debe tomarse en consideración que las Teoría de Aprendizaje influyen grandemente en el desarrollo de nuevas metodologías de aprendizaje en las Ciencias Naturales. Según Morris I. Bigge, las teorías de Aprendizaje se consideran como “conjeturas indefinidas e indefendibles, que existían antes de la utilización de las evidencias y de los métodos científicos” (Bigge, 1978, pág.20). Los profesionales de la Educación, conocen de la existencia de una gran cantidad de teorías de Aprendizaje, desde principios del siglo pasado hasta la actualidad. Para los efectos de situarnos en el tema, se mencionan algunas de las más conocidas y que han sido utilizadas en muchas prácticas de la docencia.

Teoría del Conductismo: Es la corriente psicológica más antigua de principio del Siglo XX. Se fundamenta en que el aprendizaje consiste en un cambio en el comportamiento y se centra en los aspectos puramente observables de la conducta. Entre los conductistas más radicales se destacan Burrhus Frediric Skinner, Edward Thorndike, Edward C. Tolman y John B. Watson. De igual forma se considera como conductista al ruso Ivan Pavlov.

Teoría de la Psicología Cognitiva: Esta teoría se originó a finales de la década

de los años 50. En ésta, el aprendizaje es entendido como la adquisición de conocimientos. Los psicólogos cognitivos se interesan en el estudio de los fenómenos mentales complejos.

Teoría del Constructivismo o Enfoque Constructivista: Surge en los años 1970 – 1980; es una respuesta a la teoría de la psicología cognitiva. Esta, se diferencia en que en el constructivismo no se vislumbran a los estudiantes como receptores pasivos, sino como sujetos activos en la adquisición de nuevos conocimientos. En esta teoría los que aprenden son los responsables de interpretar y darle sentido al nuevo conocimiento.

Teoría de Aprendizaje del Equilibrio de Piaget: Epistemólogo y biólogo suizo, elabora su teoría enfocado en el constructivismo. Afirma que niños y niñas tienen una función activa al momento de aprender, que se da como consecuencia de los cambios y las situaciones nuevas. Es en esta teoría que surgen los conceptos de asimilación – acomodación. Para Piaget, la interacción constante de los individuos con el medio produce cambios evolutivos. En cada interacción con el mundo exterior hay siempre una interpretación de los datos en función del sistema cognitivo que posee a lo que se denomina “proceso de asimilación” produciéndose una adaptación del propio individuo a la estructura del medio en que se conoce como “proceso de acomodación”. Al enfrentar una situación de conflicto cognitivo, el individuo acomoda sus esquemas a la realidad.

Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel: Exponente de esta teoría es el conocido David Ausubel, exponente del constructivismo y quien fuera influenciado por los pensamientos de Piaget. Sustenta en su teoría que para que la gente aprenda, se necesita que actúen sobre sus conocimientos previos. Sustentaba su teoría en la práctica.

Para aprender significativamente el estudiante debe relacionar los nuevos conocimientos con los conocimientos que ya conoce; para ello el material debe tener significado lógico, el estudiante debe estar predispuesto al aprendizaje significativo, y debe tener ideas que puedan ser relacionadas con el material a aprender.

Teoría del Aprendizaje Social de Bandura: Albert Bandura es el proponente de esta teoría por el año de 1977, en ella se sugiere que las personas aprenden en un contexto social, en el que el comportamiento, el medio ambiente y las características individuales intervienen unas en la otras, es decir de forma recíproca.

Teoría del Constructivismo Social: Teoría que surge de la crítica realizada al

enfoque constructivista y la psicología cognitiva, a finales del siglo XX. En esta teoría se resalta el trabajo de Lev Vygotsky. En ella, se defiende la idea de que la cognición y el aprendizaje se entienden como interacciones entre el individuo y una situación resultante de la actividad, el contexto y la cultura en la que se forma.

Teoría del Aprendizaje Experiencial: El creador de esta teoría es Carl Rogers, quien sustenta que el aprendizaje Experiencial se dá por iniciativa propia. Esta teoría se basa en las teorías sociales y constructivistas del aprendizaje, en donde la experiencia es el centro del proceso de aprendizaje. El objetivo de la misma es entender cómo las experiencias motivan a los estudiantes y promueven su aprendizaje.

Teoría de las Inteligencias Múltiples: Se sustenta en que la inteligencia no es dominio de una sola capacidad general. Según su creador, Howard Gardner, 1983, sostiene que cada persona tiene numerosas y distintas inteligencias. Por ser de índole innovadora es muy apreciada por los psicopedagogos.

Teoría de Aprendizaje situado y Comunidad de Práctica: Desarrollada por Jean Lave y Etienne Wenger. Esta, recopila teorías del aprendizaje de muchas corrientes psicológicas. En esta corriente se dan varias interacciones como la cooperación, resolución de problemas, la comprensión y las relaciones sociales.

Teoría de Aprendizajes y Habilidades del Siglo XXI: Se basa en que el aprendizaje de conocimientos ya sean teóricos o prácticos, deben ir por delante de lo que está escrito. La incorporación en actividades innovadoras de tecnología y capacidades sociales y creativas es imperativo y fundamental en este tiempo cambiante. Son competencias valoradas en este tiempo, además del dominio de las nuevas tecnologías, es indispensable aplicar el pensamiento crítico, las buenas habilidades interpersonales y el aprendizaje autodirigido.

Existen muchas otras teorías de aprendizaje aplicables a la enseñanza de Ciencias Naturales. Sin embargo, lo que es realmente importante para ello es saber diseñar experiencias que resulten motivadoras para los alumnos, conocer sus ideas previas y las condiciones que deben darse para que éstas cambien, saber cuáles son las etapas psicoevolutivas por las que pasan los individuos, la utilización de recursos tanto didácticos como metodológicos, etc. Pero es más importante aún, reflexionar acerca de cómo aprenden los alumnos en diferentes situaciones y la idoneidad de las diferentes metodologías de enseñanza. Esto ayudará a ejercer una labor de forma más satisfactoria tanto para el educador como para el educando.

■ ■ Importancia de la enseñanza de la Matemática

En seguimiento a la idea de resaltar la importancia de la enseñanza de las asignaturas científicas, entre éstas, la matemática, es necesario retrotraer de manera sintetizada, quiénes fueron los grandes pensadores de la época de la Escuela Activa (1627-1657), los que se esforzaron por dejar un legado del por qué y el para qué de la enseñanza de la matemática y qué beneficios aporta en el individuo. Entre ellos, Comenius y Pestalozzi, ambos planteaban diversas formas en que debía darse la educación, surgiendo de estas predicciones el concepto de Escuela Activa con dos grandes ideas; Método de Enseñanza por Ciclos y el Método Intuitivo-Constructivo. Con el mismo interés de explicar las formaciones y construcciones mentales en los estudiantes, están Maria Montessori y Ovidio Decroly quienes definen y sustentan el concepto de “Pedagogía Científica”, que señala una línea de acción para la enseñanza de las asignaturas o materias científicas.

El mundo moderno requiere de mentes cambiantes, el ser humano es la esencia de la sociedad, para esto se necesita ser un agente de cambio, combatir las mentes simples, promoviendo las mentes críticas; o sea: tolerantes, humanas, entes pensantes con independencia de criterios, orientados hacia el uso sabio y con proyecciones humanísticas de los adelantos científicos de nuestra era.

Es entonces el educador, el obligado a cumplir con este papel, es quién debe tener la gran responsabilidad de ser el arquitecto de la sociedad y por ende de nuestra cultura, le corresponde orientar, concientizar y ayudar al ser humano en su proceso de realización.

Los estudios y las estadísticas nos manifiestan la gran cantidad de problemas que presentan los estudiantes en cuanto a su aprovechamiento escolar en lo que a esta asignatura se refiere. Podemos decir que uno de los grandes problemas es la ansiedad del niño, debiéndose esto a la pasividad del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se buscan destrezas, que aseguren una acción rápida; entre estas, implantar nuevas tecnologías y métodos de enseñanza

El objetivo principal de la matemática es ayudar a desarrollar la capacidad pensante del estudiante, siendo el acto de pensar tan fundamental como la vida misma para el ser humano. Francisca de Escalona, menciona en su libro “Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria I”, que el objetivo fundamental de la matemática es “Contribuir a que los alumnos comprendan las estructuras fundamentales de la matemática y a desarrollar las capacidades y destrezas necesarias para la mejor utilización de estas en las diversas situaciones de la vida” (Escalona, 1974, pág.10).

El planteamiento y justificación es destacar que el fin último de la educación consiste en ayudar al individuo a conocerse a sí mismo, conocer a los demás e integrarse y mejorar la sociedad.

Dado, todo este tipo de problemas, se sugieren guías para orientar hacia la excelencia en la Enseñanza de las Matemáticas, usando el pensamiento crítico.

En este sentido, el concepto de Pensamiento Crítico se entiende como la capacidad que tiene el pensamiento para examinarse a sí mismo en términos de las siguientes perspectivas:

1. Control ejecutivo
2. Lógica
3. Sustantivo
4. Contextual
5. Dialógica
6. Pragmática

Cuando el pensamiento se examina así mismo desde diversas dimensiones se logra la deseada excelencia en la educación de nuestros estudiantes.

Para comprender la excelencia, es necesario analizar la misma como un ente compuesto de tres partes fundamentales equidad, calidad y eficiencia.

Es función del educador, crear un ambiente propicio, que facilite el aprendizaje teniendo presente cuatro factores:

1. Asimilación
2. Acomodación
3. Utilidad
4. Recreación y entretenimiento.

En la estrategia general de enseñanza, para el desarrollo de las destrezas del pensamiento se propone un modelo educativo que se divide en tres fases:

1. Exploración
2. Conceptualización
3. Aplicación (E.C.A)

Así el maestro parte de las experiencias del estudiante, ya que facilita el proceso de reconstrucción, la asimilación de lo nuevo en lo ya aprendido y la transferencia a nuevas situaciones.

En las diversas fases, se combina el trabajo individual con el trabajo en grupos pequeños, así se propicia la cooperación y la autonomía del aprendizaje y la

necesidad de continuar aprendiendo. El profesor establece un ambiente de confianza y comunicación entre él y los estudiantes y entre ellos mismos como pensadores; activando experiencias previas y propiciando condiciones para motivar el aprendizaje.

Conceptualización: Se presenta la información, se crean situaciones, se permite adquirir nuevos conocimientos, destrezas para clarificar y solucionar el problema.

Aplicación y transferencia: El profesor diseña, organiza actividades de aplicación de destrezas, desarrollando una discusión del tema tratado, evaluando lo aprendido, señalando lo incompleto.

■ ■ Aspectos relevantes de la Educación Física

La práctica de Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje involucra también el desempeño docente en las clases de Educación Física. El Sistema Educativo panameño contempla en sus propósitos, el compromiso del educador de propiciar en el educando la responsabilidad de mantener una vida saludable que favorezca el desarrollo armónico del cuerpo. Esta visión se hace manifiesto cuando entre los objetivos generales establecidos por el sistema dice, que es necesario favorecer el desarrollo psicomotor del alumno, lo que le permitirá reaccionar en las distintas circunstancias de su vida.

El propósito de esta asignatura es la de integrar al niño por medio de actividades físicas con la idea de favorecer el desarrollo de su personalidad, física, social y mental destacándose las destrezas motoras, la eficiencia corporal y la libertad de movimiento que se desarrollan en mayor medida.

La Educación Física persigue sus propias metas destacándose los propósitos **físicos y sociales**.

Propósitos Físicos:

1. Desarrollo de las destrezas motoras: En el programa de Educación Física de primaria, el maestro debe tomar en cuenta el desarrollo motor, el movimiento contribuye a la evolución de órganos vitales como el corazón, pulmones, aparato digestivo, glándulas y sistema digestivo. La meta de los primeros grados es el control consciente de los músculos y piernas mediante ejercicios de marcha, trabajo en los aparatos, rodar hacia adelante, hacia atrás, dar saltos, volteretas. Cuando el niño llega a los 10 años, ejerce bastante control sobre todo su cuerpo y tiene conciencia de posición, y sin el menor esfuerzo ejerce los ejercicios asignados con gracia y donaire.

2. Desarrollo de la eficiencia corporal: La eficiencia corporal significa que el cuerpo opera al máximo nivel, mayor soltura, vitalidad. Cada una de las partes deben funcionar fácil y naturalmente en armonía con las otras, el cuerpo es eficiente, se mueve con soltura y gracia.
3. Desarrollo del movimiento creativo: La creatividad es individual, original e inconsciente en cada persona, por naturaleza el niño es creador, inventa su propio mundo y un lenguaje para expresar, mediante el movimiento expresa sus ideas, emociones, la creación contribuye a que el niño se ajuste a una sociedad cambiante.

Propósitos Sociales:

1. Desarrollo de Actitudes: El niño debe comprender la naturaleza, capacidad de su cuerpo, apreciar y sentir orgullo de él mediante la formación de hábitos favorables como saber perder, tener tolerancia y observar las reglas. Analicemos algunas situaciones que muestran actitudes según las circunstancias.

Actitud: La actitud saludable hacia su cuerpo que debe estimar y cuidar para crecer saludable, el niño debe sentirse orgulloso y conocer la capacidad de su cuerpo manteniéndolo fuerte, estimándose y cuidándolo para lograr un crecimiento sano.

Una actitud saludable hacia su cuerpo es la formación de hábitos positivos, manteniendo un buen aspecto, estado limpio y tener la facultad de adaptación a la transformación de éste, a través del crecimiento.

2. El lugar del grupo: El grupo tiene existencia por sí mismo, varía en cuanto al tamaño, composición y liderazgo, actuando siempre como unidad.

Una de las metas de la Educación Física es la de desarrollar las actitudes y el espíritu de grupo, observamos que, al practicar juegos, los grupos que conforman son simples y en los grados intermedios estos grupos adquieren experiencia, son más organizados, desarrollan la lealtad y formulan códigos de conducta, aumentando así la superación de grupo.

3. El lugar del individuo en el grupo: Es importante que el niño dentro del grupo pueda ejercer el liderazgo aceptando responsabilidades, representando al grupo, juzgar y ser árbitro. Mediante la educación física el niño debe tener esta oportunidad para que a través de la experiencia vaya desarrollando esta habilidad y poco a poco se convierte en un líder natural y con la guía

del maestro, vigilar para que no caiga en la dictadura. Es importante con la conducción del docente incentivar aquellos menores que no muestran interés y que son tímidos asignándoles alguna jefatura de acuerdo con su capacidad y así expresar su interés y confianza.

■ Principios básicos para la enseñanza de la ciencia a nivel de enseñanza primaria

1. La capacidad del hombre para absorber conocimientos es finita e infinitamente inferior al conjunto de éstos, que constantemente crecen de manera acelerada.
2. La ciencia es un cuerpo orgánico de conocimientos, cuya organicidad aumenta con el progreso científico.
3. La causa mental y natural primaria que provoca en el niño el deseo de aprender es la curiosidad ardiente, la imaginación fértil y el amor al manipuleo experimental, lo cual está muy próximo al espíritu científico y puede ser anulado por una enseñanza basada en la fijación en la mente de datos y hechos.
4. Las aptitudes mentales en estado potencial, en niños y adolescentes, presentan una gran variedad.

A nivel de enseñanza:

1. No debe enseñarse nada en ciencias, en el ciclo secundario, que esté fuera de la comprensión de los estudiantes.
2. Al formular la estructura de los programas se debe recordar que lo que se busca no es transmitir los conocimientos sino promover una actitud científica, es decir:
 - Enseñar a observar
 - Experimentar y describir con precisión
 - Razonar a partir de un conjunto de postulados
 - Inferir y extraer conclusiones de las observaciones debidamente clasificados.
 - Verificar las conclusiones de las teorías.

3. Consecuentemente, los programas deben permitir cierta elasticidad, y la preparación de estos debe realizarse sobre la base del trabajo exigido, el grado de madurez asumido y la enseñanza de métodos y conceptos.

■ ■ Principios fundamentales para la enseñanza de la Matemática

Según algunos autores, para efecto de poder aplicar y desarrollar convenientemente un método en la enseñanza de la matemática, recomiendan considerar ciertos principios con los cuales el proceso del aprendizaje matemático resulta más eficaz. Estos principios son:

Principio Dinámico: El niño ha de manejar los elementos que más adelante servirán para formar el concepto, sin que aún tenga ninguna referencia de cómo se coordinarán tales elementos.

Principio de Constructividad: Según las experiencias en el aula y tal y como lo afirman ciertos psicopedagogos, el niño no aprende ni analiza nada que no haya construido.

Es por ello que esta etapa no puede ser eludida y debe preceder a la presentación del concepto formal.

Principio de Variabilidad: Entiéndase por variable el cambio de valores, o posiciones. Todos los conceptos encierran más de una variable. Es importante hacerle ver al discente las coherencias y resultantes de que cambie una de ellas mientras las otras permanecen constantes.

Principio de Concretización Múltiple: Este principio hace énfasis en el hecho de que resulta imposible abstraer nada de una sola situación. Un solo ejemplo no resulta lo suficientemente complementario para la comprensión de un tema. En consecuencia, se necesita presentar situaciones, aparentemente distintas, pero que encierran la misma estructura para poder precisar lo que es invariante.

■ ■ Criterios Básicos que orientan la enseñanza de la Educación Física

Como se ha mencionado en otras oportunidades, el proceso de enseñanza aprendizaje de todas las actividades educativas, aún las físicas y deportivas, está apoyado en principios que nunca deben faltar en estos procesos. Los principios,

son postulados generales sobre la organización del contenido, la clasificación de los métodos de enseñanza y los objetivos. Estos, se aplican a todas las materias y niveles de enseñanza, siendo de carácter general y obligatorio.

Según consultas realizadas para la planificación de las clases para la formación de formadores, se ha encontrado con distintos investigadores, autores de escritos monográficos y otros documentos, que mencionan la existencia de principios generales o fundamentales para la enseñanza de la educación física.

Sustentada en que la Educación Física busca el desarrollo integral del niño y del adolescente y que la misma tiene una connotación científica, exactamente biológica, cito un documento publicado en el 2014, en el que mencionan cuatro principios de la Educación física: Principio del Entrenamiento, Principio de la Intensidad Progresiva, Principio de Continuidad y Principio de Multilateralidad. Estos principios tienen un origen científico, específicamente en la fisiología del ejercicio y que se aplican en la realidad con criterios puramente pedagógicos.

Sin embargo, haciendo un análisis retrospectivo, en el 2008, Jaime Rodríguez y David Timoteo, en un documento titulado “Didáctica de la Educación Física (Parte I)”, habían planteado la existencia de Principios Pedagógicos, tales que buscan desarrollar al individuo integral, participativo y emocional (Rodríguez, 2008, p.176). Por el enfoque didáctico pedagógico del libro, paso a mencionar estos principios pedagógicos como guía para la planificación de las clases de esta asignatura.

Principio de Adecuación a la naturaleza humana:

Principio de adecuación al niño: se enfatiza en que las actividades de educación física están en función del niño.

Principio de Individualización: se tiene en cuenta el comportamiento individual como sujeto social, según sus potencialidades y limitaciones, sin perder la perspectiva al grupo y los objetivos establecidos.

Principio de Solidaridad: las actividades físicas deben propiciar la interacción de los participantes con todos los miembros del grupo.

Principio de la Axiología: se trata de la vinculación de la Educación Física con los valores. Busca la comprensión del qué es, para qué es y para qué se hace, lo cual estimula el hacer.

Principio de la Totalidad: las actividades deben adecuarse a la necesidad de formar un individuo integral, considerándolo como una unidad, pero prestando atención

a todas y cada una de sus partes.

Principio de la Realidad o Experiencia práctica: en este principio se resalta la necesidad de que los estudiantes realicen aprendizajes significativos por sí mismos, es decir, que todos los entornos de aprendizaje deben ser significativas para el estudiante, permitiendo el máximo de experiencias físicas y de realidad en cuanto al juego.

Principio de Adaptación a la Evolución: el conocimiento de los procesos evolutivos de los estudiantes es fundamental, para poder llevar a cabo una intervención pedagógica de la motricidad.

■ Aspectos programáticos fundamentales para la Enseñanza. Ubicación en el Sistema Educativo panameño

■ Definición de Conceptos

■ Concepto del Currículum

Se define el término currículum como las actividades escolares relacionadas con las asignaturas y que son responsabilidad del personal docente. (Klausmeir & Dresden, 1968, p. 75).

En él, no solo se aprende la teoría y la práctica de las disciplinas sino también actitudes, valores, motivos, procedimientos de estudios.

Las actividades escolares varían según las escuelas unas pueden ser las que se desarrollan dentro del aula y otras son las que se efectúan fuera de las mismas.

- a. Dentro del aula: Son actividades escolares específicamente las que atañen a las asignaturas.

Particularmente las asignaturas: Aritmética, Ciencias, Artes del lenguaje, Estudios Sociales, Música, Educación Física y otras.

- b. Fuera del aula: Son los comportamientos, excursiones culturales, visitas interescolares, proyectos de la comunidad y otros.

Se dice que el currículum es algo más que el bosquejo de las materias o de aquella asignatura que el alumno aprende y recuerda.

El currículum moderno presta suma importancia a los aspectos de confianza en sí

mismos, en el desarrollo de la independencia en el trabajo y en los juegos, control de las emociones y congeniar con sus compañeros, a la par con el conocimiento de las asignaturas y en la aplicación de las competencias genéricas y específicas según disciplina.

El currículo se dirige fundamentalmente hacia dos polos: el alumno y el medio y se fundamenta en el medio porque el niño “nace en el medio”, vive en el medio y “vive con el medio”.

El término currículo se emplea actualmente para referirse a algo básico como un documento escrito y tan efímero como un proceso imposible de limitar y que se expande infinitamente. Este concepto se emplea actualmente para describir un plan tan general que incluye a toda la nación y tan limitada que describe un solo ejercicio destinado a un solo niño.

Según Beachamp, un currículo es un documento que contiene un conjunto organizado de decisiones acerca de lo que debe enseñarse en una escuela o en un grupo de escuelas. (asignaturas propiamente dichas).

Para otro, currículo es un plan detallado para obtener cambios deseables en la conducta del alumno. (Christine C., & Christine D., 1973, p. 254).

Los aspectos que debe considerar el término currículo y que respondan a las exigencias de la educación del siglo XXI, son definidos por Soraya E. Toro Santacruz, en su artículo sobre este tema, así, el “currículo es: Una propuesta educativa en constante proceso de construcción y contextualización, que mediante la interacción práctica-teoría-praxis se enlace a la sociedad y la educación, potenciando el involucramiento de sus actores en la problemática socioeducativa, como generadora del aprendizaje, en la formación del ciudadano crítico-reflexivo en una cultura democrática”. (Toro, 2017, p. 19)

Se debe destacar que existen elementos en el currículo que deben tomarse en consideración cada vez que se desee forjar actividades, con fines de generar aprendizajes. Los mismos han sido considerados en documentos académicos utilizados en la planificación de módulos académicos de niveles medios y superior. Estos elementos básicos son:

- Justificación
- Objetivos generales o terminales
- Objetivos particulares de cada módulo.

- Objetivos específicos
- Contenidos
- Actividades y técnicas
- Evaluación
- Bibliografía

Plan de Estudio

El planeamiento didáctico es necesario para que el docente organice el contenido que debe dictar a sus estudiantes. Debe tomar en cuenta el qué, por qué, a quién, cómo y dónde enseñar.

Qué: Está relacionado con el curso y el nivel de este y el contenido de las materias que será tratado. Deben seleccionarse contenidos de valor funcional, que estén ligados a la actualidad y que tengan al mismo tiempo mayor valor social. No se debe ignorar las otras disciplinas, las cuales deben ser articuladas al planeamiento global.

Por qué: Este punto está relacionado con los objetivos de la educación y de la escuela, así como de la asignatura misma. (Nérici, 1985, p. 28).

A quién: Hace referencia al tipo de alumno hacia los que se dirige la enseñanza. El planeamiento tiene probabilidades de éxito cuando se realiza sin olvidar a quién está destinado.

Cómo: Es importante la existencia y manejo de recursos didácticos con los cuáles se alcanzan los objetivos de aprendizaje de los alumnos.

Comprende además de las técnicas de enseñanza de otros recursos de los cuales se sirve el maestro al enseñar.

Dónde: Medio en que la acción didáctica se realizará. Comprende dos enfoques: uno, el medio físico y el otro con el medio social- cultural.

En este sentido y siguiendo las ideas anteriores se afirma que el Plan de Estudio **“Es un perfil especializado de aprendizaje que ha sido deliberadamente dispuesto para dirigir los intereses y habilidades de los niños hacia una participación efectiva en la vida de la comunidad y de la nación.**

Tiene el compromiso de ayudar a los niños a enriquecer su propia vida y a contribuir al mejoramiento de la sociedad por medio de la adquisición de información, habilidades y actitudes útiles". (Keat, 1979, p.215)

Se considera además como un documento escrito que sugiere las experiencias educativas de los estudiantes.

Objetivos de la Educación

Para los efectos de dar veracidad a este tema, se define este concepto tal y como lo plantea el profesor Nerici, **"Los objetivos de la Educación son los que dan, en los distintos niveles de la enseñanza, la unidad y el sentido a la multiplicidad del trabajo escolar"** (Nérici, 1985, p. 27).

Son los objetivos los que indican el rumbo y los puntos de llegada deseados en torno de los cuales deben concentrarse todos los esfuerzos de la escuela.

Si no existiesen los objetivos, la acción de la escuela no sería más que una mera sucesión, clases o prácticas docentes falta de nexos con las necesidades sociales e individuales.

El conocimiento de los objetivos otorgará significación a la enseñanza que se dicte en las escuelas.

Los objetivos o fines de la educación pueden referirse a actitudes, hábitos o propósitos de carácter general.

En la educación, se señalan dos tipos básicos de objetivos:

Objetivos Generales:

Estos se dirigen a la personalidad y son fundamentales y necesarios en el proceso de la educación. Estos objetivos ponen a la vista del maestro los resultados a que aspira su labor docente y le ofrecen ocasiones para encauzarla y valorarla.

Son las que se refieren a la educación, a un curso, a sus diferentes grados y a las actividades, áreas de enseñanza y disciplina que constituyen un currículo.

Objetivos Específicos:

"Se identifican los objetivos particulares de cada actividad, área de enseñanza o disciplina" Estos objetivos son los que atañen de manera especial a cada disciplina.

Son los que se refieren a una unidad, un proyecto, una clase o conjunto de clases tendientes a la realización de un ciclo docente, sea por el método que fuere, así como el estudio de una parte significativa de una actividad, área de estudio o disciplina, aisladamente o en forma integrada. Los objetivos específicos son más concretos y deben tender a formas de comportamiento que comprueben su consecución en la estructuración comportamental del educando. (Nérici, 1985, p. 142).

CUADRO N° 1

ESTRUCTURA DE LOS OBJETIVOS, DISCUSIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LOS OBJETIVOS.

Para la consideración de los elementos del objetivo debemos partir de:

1. Sujeto	Estudiante que es quien realizará la acción
2. Conducta observable	Verbo Activo -que señala lo que deberá hacerse. -que hace el alumno.
3.Contenido Especifico (Objeto).	Tema o contenido académico sobre el cual se ejerce la acción observable.
4.Condición de Realización o Ejecución (Limitaciones o restricciones puestas al estudiante). - con qué lo hace - diccionario -microscopio - texto - en el cuaderno - oralmente - por escrito.	Tiempo y medios con los que cuenta el estudiante para realizar la acción.
5.Nivel o Patrón de Rendimiento, cantidad, calidad, tiempo del objetivo.	Criterios de evaluación indica el modo cómo se va a medir el logro.

**VERBOS RECOMENDADOS PARA ELABORAR OBJETIVOS ESPECÍFICOS
EN LAS ASIGNATURAS CIENTÍFICAS**

**CUADRO N° 2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CIENCIAS NATURALES**

Identificar	Construir	Formular	Reenzamblar
explicar	usar	representar	especificar
calcular	registrar	conectar	pesar
predecir	formar	convertir	palpar
demostrar	calibrar	disminuir	manipular
utilizar	reconocer	conservar	probar
medir	prolongar	probar	definir
conducir	limitar	descubrir	desarrollar

**CUADRO N° 3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE SALUD Y EDUCACIÓN FÍSICA**

Participar	Girar	Coger	Arquearse
batear	lanzar	defender	pegar
saltar	escalar	amarrar	tratar
nadar	levantar	enfrentar	doblar
marchar	caminar	ordenar	seguir
ejercitar		dar un paso	eliminar
seguir indicaciones		asear	cubrir

CUADRO N° 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICAS

Representar	Establecer	Sumar	Fragmentar
medir	relacionar	comprobar	computar
utilizar	calcular	contar	derivar
computar	dividir	identificar	determinar
presupuestar	agrupar	trazar	localizar
integrar	tabular	resolver	operar
verificar	sustraer	cambiar	comparar
reducir	proyectar	interpolar	multiplicar

CUADRO N° 5

VERBOS PARA ELABORAR ACTIVIDADES EN MATEMÁTICAS

Señalará	Aplicará	Comentará	Sugerirá
promoverá	guiará	utilizará	representará
adaptará	observará	hará	anotará
enunciará	solicitará	destacará	concluirá
analizará	organizará	demostrará	aclarará

CUADRO N° 6

VERBOS PARA ELABORAR ACTIVIDADES EN CIENCIAS NATURALES

Pedirá	Orientará	Preguntará	Utilizará
hará	ayudará	mencionará	organizará
pondrá	colocará	aplicará	ajustará
usará	solicitará	invitará	demostrará
dirá	mostrará	concluirá	reemplazará
medirá	discutirá	comentará	determinará
sugerirá	levantará	planteará	comprobará
preparará	registrará	observará	identificará
investigará	estipulará		distinguirá
	diferencias		semejanzas

Cuadro N° 7

VERBOS PARA ELABORAR ACTIVIDADES EN SALUD Y EDUCACIÓN FÍSICA

Desatará	limpiará	empujará	llevará
Hará	dirigirá	enseñará	reagrupará
organizará	correrá	preparará	llenara

Estructura de los programas de las asignaturas del área científica

Según el modelo de los programas oficiales de Educación Primaria del Ministerio de Educación en Panamá, en su edición oficial de 1991, la estructura de los mismos según este documento está formada por cuatro columnas que tienen como objetivo facilitar la información al educador. Estos son:

- Objetivos específicos.
- Áreas básicas de educación primaria.
- Actividades sugeridas bases para la evaluación.
- Fuentes de información para alumnos y maestros.

En la actualización realizada a los programas en el 2002, la estructura de estos documentos es ajustados a dos columnas:

- Contenidos
- Actividades Sugeridas de Aprendizaje y Evaluación

Los objetivos específicos como ya hemos visto anteriormente están elaborados en función del alumno, quien, una vez ejecutadas las actividades planificadas por el docente, terminará con el aprendizaje previsto.

Las áreas básicas de conocimiento abarcan conocimientos universales reales y otras investigaciones científicas, pedagógicas, sociales y culturales, consideradas de gran valor y necesarias en el bagaje de conocimientos del alumno.

La otra columna referente a las actividades sugeridas, constituyen las sugerencias o pautas que orientan al maestro a cómo lograr sus objetivos. Las mismas son flexibles y le permiten al docente hacer uso de ellos o no y de utilizar otras no contempladas.

Para efectos de la evaluación, los objetivos específicos son formulados atendiendo el nivel de rendimiento y las diferencias individuales.

En la última columna, se presentan obras literarias con las cuales el maestro apoyará su clase y los estudiantes podrán hacer las consultas necesarias. También puede hacer uso de otras obras que no aparezcan sugeridas. Las asignaturas científicas (Matemáticas, Ciencias Naturales e Higiene y Educación Física) presentan las siguientes áreas básicas o contenidos:

■ ■ ■ ■ Matemáticas

Conceptos básicos
Teorías de conjunto
Números naturales
Números ordinales
Números romanos
Unidad monetaria
La fracción
Medición del tiempo
Formas de líneas
Formas de figuras
Partes de una región.

■ ■ ■ ■ Ciencias Naturales

El hombre y sus necesidades orgánicas
El hombre y el ambiente en que vive.
La tierra y el Cosmos
El hombre y la energía
La tecnología como expresión del progreso humano

■ ■ ■ ■ Educación Física

Vida al aire libre.
Posiciones posturales
Prevención de accidentes
Ejercicios de orden
Ejercicios elementales
Recreación
Deporte y Atletismo

Estrategias metodológicas

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niveles terciarios, secundarios y el nivel primario, es de suma importancia incorporar el uso de estrategias metodológicas. Estas, integran herramientas didácticas que no se deben dejar de lado en la planificación de las clases como son los Métodos de Enseñanza, Técnicas Educativas y los Recursos o Material Didáctico.

Definición de conceptos

Métodos de Enseñanza

Siguiendo los planteamientos realizados por el profesor Imideo Nerici en cuanto a los elementos que necesitan los docentes para el éxito en sus clases, especialista este que tomé como guía en mis experiencias académicas, se define la palabra método, como el término que viene del latín, "Methodus", que a su vez se origina o se deriva del griego meta hodas, meta camino. Integrando estos dos términos logramos la definición de que: **Método es el camino para llegar a un determinado lugar.**

Etimológicamente significa: "Camino para llegar a un fin" (Nerici, 1985, p.364).

El método corresponde a la manera de conducir *el pensamiento* y las acciones para alcanzar la meta pre - establecida.

El pensar o actuar sin un orden determinado resulta una pérdida de **tiempo**, de **esfuerzo**, *así* como **de material**.

El método es el que da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje, principalmente a lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

Con este preámbulo y tomando la definición que presenta Nerici en su obra "Hacia una didáctica General Dinámicas" definimos el concepto: Método de Enseñanza como el "conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos". (Nerici, 1985, p.364)

El método se analiza en tres formas diferentes:

En sentido lógico: Método lógico que se utiliza para demostrar la verdad.

En sentido científico: Método científico que busca la verdad desconocida.

En sentido pedagógico: Método pedagógico que transmite la verdad.

El método educativo o didáctico o pedagógico es definido según las críticas de diversos investigadores así;

-Según Hernández Ruíz y Tirado Benneddi, el Método Pedagógico “ es el conjunto organizado de medidas educativas que se fundan en conocimientos psicológicos, claros, seguros y completos, así como leyes lógicas y que, realizadas con capacidad técnica y artística consiguen de la manera más directa y fácil el objetivo propuesto de formación de la personalidad del educando”. Este método sirve para transmitir la verdad.

- Luis Alves de Matos, lo enuncia como: “Método Didáctico es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del educador, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia resultados previstos y deseados, este es, de conducir a los alumnos desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura, de modo que se hagan más aptos para la vida en común y se capaciten mejor para su futuro trabajo profesional”. (cfr. policopiado pág. 14).

- Walabonso Rodríguez: define el **Método Educativo** como “el conjunto de procedimientos adecuadamente organizados y seleccionadas teniendo en cuenta los fundamentos psicológicos y lógicos y los principios de la educación que utiliza hábilmente el maestro para conseguir de modo directa y fácil el fin propuesto de la dirección del aprendizaje del educando con miras a su desarrollo integral”. (cfr. policopiado pág . 14). (Nerici, 1985, p.364)

Con base a la definición del término principio en páginas anteriores, reiteramos que ellos permiten la organización, en este caso, de los métodos y su clasificación. En esta oportunidad se presentan los principios fundamentales que se deben considerar en la utilización de los métodos:

- Principio de Finalidad
- Principio de Adaptación
- Principio de Comprensión
- Principio de Autoaprendizaje
- Principio de Realidad
- Principio de Correlación e Integración
- Principio de Evaluación.

■ ■ Técnicas educativas.

Las técnicas educativas o de enseñanza tienen un gran significado para la educación. El mismo se refiere al modo de utilizar los recursos didácticos que hacen posible el aprendizaje en el educando.

La técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza, indica cómo recorrer el camino. También se define como el modo de actuar objetivamente para alcanzar una meta.

Este término tiene su origen del vocablo griego “**Technicu**” que a su vez se deriva del latín “**technicus**”, que significa relativo al arte o conjunto de procesos de un arte o una fabricación. (Nerici, 1985, p.363)

Concretizando, la técnica quiere decir “ cómo hacer algo”. Se conocen como técnicas educativas porque se utilizan en el proceso de enseñanza que lleva como objetivo el cambio de comportamiento del alumno. (Nerici, 1985, p.364)

Técnicas Didácticas:

Atendiendo a la definición de técnicas según los vocablos latino y griego; de que **técnicas** es lo relativo al arte y **didáctica** se define como “la ciencia y el arte de enseñar”, el concepto técnicas didácticas se define entonces como a utilización de procesos que orientan al docente al mejor desarrollo de sus clases.

Es importante establecer que el término **técnicas didácticas** es específico de la educación y por ende al enunciarlas estamos utilizando de igual forma el término técnica educativa o técnica de enseñanza.

■ ■ Recursos o material didáctico.

Los recursos didácticos constituyen en la enseñanza, el nexo entre la palabra y la realidad. El material didáctico debe sustituir a la realidad; presentándola de la mejor forma posible, de modo que facilite el cambio por parte del alumno.

El material didáctico es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de palabras, a fin de hacerla **concreta e inventivo**.

■ ■ ■ Finalidad del Material Didáctico.

El recurso o material didáctico, tiene en sí implícitas diversas funciones para las cuales son utilizados.

1. Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
2. Favorecer el aprendizaje y su retención.
3. Motivar la clase.
4. Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.
5. Despertar y retener la atención.
6. Ayudar a la formación de la imagen y a su retención.
7. Favorecer la enseñanza basada en la observación y la experimentación.
8. Ayudar a la formación de conceptos exactos, especialmente con respecto a temas de difícil observación directa.

■ ■ ■ Clasificación del Material Didáctico

Existen varias clasificaciones presentadas por diversas organizaciones educativas, ya sea la establecida en la II Conferencia General de la UNESCO, la Organización Brasileña y la clasificación cronológica presentada por Wilbur Schromen.

Indistintamente de una y otras la clasificación más conocida es aquella que presenta la siguiente categorización.

Material permanente de trabajo: Pizarrón, tiza, borrador, cuadernos, reglas, compases, franelógrafo, proyectores.

Material Informativo: Mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, discos, filmes, ficheros, modelos, cajas de asuntos, etc.

Material ilustrativo visual o audiovisual: esquemas cuadros sinópticos, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológicos, muestras en general, discos, grabadores, proyectos.

Material Experimental: Aparatos y materiales variados que se presten para la realización de experimentos en general.

CUADRO N° 8.
DIFERENCIAS ENTRE MÉTODOS PEDAGÓGICOS
Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS

MÉTODOS PEDAGÓGICOS	TÉCNICAS DIDÁCTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de los recursos o instrumentos Patrón teórico, camino o guía. • Plantea la forma de utilizar correctamente las técnicas. • Transmite conocimientos y habilidades. • Vía para lograr un mejor aprendizaje. • Organización de recursos para la enseñanza. • Dirección del aprendizaje hacia un determinado objetivo. • Presentación y elaboración de la materia. • Tienen sentido amplio. • Conjunto lógico y unitario de procedimientos que tienden a dirigir el aprendizaje. • Más tiempo • Más complejos • Permite poca participación. • Más amplia. • Indica aspectos generales de acción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos para lograr el aprendizaje. • Selección, coordinación y aplicación en función de las actividades. • Instrumentos para alcanzar los objetivos. • Medio o instrumento de que se vale el maestro para facilitar el aprendizaje. • Instrumento para desarrollar la clase. • Forma específica para lograr el aprendizaje. • Es la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza. • Instrumento para desarrollar un momento de la clase. • Tienen sentido específico. • Recurso didáctico con el cual se concreta un momento de la lección. • Menos tiempo. • Más simples. • Más activa y participativa. • Menos amplia o más breve. • Conviene al modo de actuar para alcanzar una meta.

CUADRO N°9.

MÉTODOS Y TÉCNICAS APROPIADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS ASIGNATURAS CIENTÍFICAS.

MÉTODOS LÓGICOS	MÉTODOS ACTIVOS
Inductivo Deductivo Mixto o ecléctico Analítico-Análisis de hechos. Sintético Reunión e Integración	Plan Dalton Solución de problemas Enseñanza Programada Estudio Dirigido Trabajo en Equipos Proyecto Unidades de Aprendizaje Experimental o Laboratorio.
TÉCNICAS	RECURSOS
Expositiva o exposición Dictado Lectura comentada Interrogatorio Demostración Investigación Observación Redescubrimiento Excursión Colección Juegos - Ranque magnético - adivinanzas - cantos - versos Estudio Dirigido Estudio Supervisado Debate GRUPALES Ejercicios Trabajos manuales Juegos Lluvia de ideas	Maquetas Textos Franelógrafo Cartel de bolsillo Porta-cartel Laminas Dibujos Lápices de colores Pizarrón Tiza, borrador mural
	AUDIOVISUALES
	Retroproyector Proyector de filminas Videograbadoras Grabadora Películas Tablero magnético o eléctrico Televisión Radio Epidiáscopo Computadora

■ ■ Métodos Educativos para la enseñanza de las asignaturas científicas

En la acción de **la formación de formadores**, el procedimiento que debe prevalecer es aquel que lleve a los estudiantes a la relación de ideas de manera coordinada, con sentido crítico y de forma razonada. Esta afirmación se cumple cuando la persona comprometida a la enseñanza está clara de su compromiso social y hace uso de las herramientas pedagógicas existentes para tal fin.

Estas herramientas facilitan la labor docente en su interés de hacer llegar la información y generar aprendizajes en sus alumnos. Para la enseñanza de asignaturas enmarcadas como científicas, tales como Matemáticas e Informática, Ciencias Biológicas como Biología, Botánica, Zoología, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, Ciencias Naturales, por mencionar algunas de las citadas en la clasificación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), existen algunas recomendaciones metodológicas cuyos procedimientos inducen al estudiante a generar sus propios criterios y conceptos, toda vez que lo guían mediante la observación y las experiencias reales.

Este capítulo del libro señalará las aplicaciones metodológicas realizadas en estudiantes aspirantes a la docencia en el nivel primario y medio de la unidad académica de Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí, demostrando que la enseñanza de las asignaturas correspondiente al área científica es exitosa cuando se siguen rigurosamente los procedimientos de cada método sugerido para ello.

■ ■ ■ Métodos lógicos

Los métodos lógicos son aquellos que inducen al estudiante al razonamiento y al análisis minucioso de fenómenos que se presentan ante él. Se enmarcan en esta clasificación los métodos Inductivo, Deductivo, Analítico y Sintético.

Los métodos inductivo y deductivo se acostumbra a presentarlos como procesos opuestos de la actividad mental. Se considera como si fuera un cambio de ida, de los hechos al principio general: y el otro de vuelta, del principio general o la explicación particular, sin embargo, son más bien procedimientos complementarios o interrelacionados.

■ ■ ■ ■ Método Inductivo

Se emplea este método cuando el curso del razonamiento procede de lo particular

a lo general. En el caso se presentan los elementos que darán origen a la generalización. La inducción puede ser analítica (si se disocian los fenómenos) y sintética (si se reúnen las partes para formar un todo).

La didáctica para la enseñanza de los métodos, presenta en cada método una secuencia de pasos denominados procedimientos, los cuales orientan al docente a ordenar sus ideas de forma secuencial. El método deductivo cuenta con cinco procedimientos según se muestra;

- Observación:
- Experimentación
- Comparación
- Abstracción
- Generalización

En este caso en una clase de ciencias Naturales, empieza por reconocer la raíz, el tallo, las hojas, las flores y el fruto que conducirán a los alumnos a su integración como una planta y generalizarlo el resto de las plantas.

Método Deductivo

En el razonamiento deductivo la conclusión es forzosa. Aquí el educador presenta conceptos o principios generales que a su vez explican y fundamentan los casos particulares. El tema es abordado de lo general a lo particular. La deducción también puede ser sintética y analítica, con la diferencia de que la disociación e incorporación en este método es de los principios y no de los elementos o partes.

Para la aplicación del método deductivo se aplican los siguientes procedimientos;

- Enunciación de la Ley o Principio
- Fijación
- Aplicación

Ejemplo de Deducción. Tomada sobre una característica de la materia.

Principio “La materia es todo lo que tiene masa y ocupa espacio”. De este principio podemos derivar en casos particulares cuales serán materia, de una lista dada; piedra, idea, luz, mesa, tiza, sueños, etc.

Método Analítico

Es aquel que mediante la descomposición de un todo en las diversas partes o elementos que lo componen conduce a la adquisición o conocimiento de una idea particular.

Etimológicamente significa “descomposición” que proviene del griego analysis.

El método se utiliza para cuando se hace necesario la mejor comprensión de un fenómeno. Este se apoya en que, para comprender este fenómeno, se hace necesario conocerlo en las partes que lo forman. Se dice que este es el método que separa las partes del todo sin destruirlo.

Este método requiere para su utilización de la aplicación de los siguientes procedimientos según la realidad:

- Observación: Se define como la aplicación de los sentidos de manera atenta a un objeto con la finalidad de adquirir un conocimiento del mismo.
- Descripción: Consiste en la expresión de algo que se percibe con los sentidos, interpretados en palabras lo más fieles posibles a la realidad.
- Clasificación o división: Se entiende por las agrupaciones individuales o conceptos particulares por analogías más o menos estrechas.

Existe otra forma de análisis, que se utiliza cuando el análisis es realizado a un hecho, cuyos procedimientos son los siguientes:

- Motivación y Presentación: Este procedimiento se logra con un enfoque adecuado despertando el interés y promoviendo el aprendizaje.
- Narración: En este apartado se realiza la exposición de un hecho o fenómeno en forma de cuento.

Ejemplos:

- a. Clasificación científica de las plantas y animales. (análisis según la realidad)
- b. Clasificación de los períodos históricos. (análisis según la realidad).
- c. Informe de Investigación. (análisis de un hecho).

Método Sintético.

Del griego “Synthesis”, significa reunión, unión de elementos para formar un todo. Los elementos no son estudiados como se presentan, sino a partir de elementos integrantes.

De otra forma, se indica que, para la mejor comprensión de un fenómeno, es preciso realizar un trabajo de asociación de las partes hasta llegar al fenómeno.

De la misma forma que el resto de los métodos, este utiliza una serie de procedimientos que deben llevarse sistemáticamente.

- **Conclusión:** Es la finalización de algo. Se lleva al estudiante a que saque conclusiones de lo que acaba de aprender.
- **Definición:** Puede ser por el uso de notas objetivas o en forma abstracta.
- **Resumen:** A través de este procedimiento, se reduce a términos concisos y concretos los puntos más importantes del asunto.
- **Condensación:** Reducir a menor extensión un escrito sin que se elimine nada esencial o importante.
- **Recapitulación:** Reducción sumaria y condensada de un contenido. Esto debe ser completas ordenada, articulada, densa y clara.

Además, existen otros procedimientos del método, a saber:

- **Sinopsis:** Forma percibidas de algo, se debe tomar en cuenta las relaciones de analogía y correspondencia entre las partes con el todo.
- **Diagrama:** Figura gráfica que determina un fenómeno o demostrar una proposición.
- **Esquema:** Es una representación gráfica de algo material o inmaterial.

Se utiliza para la enseñanza de materias como geografía, química y otras asignaturas que requieran otros ordenamientos.

Muchos han sido los especialistas de la Didáctica, estudiosos de los procesos de la enseñanza y el aprendizaje que tienen recomendaciones relacionadas a la clasificación de los métodos y su aplicabilidad según asignatura, objetivos y madurez de los grupos de alumnos a quienes se les impartirá clases. Los cuadros que se presentan a continuación son modelos presentados por uno de estos especialistas (cuadro No.10 y No.12) los cuales fueron consultados, analizados y

comparados con otros autores quienes coinciden en la importancia de la aplicación de estos en la enseñanza de materias del área de las Ciencias Biológicas y otras ya mencionadas.

Aplicar los procedimientos de cada método a los contenidos de las diferentes disciplinas de las Ciencias Biológicas, es la riqueza de este texto. Las prácticas de los futuros educadores a través de la simulación en el aula, les permitió primordialmente el análisis crítico, el ordenamiento de las ideas, así como constatar que el aprendizaje se logra cuando a través de la indagación y la experimentación pueden llegar a comprender cómo sería la buena o mala práctica de los métodos en el aprendizaje de sus futuros estudiantes.

CUADRO N° 10.

CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MÉTODOS LÓGICOS.

CLASIFICACIÓN	MÉTODOS	PROCEDIMIENTOS	APLICABILIDAD	
MÉTODOS LÓGICOS	Inductivo	Observación Experimentación Comparación Abstracción Generalización		Ciencias Naturales Ciencias Sociales Gramática
		Enumeración de la Ley a Principio		Ortografía Matemáticas Física Psicología y Otras Materias Científicas
		Fijación		
	Inductivo Deductivo*	Aplicación Observación Experimentación Comparación Abstracción Generalización Aplicación		Todas las materias
	Analítico	Romero Püciaretti	Partes - Todo Partes - Elemento Partes Pedazos	Ciencias Naturales Mecánica Ciencias Sociales
		Realidad Objeto Presente	Observación Descripción Clasificación o División	Ciencias Sociales Ciencias de la educación Español Ciencias Naturales Ciencias Sociales Literatura
		Análisis de Hechos	Motivación Presentación Narración	
	Sintético (Reunión o integración reproductiva o producto. Sintético (Relación de analogía y Correspondencia entre las partes y el todo) analítico Sintético	Conclusión Definición Resumen Condensación Recapitulación		Geografía Química
		Sinopsis		Todas las asignaturas
Diagrama Esquema				
Síncresis Análisis Síntesis			Educación Artística Español Ciencias sociales	

CUADRO N° 11

SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ENTRE LOS MÉTODOS INDUCTIVO Y DEDUCTIVO.

SEMEJANZA	MÉTODO INDUCTIVO	MÉTODO DEDUCTIVO	INDUCTIVO / DEDUCTIVO
Son lógicos.	Va de lo Simple a lo complejo.	Va de lo general a lo particular.	Método Mixto o Eléctrico.
Los tres utilizan procedimientos.	Aplicabilidad para la enseñanza de las ciencias físicas exactas.	Aplicabilidad la enseñanza de reglas ortográficas, matemáticas, Físicas, psicológicas.	Combinación de ambos.
Los tres son aplicables a la educación.			
Cada método determina un fin.	PROCEDIMIENTO (7).	PROCEDIMIENTO (3).	
Requieren de la aplicación, comprobación y ejercitación.			Aplicabilidad en todas materias más que todo en la matemática.
			PROCEDIMIENTO (10)

MODELO DE UNA CLASE CON EL MÉTODO INDUCTIVO

EDUCACIÓN FÍSICA.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Practicar bailes típicos. El Punto.

OBJETIVO OPERACIONAL: Demostrar los pasos fundamentales del punto a través de la ejecución de estos en el aula de clases, con un mínimo de error; en cinco minutos.

ACTIVIDADES:

- Escucharán la explicación del tema y la música.
- Observarán los pasos fundamentales del punto.
- Apreciará la demostración detallada del baile, por el instructor.
- Practicarán en grupo los pasos del baile observado.
- Establecerán las diferencias entre los pasos.
- Ejecutarán los pasos aprendidos al ritmo de la música. Bailarán por parejas.

MODELO DE UNA CLASE CON EL MÉTODO DEDUCTIVO

EDUCACIÓN FÍSICA

OBJETIVO ESPECÍFICO: Practicar la técnica del saque del péndulo.

OBJETIVO OPERACIONAL: Aplicar el procedimiento correcto para ejecutar el saque del péndulo con ayuda del balón siguiendo las indicaciones.

ACTIVIDADES:

- Escucharán detenidamente el procedimiento correcto para ejecutar el saque del péndulo.
- Observarán la forma correcta para el saque de péndulo.
- Ejecutarán individualmente el saque del péndulo.
- Aplicarán el saque del péndulo en un juego amigable.

MODELO DE UNA CLASE DE CIENCIAS NATURALES

SEGÚN LA REALIDAD U OBJETO PRESENTE

OBJETIVO ESPECÍFICO: Distinguir algunas clases de suelo según sus características.

OBJETIVO OPERACIONAL: Describir en cinco minutos las distintas clases de suelo como recurso natural, con la ayuda de láminas y el libro de texto, en forma correcta.

ACTIVIDADES:

- Escucharán algunas indicaciones.
- Observarán las láminas.
- Recibirán el material de lectura.
- Leerán el material.
- Harán comentarios.
- Realizarán una clasificación de los suelos según lo estudiado.

CUADRO SINÓPTICO N° 1

EJEMPLO DE UNA CLASE CON EL MÉTODO ANALÍTICO.

CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

❖ Tipo de locomoción.

- arrastran
- corren
- vuelan
- nadan

❖ Lugar donde viven.

- tierra
- arboles
- agua

❖ Forma de vida.

- individual
- sociedad

❖ Presencia o ausencia de c. vertebras.

- vertebrados
- invertebrados.

■ ■ ■ Métodos activos.

Las vivencias experimentadas a lo largo de los años del ejercicio docente con el intercambio de prácticas metodológicas, reafirmaron contenidos teóricos revisados en el recorrido pedagógico, siendo así, que los métodos lógicos refuerzan las ideas del pensamiento a través de la inducción para la solución de interrogantes surgidas a lo largo del estudio, los métodos activos involucran la socialización y el intercambio de ideas en que se ampara la tolerancia a nuevas opiniones, diferentes a las propias y, además, a la integración de individuos con características de introspección a quienes el intercambio con otros, les permite un aprendizaje más claro.

Las clasificaciones existentes de métodos activos, han llevado a la selección de aquellos que ayudan de mejor forma al desarrollo del pensamiento científico, que requiere de la experimentación a través de la observación, del estudio individual

pero también del grupal, y de la repetición de acciones para llegar a conclusiones y en el que la formalidad no obligue al silencio y a posiciones estáticas. Citamos algunos que permitieron excelentes resultados.

El Método de Contrato o Plan Dalton

El Plan Dalton creado por Helen Parkhurst es un contra sentido al trabajo colectivo que se da en el método de proyectos. El método de laboratorio Dalton está basado en el trabajo individual, considerado como el procedimiento más eficaz y exitoso de la educación. Su objetivo principal aspira a desenvolver la vida intelectual del discente, a la vez que cultiva la iniciativa ya que permite al alumno la oportunidad de seleccionar los trabajos y momentos para realizarlos según su ritmo y posibilidades.

Las disciplinas están divididas en asignaciones semanales, mensuales y anuales, siendo el estudiante quien hace el contrato semanal.

La autora del método organizó el mismo en cuatro (4) procedimientos que debían ser llevados rigurosamente por el educando, veamos:

1. Asignación:

Partes específica del programa que se entrega al alumno para que sea desarrollado personalmente. Este incluye los siguientes elementos:

- Introducción: Consideraciones encaminado a causar curiosidad científica por el tema propuesto.
- Tópico: Idea, eje
- Problemas: Concerniente a la materia que se trate. Comprende variedad de ejercicios, dibujos de mapas o ilustraciones cálculos de medidas, experimentos de ciencias, etc.
- Trabajo escrito: Indicación de que el alumno deberá realizar una redacción o resumen en su cuaderno.
- Trabajo de memoria: En esta sección el alumno deberá someterse a este tipo de aprendizaje, el cual es necesario para la retención de reglas, teoremas, poesías, tablas, cantos u oraciones.
- Conferencia: Consiste en una parte del estudio en el que se hace la observación de que esta parte de la lección será tratada por el maestro en una discusión grupal y la participación de todos los alumnos.
- Referencia: Se informa respecto a libros, material y toda clase de elementos que pueda consultar el alumno para su trabajo.
- Coincidencia: Son avisos que advierten al alumno de la relación del trabajo

que realiza con otra materia.

- Equivalentes: El trabajo realizado por el alumno es medido.

2. Trabajo Personal:

Constituye el trabajo del alumno, considerando las indicaciones presentadas en la asignatura.

3. Control del trabajo:

La labor realizada por el alumno es verificada diariamente. Los resultados son anotados en las tarjetas existentes para estos efectos.

- Una para el maestro.
- Una para el estudiante.
- Una para la escuela.

Los resultados son apuntados en forma gráfica.

4. Evaluación:

En este paso el alumno es sometido a una verificación de los trabajos entregados para comprobar su adelanto.

El seguimiento de estos procedimientos en una forma sistemática tanto por el alumno como por el docente, permitirá resultados positivos toda vez que los trabajos anuales de cada materia deben ser divididos en diez tareas mensuales, estas subdivisiones en cuatro partes semanales. Las semanales a su vez, se subdividen en cinco partes, correspondientes a cada día. Es así, que la materia tiene en el mes, veinte partes, tareas o asignaciones.

Para continuar con otras asignaciones, el estudiante debe haber concluido con el contrato del mes anterior.

El Plan Dalton se bosquejó para niños cuyas edades oscilan entre 8 a 12 años.

Este plan debía aplicarse en un laboratorio educativo y en donde cada maestro debía ser un especialista en una enseñanza.

Las bases fundamentales o principios del Plan Dalton son:

1. Libertad bien interpretada
2. La cooperación o socialización o colaboración.
3. La individualidad, también llamada cultivo y desarrollo de la personalidad.

Una de las modificaciones más importantes que se le ha hecho al Plan es la

introducción de la cooperación en el trabajo escolar.

Los alumnos del laboratorio Dalton realizan su trabajo en forma individual o en equipos formado de acuerdo a las normas que establece la didáctica.

Los factores esenciales para la selección de los alumnos que han de someterse al Plan Dalton son:

- Edad.
- Grado de conocimientos adquiridos.

Factores complementarios serían:

- El lenguaje escrito.
- La personalidad.

El Dr. Calixto Suárez, educador cubano recomienda que la selección de los alumnos para la aplicación del Plan, se haga entre aquellos niños que han pasado al 4to. grado de primaria y que cuenten con los 12 años de edad y no omitiendo la personalidad que estos niños deben tener.

El Plan Dalton puede aplicarse en cualquier aula siempre y cuando que reúna las condiciones de espacio suficiente y condiciones para el trabajo individual.

Al momento de constituir un laboratorio Dalton se debe de tomar en cuenta dos factores:

1. La ordenación de las materias del Plan de estudio.
2. La organización de los recursos didácticos, el mobiliario, la biblioteca, etc.

Desventajas del Plan

- Exige mayor número de locales y de maestros.
- Impide la correlación de las tareas escolares.
- Acentúa exageradamente la individualidad.

Ventajas del Plan

- La especialización es siempre útil en los grados superiores por la atención que puede prestarse a cada materia.
- La dirección del aprendizaje se perfecciona por este medio.
- Su carácter es esencialmente intelectual

Otras particularidades del Plan Dalton

Una vez desarrollados los procedimientos de este método, se sugieren otras acciones metodológicas que ayudan a la asimilación del contenido en estudio.

1. **Conferencia:** Que se realiza por la mañana, en donde el profesor se reúne con los alumnos para organizar y discutir el trabajo del día.
2. **Boletín Mural:** A través de éste, el profesor da otras estructuraciones a los alumnos, además de las dadas en la conferencia.
3. **Hojas de Tarea:** Constituye el documento esencial del plan. Contiene explicaciones sobre unidades- trabajo, ejercicios e indicaciones de fuentes de consulta.

Es importante aclarar que para un mejor entendimiento entre profesor y alumno se le llamará **asignación** a la labor de un mes; **período** a la de una semana y **unidad** de trabajo la de un día.

Gestión del maestro en el Plan Dalton:

Según el profesor John Adams durante un estudio del método de contrato o Plan Dalton, concretó la gestión del maestro en los laboratorios Dalton en cinco deberes:

- Mantener un ambiente de trabajo en la clase.
- Explicar algunos detalles de la tarea.
- Proporcionar información sobre el uso del equipo del departamento.
- Sugerir respecto al método para acometer los problemas.
- Dar cuando fuera imprescindible una lección acerca de un punto y su relación con la idea general del tema. (Saenz, 1973, p.253)

Para efectos del control del trabajo de los alumnos Hellen Parkhurst ideó un sistema de tarjetas o fichas, a través de las cuales todo buen maestro comprobará el progreso de cada estudiante. Esta medición se presenta a través de gráficas que permitirá observar el adelanto en un momento dado, y comparativamente de los docentes, al mismo tiempo permitirá al interesado verificar su trabajo y rectificar o tomar conciencia de su atraso y agilizar el mismo. Seguidamente alguna muestra de fichas sugeridas y cuadro de la clasificación de los métodos activos (Cuadro No.12).

CUADRO N° 12

CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MÉTODOS ACTIVOS

CLASIFICACIÓN		TIPOS MÉTODOS	PROCEDIMIENTOS	APLICABILIDAD
MÉTODOS ACTIVOS	INDIVIDUALIZACIÓN	Contrato o Plan Dalton	Asignación Trabajo Personal Control de Trabajo Evaluación	Ciencias Sociales Ciencias Naturales Matemáticas Español
		Trabajo Individual Winnetlón, Machiader Montessori.	Planteamiento del tema. Diagnostico (fichas) Trabajo Individual Resumen o Informe Comprobación del Trabajo	Matemáticas Lectura
				Ortografía Escritura
		Solución de problemas	Definición del problema, acopio de datos, búsqueda de soluciones(alternativas) comprobación de resultados.	Todas las asignaturas sobre todo a nivel medio.
	Hojas de Instrucción	Presentación del Proyecto indicaciones verbales realización del trabajo, Información adicionada Evaluación.	Asignaturas Técnicas	
	COLECTIVIZADOS	Enseñanza Programada	Presentación del elemento de instrucción materia o contenido. Respuesta (grabada, escrita o dibujada) Evaluación Refuerzo (si lo amerita). Paso al siguiente tema.	Casi todas las materias o partes.
		Estudio Dirigido	Actividad de Iniciación (guía) Estudio del tema: Individual y en grupo. Informe del gabinete Trabajo socializado (debate) evaluación.	Ciencias Sociales Biología
Trabajo en Equipo (grupo)		Actividades Previas (Organización de grupos) Actividad de Información Búsqueda de las fuentes. Elaboración del informe Preliminar. Trabajo definitivo evaluación.	Todas las asignaturas	

CUADRO N° 13

CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MÉTODOS GLOBALIZADOS

CLASIFICACIÓN	TIPOS	MÉTODOS	PROCEDIMIENTOS	APLICABILIDAD
GLOBALIZADOS		Centro de Interés Decroly	Observación asociación Aplicación o Expresión	Preescolar 1 grado
		Proyecto	Formulación Proyecto	Ciencias Sociales, Matemática, Ciencias Naturales, Técnicas comerciales
			Preparación Búsqueda de información Realización del proyecto Evaluación	
			Unidades de aprendizaje	
		Exploración Desarrollo Evaluación		

La primera gráfica señalará al alumno su progreso en todas las asignaturas tratadas. La misma presenta en su distribución inicial el nombre, edad y grado que se lleva, el número de asignación mensual, fechas en que comienza y termina el trabajo y días trabajados y ausentes.

CUADRO N°14

FICHA DE MEDICIÓN DE PROGRESO GRÁFICA DEL ALUMNO

ALICIA CAMPOS		EDAD	ASIGNACIÓN NÚMERO			FECHA DE NACIMIENTO	FECHA QUE ACABA	DÍAS	AUSENTE
SECCIÓN									
4a. SEMANA	19			20			20 17		
3a. SEMANA	18			17			11		
2a. SEMANA	15 14			12			10 9		
1a. SEMANA	13			5 4			8 4		
MATERIA	MATEMÁTICA	HISTORIA	GEOGRAFÍA	CIENCIAS	IDIOMA			13	2

La segunda gráfica manifiesta la marcha comparativa de los estudiantes de cada sección en una materia. Esta es llamada gráfica de laboratorio y cada maestro debe llevar tantas tarjetas según el número de secciones por los meses del curso.

CUADRO N°15
FICHA COMPARATIVA
GRÁFICA DEL MAESTRO DE LABORATORIO

GRÁFICA DEL MAESTRO DE LABORATORIO				
MATERIA: HISTORIA	SECCIÓN IV	ASIGNACIÓN I	MAESTRO D. R. A.	
ALUMNOS	I a. SEMANA	2a. SEMANA	3a. SEMANA	4a. SEMANA
	1 2 3 4 5	6 7 8 9 10	11 12 13 14 15	16 17 18 19 20
ANTONIO....				
JOSÉ....				
MIGUEL.....				
ENRIQUE.....				

La tercera gráfica consiste en la situación de todos los alumnos de la escuela y esta se va a guardar en archivos.

Para una mejor comprensión de esta gráfica supongamos que el alumno A, según el ejemplo presentado por Sanz, ha dado un total de 4 unidades semanales de historia, tres de idiomas, cinco en geografía, seis en ciencias y una en matemáticas, totalizando 19 unidades.

CUADRO N°16
FICHA SITUACIONAL DEL ALUMNADO
GRÁFICA DEL MAESTRO DE LABORATORIO

GRÁFICA DEL MAESTRO DE LABORATORIO				
MATERIA: HISTORIA	SECCIÓN IV	ASIGNACIÓN I	MAESTRO D. R. A.	
ALUMNOS	I a. SEMANA	2a. SEMANA	3a. SEMANA	4a. SEMANA
	1 2 3 4 5	6 7 8 9 10	11 12 13 14 15	16 17 18 19 20
ANTONIO....				
JOSÉ....				
MIGUEL.....				
ENRIQUE.....				

Esta suma (19) se divide en cinco (5) que son los días de la semana, dando un resultado de 3.80. Este representa el trabajo total realizado en esa semana por el alumno. Su representación se hará en una línea horizontal que corre desde el inicio hasta casi llegar al cuatro.

Seguidamente encontrarán un modelo de la ficha de trabajo semanal, la cual servirá de orientación al momento de la elaboración del contrato mensual y por sección.

CUADRO N° 17

FICHA DE TRABAJO SEMANAL

FICHA DE TRABAJO SEMANAL	
ASIGNATURA: _____	GRADO: _____
MES: _____	CONTRATO: _____
ASIGNACIÓN No.: _____	SEMANA: _____
TEMA: _____	
INTRODUCCIÓN: (MOTIVACIÓN)	
TRABAJO DE MEMORIA:	
PROBLEMAS:	
TRABAJO ESCRITO:	
CONFERENCIA:	
REFERENCIAS (FUENTES DE INFORMACIÓN)	
EQUIVALENCIA: (EVALUACIÓN)	

Este modelo se elaborará una por cada semana que comprende el mes, es decir cuatro mensuales.

MODELO DE UNA CLASE CON EL MÉTODO DEL PLAN DALTON

Modelo del plan aplicado en Ciencias.

El Dr. José D. Crespo, en su obra: “Fundamentos de la Educación” presenta un ejemplo de este método con un tema de Ciencias.

Veamos:

EJEMPLO 1

SECCIÓN: CIENCIAS

INTRODUCCIÓN:

TAREA CONTRATO

Después de haber aprendido los importantes elementos que componen el aire, estamos en posición ahora de comprender la relación del aire con la vida. Recuerde que sin aire no habría vida de ninguna naturaleza sobre la tierra.

PRIMERA CINCO UNIDADES

TÓPICO: AIRE Y FUEGO

Al terminar el trabajo del mes pasado, consideramos la relación del aire con el fuego. Usted recordará que debemos tener:

1. Algo que quemar (combustible)
2. Aire,
3. Una temperatura incandescente, para tener fuego.

PROBLEMA 1: Encuentre cómo pueden extinguirse los fuegos.

EXPERIMENTO: Haga un extinguidor de fuego, según el modelo asignado. Cuando use el ácido solicite ayuda. Use tubos de caucho y de vidrio de media pulgada. Repase los otros métodos de extinguir fuegos.

TÓPICO: AIRE Y VIDA

INTRODUCCIÓN:

Se dan los siguientes experimentos y referencias para que usted pueda mantener claramente por qué todos los animales y plantas necesitan aire.

PROBLEMA 2: Cómo afecta el ejercicio al curso de la respiración (Van Burkisk & Smith, página 38).

PROBLEMA 3: ¿Cuál es la temperatura del cuerpo humano? (Van Burkisk & Smith, página 38.)

Trabajo escrito - Problema 2 y 3.

Esté seguro de que contesta las preguntas hechas.

Referencias: (Van Burksk & Smith, pág. 43-45.)

EQUIVALENCIAS: Problema 1..... 2 unidades

“2 y 3..... 1 unidad

Referencias.....1 unidad

Fernando Saenz presenta una extensa literatura referente al Plan Dalton. En él Saenz muestra un ejemplo del método el cual es recomendado para la enseñanza de la ciencia como para historia, geografía y física.

EJEMPLO 2

SECCION: CIENCIAS

ASIGNACIÓN: Mes _____

PRIMERA SEMANA

TOPICO: MOVIMIENTO Y FUERZA

INTRODUCCION:

¿Puede echar a andar un automóvil, sin una explosión de gas? ¿Qué obliga a un tornillo a introducirse en la madera? ¿Por qué engrasamos nuestras bicicletas? ¿Para que usamos las poleas? ¿Habéis pensado alguna vez en estas cosas? Diariamente observamos cosas que suceden a nuestro derredor, pero rara vez nos detenemos, a considerar cómo suceden.

Este mes aprendemos algo de estos vulgares y diarios sucesos que se explican por leyes fundamentales de la física. Vamos a considerar algunos tipos comunes de máquinas y descubriremos cómo son capaces de llenar el trabajo que nos prestan. Para tener una clara idea de las máquinas es importante que conozcamos algo acerca del movimiento y de la fuerza. Comencemos pues, por aquí nuestro trabajo de este mes.

Trabajo de memoria: Aprender de memoria las tres leyes de Newton sobre el movimiento y sus efectos y enseguida pasar a realizar los

siguientes experimentos.

Problemas: 1: Demostrar que un cambio de movimiento sigue la dirección de la fuerza que lo produce y es proporcional a la intensidad de la fuerza.

Trabajo Escrito: Redactar lo que sepa de la vida de Newton y copiar sus leyes.

- Citar ejemplos de cuerpos que se mueven, indicando las fuerzas que actúan sobre ellos. ¿Por qué en la tierra no se encuentra ningún caso de movimiento constante sin actuación de una fuerza?
- ¿Cuál será el resultado de dos fuerzas iguales que actúan sobre un cuerpo de igual dirección y sentido opuesto?
- ¿Qué se entiende por reacción? ¿Puede haber reacción sin previa acción o acción sin reacción? ¿Poner ejemplos de reacción y explicar algunas de sus aplicaciones?

REFERENCIAS:

Higgins, El primer libro de ciencias, capítulo III, sección la.

Idem, págs. 50-54.

Sobre la vida de Newton ver el educador americano u otra enciclopedia.

Trabajo Individual Winnetka

Concepto:

El Método Trabajo Individual, consiste en un conjunto de procedimientos que fomenta el aprendizaje individual del alumno en materias cuyos programas están especialmente estructurados en forma secuencial.

El método de Trabajo Individual, también es llamado Winnetka, debido a Carleton W. Washburne, fue aplicado por primera vez en las escuelas de Winnetka, suburbio de Chicago.

Se trata de un método que procura conjugar las ventajas del trabajo individualizado con los del trabajo colectivo, sin perder de vista, empero las diferencias individuales. Este método fomenta el aprendizaje individual del alumno en materias con sus respectivos programas estructurados.

La doctrina del Método se basa en algunos principios esenciales, acentuando el

respeto a la personalidad del educando:

1. La enseñanza debe suministrar un cúmulo de conocimientos y habilidades que deben estar al alcance del educando.
2. Todo alumno tiene derecho a vivir su vida plena y felizmente.
3. Es fundamental para la felicidad del educando, la formación de la personalidad y la educación social que él pueda desarrollar su imaginación, expresar su originalidad y dar oportunidad de ejercicios a las actividades creadoras.
4. La escuela debe desarrollar en el educando la alegría de vivir, el espíritu de vivir, el espíritu de solidaridad y el interés por el bienestar común.

Procedimientos:

1. Planteamiento del tema:
Se realizan algunas actividades tendientes a despertar interés del alumno por realizar el trabajo individual.
2. Diagnóstico:
En esta etapa se entrega al alumno un test de diagnóstico o ficha de trabajo elaborado con todos los temas del asunto o unidad, con el objeto de reafirmar su estado de desarrollo y aprendizaje en que se encuentra.
3. Trabajo Individual:
El alumno recibe su ficha de trabajo, auto-instructivo y auto-correctivo, y tiene la libertad de trabajar en cualquier sitio.
4. Resumen:
Después de acumular las informaciones de las diversas fuentes de consultas, efectúan el análisis correspondiente y prepara conclusiones necesarias.
5. Comprobación:
La verificación de su labor se realiza mediante una serie de test. Los resultados se anotan en tarjetas por alumno y por materia.

Ventajas del Método:

1. Desarrolla el sentido de reflexión en el estudiante.
2. Promueve el estudio sistemático en el alumno.

Desventajas:

1. No promueve la interrelación entre los alumnos.

Aplicabilidad:

1. En matemáticas es aplicable en el segundo nivel de enseñanza.

MODELO DE UN TRABAJO INDIVIDUAL WINNETKA TALLER EN EL AULA

PLAN

A. Tema:

Área de Polígono: Rectángulos, Triángulos, Cuadrados.

B. Objetivo general:

Conocer los procedimientos matemáticos para determinar las áreas de polígonos.

C. Objetivos Específicos:

Calcular el área de triángulos, rectángulos y cuadrados.

D. Objetivos Operacionales:

- Determinar el área de un triángulo en 2 minutos.
- Determinar el área de un rectángulo en 2 minutos.
- Determinar el área de un cuadrado en 2 minutos.

Recursos:

Reglas, cinta métrica, metro, lápiz, página blanca, diferentes objetos, texto, borrador.

APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Planteamiento del Tema:

Actividades

- a. Se anuncia el tema a tratar “Áreas de Polígonos: Rectángulos, triángulos, cuadrados”.
- b. Se motiva a los estudiantes para que encuentren estas formas geométricas en el salón.
- c. Se les comunica que ésta nueva lección tendrá como objetivo el aprender a determinar las áreas de estas formas geométricas.

Diagnóstico:

Actividades:

1. Los alumnos contestarán las preguntas referentes al tema, para determinar el grado de conocimiento previo, sobre el tema en el grupo:
 - a. ¿Cuántos lados tiene un rectángulo?

R: Tiene cuatro lados

b. ¿Cómo son sus lados? Dibújelo

R: Son dos lados más largos y dos más cortos.

c. ¿Cuántos lados tiene un triángulo? Dibújelo

R: Tiene tres lados.

d. ¿Cómo son sus lados? Dibújenlo R: Sus lados son iguales.

2. Trabajo Individual:

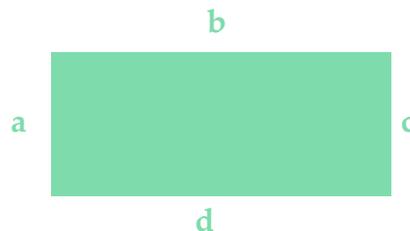
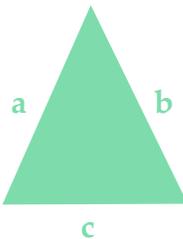
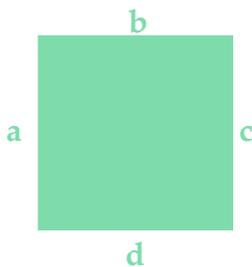
FICHA DE TRABAJO

1. Auto instructivo.

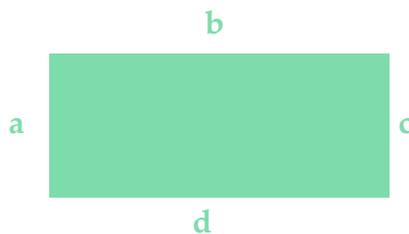
a. Polígono:

Es una figura simple cerrada que consta sólo de segmentos de rectas.

Cada segmento es un lado.



b. Área: Superficie cerrada por una figura plana.



c. Rectángulo: Es un polígono de cuatro ángulos rectos, de dos lados de igual longitud y otros dos de desigual longitud.



d. Triángulo: Es un polígono de tres lados.



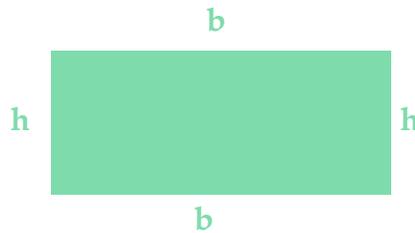
e. Cuadrado: Polígono que tiene cuatro lados de igual longitud.



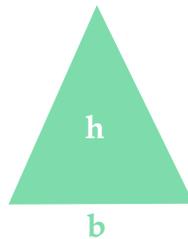
2. ¿Cómo determinar el área de polígonos?

El área de un polígono se determina mediante una operación aritmética, la cual debe ser expresada en medida de longitud: decímetros, milímetros, centímetros, metros, kilómetros, etc.

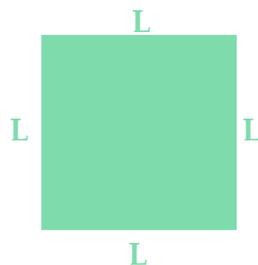
a. El área de un rectángulo se determina multiplicando la base (b) por la altura (h): $b \times h$



b. El área de un triángulo se determina multiplicando la base por la altura entre dos $b \times h / 2$.



c. El área de un cuadrado se determina multiplicando lado al cuadrado L^2 .



3. En base a la información suministrada: Determine el área de polígonos que se encuentran en el salón:

- Dibuje estos en páginas blancas y
- Señale que objetos que son
- Además de ello determine la medida de longitud empleada y compare

las medidas de longitud empleada para determinar el área, cuales determinan áreas mayores.

4. Resumen:

Los alumnos determinarán individualmente los polígonos que se encuentran en el salón, los cuales presentarán dibujados en el trabajo, emplearán distintas medidas, de longitud, determinando por qué usaron estas y concluirán cuál de éstos determina áreas mayores.

5. Comprobación del trabajo:

- a. Luego de haber concluido el trabajo, la maestra en presencia de todos los alumnos determinará el área de los diferentes polígonos.
- b. Luego en sus cuadernos los alumnos determinaran diferentes áreas de polígonos que la maestra le indique.

■ ■ ■ ■ Método de Solución de problemas

Para el análisis del tema que nos ocupa se inicia con la interrogante. ¿Qué quiere decir problema?

El término **problema quiere decir dificultad cuestión, o estado de perplejidad que puede resolverse o tratar de resolverse mediante el pensamiento reflexivo.** (Aguayo,1973, p. 128)

También se puede definir como el **“conjunto de procedimientos que afronta las dificultades o situaciones problemáticas, se ensaya racionalmente las formas de resolverlas y luego se analizan los resultados para encontrar una regla o modo de solución recomendable para futuras situaciones similares”** (Castillo, 1987, p. 16)

La situación de problema se presenta cotidianamente tanto en actividades de la vida real como en actividades de la escuela, siendo algunas de éstas la determinación de causa y efecto de un fenómeno, la explicación del sentido de un vocablo, la clasificación de un grupo de objetos, la comparación de dos o más cosas, etc.

Es importante señalar que el método de problemas es diferente al método de proyecto, y la distinción radica en que este último requiere de una labor de construcción a través de la utilización de material concreto, en tanto que el problema consiste en actividad totalmente mental, aunque en un momento determinado uno haga uso del otro, como sería una actividad manual, un dibujo, la escritura o un

experimento de laboratorio para solucionar un problema.

La creación de este método se le concede a John Dewey, quien lo sugirió a través del análisis de las fases de la reflexión:

- Encuentro con una dificultad
- Determinar y definir la dificultad
- Indicar posibles soluciones
- Desarrollo del razonamiento en el sentido de la sugerencia.

Realización de observaciones y experiencias que nos conduzcan a la aceptación o rechazo de la situación.

Analizando la relación del problema con el aprendizaje, podemos decir que de la necesidad de resolver situaciones nuevas y desconocidas que se nos van presentando, existe una respuesta a través del pensamiento para adaptarnos a la situación nueva o para resolver la dificultad. Se dice entonces que el pensamiento es un reflejo, en nuestra mente de la realidad del ambiente.

Para John Dewey, pensar reflexivamente es considerar de forma continua una creencia o conocimiento.

El maestro debe estar en capacidad de respetar y estimular la libertad y creatividad del alumno, sin intervenir con sus criterios o propias opiniones. Es función del maestro, cooperar con el discente en la disposición de su tarea, asesorándolo cuando éste lo necesite, facilitar la información que el alumno no puede lograr y evaluar el trabajo de este.

El problema debe surgir de una real situación de incertidumbre en que se encuentran los alumnos, preferiblemente relacionada con la vida del discente para despertar una mayor motivación en la situación tratada.

El maestro debe estar claro en que la labor de solución no debe dar inicio hasta tanto los estudiantes tengan una noción clara y precisa del objeto en estudio.

En la enseñanza, el pensamiento reflexivo presenta varias modalidades: la explicación, la comparación, el razonamiento, la ordenación de las ideas, el trabajo dirigido o las relaciones de medio a fin, formulación de leyes y principios, la imaginación creadora y otras.

Es importante comentar que el razonamiento es la forma más completa del

pensamiento, aunque muchas personas creen que pensar y razonar es lo mismo.

El método Solución de Problemas requiere para su utilización el seguimiento ordenado y sistematizado de sus procedimientos o pasos, como son:

- Definición del problema: Consiste en establecer en forma clara y precisa el problema con toda su dificultad.
- Acopio de datos: Se trata de la acumulación de los datos del problema, se evalúan y se establecen las relaciones entre ellos.
- Búsqueda de soluciones: Una vez ordenados los datos, se busca las formas de solución, que dependerá de la naturaleza del problema ya que requieren soluciones distintas.
- Comprobación de resultados: Los resultados se analizan para asegurar su validez.

Existen en las escuelas una gran variedad de situaciones que pueden catalogarse como problemas. Estas pueden ser simples o complejas según su grado de dificultad, pueden ser prácticas especulativas según su naturaleza, y son científicas, artísticas, morales, estéticas, mecánicas y de expresión atendiendo a su contenido. También pueden ser matemáticas, de organización social y de relaciones personales.

Es importante destacar la opinión de docentes de la especialidad de la universidad de Londres que señalan que los problemas podían presentarse en forma de mapas que deben ser dibujados (geografía), medidas que deben ser tomadas (matemáticas), rutas que deben ser trazadas, figuras o cuadros que necesitan estudiarse, traducciones (inglés y francés, otros), música dibujos o modelos para reproducir (ingeniería-arquitectura), ensayos (ciencia y español), así como en una serie de ejercicios para ilustrar un punto o fijar una ley.

A su vez el profesor Walter D. Monroe, llegó a clasificar los problemas que pueden presentarse en la enseñanza de otra manera:

- Recuerdo selectivo: Nombre a un dominicano, general en jefe que fue del ejército cubano.
- Valoración de un recuerdo: Mencione v gr. los nombres de algunos escritores mejicanos muy notables.
- Comparación de dos cosas desde cierto punto de vista: Compare el café y el cacao, considerados como fuentes de riquezas del agricultor cubano.

- Comparación de dos personas o cosas en general: Compare a García Márquez con Tristán Solarte.
- Decisión favor o en contra: ¿Qué es preferible estudiar o no el álgebra en la escuela primaria?
- Causas y efectos de un hecho y razones que lo comprueben:
- ¿Por qué contribuye mucho al desarrollo de nuestra economía, la situación geográfica del país?
- Explicación del uso de una frase: lea la siguiente oración: “El soldado disparó contra el espía un tiro a quema ropa”. ¿Qué significa la frase a quema ropa?
- Análisis: Analice el problema siguiente: Cuál es el número que multiplicado por $7/8$ da 132?
- Determinación de relaciones: ¿Qué relación existe entre una buena alimentación y la salud? Ilustraciones o ejemplos de principios, reglas, preceptos, etc.: Dé algunos ejemplos de vocablos llanos donde hay encuentro de vocal débil, acentuada y vocal fuerte.
- Clasificación: Inversión de la anterior.
- Ejemplo ¿A qué género y a qué especie de fieras pertenece el león?
- Discusión: Discusión de la doctrina internacional del buen vecino.
- Crítica de la congruencia, corrección o pertenencia de un juicio: Está bien dicho: ¿Multiplicar es tomar un número tantas veces como cifras tiene el otro?
- También se considera como problemas las colecciones de problemas de aritmética, de física, química, historia, natural lenguaje, geografía.

Para efectos de la formulación o señalamiento de un problema, éste debe reunir tres condiciones esenciales:

1. Debe estimular el pensamiento reflexivo.
2. Debe tener importancia y valor educativo.
3. Debe ser suficientemente motivador.

Un requisito fundamental es que el problema debe excitar la actividad intelectual y conducir a conocimientos positivos o a un adiestramiento provechoso, de no

cumplir con estos requisitos, el mismo pierde justificación en la enseñanza.

Cabe destacar que el método de solución de problemas presta atención a las diferencias individuales, por lo que el mismo no se presta para el trabajo en equipo, por lo que se recomienda que cada estudiante analice y resuelva las distintas situaciones por sí mismo. Se considera por este motivo, como apropiado para alumnos de un grado de madurez acentuada como son los de segundo ciclo de escuela media y enseñanza superior. En los cursos docentes desarrollados, este ha sido el método de preferencia pues obliga al discente a considerar alternativas de solución, aplicando así el análisis y razonamiento crítico.

Ventajas del método

El creador de este método, impulsado por su certeza de que la mente de todo ser humano está en disposición de acomodarse a situaciones nuevas, presenta algunas de las ventajas de su utilización:

- Ejercita el pensamiento reflexivo, la iniciativa y la capacidad del alumno para organizar y resolver la situación.
- Todo ser posee la curiosidad por saber y es a través de la interrogación que puede satisfacer y encontrar respuestas con la hábil ayuda del docente.
- El encontrar respuestas hace que el estudiante se sienta responsable.
- Acostumbra al educando a pensar y a razonar desarrollando la memoria lógica.

Desventajas

- Impide cubrir todo el contenido de la materia que debe ser aprendido por el alumno, lo que no le permite adquirir un conocimiento integrado y sistematizado.
- El método no se ajusta a niños ni a pre-adolescentes, quienes tienen una capacidad lógica deductiva incipiente y a quienes el método exige cierto grado de madurez, inteligencia. Se constituye como excesivamente intelectualizado.

MODELO DE UNA CLASE- TALLER

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CIENCIAS NATURALES

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Mejoramiento del medio ambiente de la comunidad.

ACOPIO DE DATOS:

Consultar con instituciones interesadas en esta problemática a determinar la fórmula de solución.

Determinar áreas afectadas.

Investigar en bibliografía y/o publicaciones referentes a nuevas formas tecnológicas de mejorar el medio ambiente comunitario.

BÚSQUEDA DE SOLUCIONES:

Realizar foros a la comunidad para informar posibles soluciones como:

Distribución de la basura (reciclaje)

Limpieza de zanjas y quebradas.

Sustituir la quema de la basura para enterrarla.

COMPROBACIÓN DE RESULTADOS:

Establecer giras reglamentarias para determinar los índices de superación del problema.

MODELO DE UNA CLASE-TALLER

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

MATEMÁTICAS

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

- Obtener la ecuación de la recta de mínimos cuadrados que nos permitirá predecir el peso en función de la estatura, a partir de una muestra de 20 estudiantes del salón.

ACOPIO DE DATOS:

- Obtener los pesos y las estaturas de los 20 estudiantes seleccionados.
- Consulta bibliográfica sobre el método de mínimos cuadrados para el ajuste de curva.

BÚSQUEDA DE SOLUCIONES:

Realice los cálculos necesarios para encontrar el valor de las constantes **a** y **b** que determinan la ecuación de la recta que se pide ($y = a + bx$)

COMPROBACIÓN DE RESULTADOS

Se deberá verificar la validez de los resultados, en donde para cualquier par ordenado (x, y) que representan la estatura y el peso de cualquiera de los 20 estudiantes se debe satisfacer la ecuación $y = a + bx$.

Método Enseñanza Programada

La Enseñanza Programada ha sido definida por ciertos autores como una secuencia planificada de experiencias, que permiten el dominio de un tema tratado, mediante la relación estímulo-respuesta. De esta forma, el programa se constituye en un recurso que le permitirá al alumno un cúmulo de experiencias.

La enseñanza programada es **“una forma individualizada de auto enseñanza en que se hace hincapié en la secuencialidad, la claridad y la dificultad graduada de la exposición de las tareas de aprendizaje, en la retroalimentación confirmatoria y correctiva y en la consolidación y disposición para la materia”** (Ausubel, 1983, p. 336).

Clasificada como enseñanza individualizada, permite el trabajo del alumno según sus propias posibilidades y tiempo. Su propulsor B. F. Skinner, utilizó medios mecánicos que permitirán la presentación sistemática del material que se debe aprender.

Este método se basa en las premisas siguientes:

- a) El aprendizaje humano es, en su mayor parte, de tipo operante.
- b) El aprendizaje es un proceso de estructuración del comportamiento, en el que se van reforzando sucesivamente las respuestas espontáneas que se aproximan a la respuesta correcta hasta alcanzar el acierto.
- c) Los refuerzos utilizados en la enseñanza, que eran más bien de tipo negativo, deben ser de tipo positivo.
- d) Se maneja el aprendizaje dividiendo el contexto en pequeños pasos, cuyo conjunto constituye un programa y reforzando las respuestas obtenidas en cada paso, lo cual nos proporciona un máximo de esfuerzo (Mello, 1974, p. 161).

La enseñanza programada presenta diferentes modalidades: Máquinas de enseñar, en donde el material se presenta en pequeñas dosis, que el estudiante va contestando y asimilando de forma casi inmediata los textos impresos muestran la información también en pequeñas porciones, acto seguido se plantean ejercicios que el educando deberá responder y verificar de forma inmediata.

De esta forma tiene la oportunidad de controlar su aprendizaje.

El método sistematizado por Skinner, presenta ciertas características que se consideran esenciales al momento de su utilización: (Mello, 1974, p. 161)

- a. El alumno debe construir la propia respuesta, y no solo seleccionar la respuesta adecuada, entre cuatro o cinco soluciones, lo cual, según su modo de ver perjudicará su aprendizaje.
- b. El programa se compone de una secuencia de pequeñas cuestiones, dependiendo la respuesta de cada ítem de aquella que se dio al ítem anterior. Este aspecto es el que le da su denominación de lineal, ya que se desenvuelve en una sola dirección.
- c. Se trata de una verdadera enseñanza y no de simple verificación del aprendizaje, como en el caso de la máquina de Pressey, profesor de la Universidad de Ohio, considerado el verdadero precursor de la enseñanza programada.

Para la debida implementación del método en estudio, es importante seguir organizadamente los procedimientos del mismo. Estos son:

1. Presentación: Del elemento de instrucción programada.
2. Respuesta: El tema que acaba de aprender el alumno requiere de una respuesta ya sea llenando un espacio en blanco, completando un dibujo, trasponiendo términos o componiendo y registrando respuestas.
3. Evaluación: Una vez contestada la pregunta, se le da al estudiante la respuesta correcta para la comparación con la dada por él.
4. Se pasa al siguiente cuadro y se repite el proceso descrito.

Cabe señalar que el método de enseñanza programada contiene una serie de principios que deben ser considerados al momento de su utilización, estos son:

1. Principio de pequeñas dosis.
2. Principio de las respuestas activas.
3. Principio de evaluación inmediata.
4. Principio de velocidad propia
5. Principio de registro de resultados.
6. Principio de los indicios o insinuaciones.
7. Principio de la redundancia
8. Principio del éxito.

Para la educación, el método es de amplia aplicación, ofreciendo grandes perspectivas para la prevención y corrección de situaciones de fracasos en materias de gran complejidad.

La enseñanza programada, como método individualizado presenta un sin número de modalidades circunscrito en los siguientes aspectos:

- Los estudiantes avanzan a su propio ritmo a través de las diversas secciones del programa.
- Los alumnos tienen la libertad de escoger o seleccionar las lecciones presentadas con el fin de cumplir con los objetivos dados.
- Los estudiantes reciben instrucción individual o en grupos pequeños en el período de clase o en una parte principal.
- Estos pueden escoger el tema que deseen y el tiempo en que desarrollarán el mismo.
- Igualmente pueden seleccionar sus propias formas de aprendizaje.
- Para efecto del estudio individual el estudiante puede hacer uso de la tecnología.
- Los materiales didácticos deben ser clasificados en bloques o módulos

- distintos.
- Las actividades y las experiencias se integran en bloques o módulos de aprendizaje.
 - Se especifican los objetivos y criterios de enseñanza para su evaluación.

MODELO DE UN TEXTO DE ENSEÑANZA PROGRAMADA

TERCEROS GRADOS

ESCUELA SAN JOSE, LAS LOMAS

CIENCIAS NATURALES.

EL SISTEMA DIGESTIVO

1. El Sistema Digestivo se encarga de transformar los alimentos en sustancias nutritivas para que puedan ser utilizadas por el cuerpo.

El Sistema Digestivo se encarga de _____ (asimilar/transformar) los alimentos en sustancias nutritivas.

Transformar

2. Cuando comemos ponemos los alimentos en la boca. Los masticamos con los dientes, quedando mezclados con el jugo digestivo llamado saliva.

Los alimentos los masticamos con los dientes y quedan mezclados con el jugo llamado _____ (estomacal/saliva).

Saliva

3. La lengua los empuja hacia atrás y pasan a un tubo llamado esófago, por el que se deslizan y llegan al estómago.

Los empuja hacia atrás (los dientes/la lengua), pasan a un tubo llamado _____ (esófago/estómago), hasta llegar al estómago.

Lengua esófago

4. En el estómago se mezclan con ciertos líquidos o jugos que éste produce. Y siguen transformándose.

En, el estómago _____ (se observan/se mezclan), con líquidos o jugos que éste produce y siguen transformándose.

Se mezclan

5. A las dos o tres horas, los alimentos pasan del estómago al intestino delgado. Aquí se mezclan con los jugos intestinales y otros líquidos que vienen del páncreas y del hígado. Y termina la digestión.

A las 2 ó 3 horas los alimentos pasan al _____ (intestino grueso/ intestino delgado). Después se mezclan con los líquidos que vienen del _____ y _____

(Salival/hígado y páncreas).

Intestino delgado

Hígado y páncreas

Y _____ (termina / comienza) la digestión

Termina

6. Las sustancias nutritivas quedan separadas y pasan a la sangre. Los desperdicios son expulsados al exterior por medio del ano, está al final del intestino grueso.

Las sustancias que pasan a la sangre son (desperdicios/ nutritivas) .. _____. Son expulsados al exterior por _____ (boca/ ano), que está al final del intestino grueso.

Nutritivas ano

7. El Sistema Digestivo está formado por el tubo digestivo y glándulas anexas.

El tubo digestivo consta de los siguientes órganos: boca, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso.

Los órganos del Sistema Digestivo son _____, _____, _____
_____, _____

(Dientes, lengua, nariz, labios/ boca, intestino grueso, intestino delgado, boca, esófago, estómago).

8. La boca: Mastica los alimentos y comienza a transformarlos.

El esófago: Los conduce al estómago

El estómago: Sigue transformándolos

Intestino Delgado: Termina de transformarlos y pasa a las sustancias nutritivas a la sangre.

Intestino Grueso: Recupera agua y otras sustancias y al final, expulsa los desperdicios o heces a través del ano.

Comienza a transformar los alimentos _____ (dientes/boca) boca, los conduce al estómago _____ a través del _____ (boca/esófago), esófago, sigue transformándolos _____ (estómago/esófago) estómago, termina de transformarlos _____ (intestino delgado/estómago) intestino delgado expulsa los desperdicios a través del ano _____ (intestino delgado / intestino grueso)

Intestino grueso.

9. Las glándulas anexas son el páncreas y el hígado, reciben este nombre por estar colocados fuera del tubo digestivo.

Son glándulas anexas por _____) estar dentro /estar fuera del tubo digestivo).

Fuera del tubo digestivo

10. El páncreas segrega el jugo pancreático y el hígado segrega bilis. Ambos líquidos son necesarios para la digestión de los alimentos.

Segrega el jugo pancreático _____ (esófago/páncreas), segrega bilis _____ (estómago/hígado).

Páncreas Hígado

11. La digestión es la transformación que sufren los alimentos, desde la boca hasta el intestino delgado, cuando quedan listas para pasar a la sangre.

La transformación que sufren los alimentos desde _____ (esófago/ boca) hasta el intestino _____ (grueso/delgado). Cuando quedan listos para pasar a la _____ (sangre/estómago).

PORTADA

UNIDAD DE AUTOINSTRUCCIÓN

NOMBRE DEL DOCENTE: _____

INSTITUCION: _____

CURSO: _____

PARA ESTUDIANTES DE: _____ TEMA: _____

TIEMPO DE TRABAJO ESTIMADO PARA EL ESTUDIANTE: _____

Ejercicio IX

Reflexiona sobre las preguntas presentadas y responde según tus apreciaciones.

Considera que la enseñanza programada como método es: práctico, útil, extensa, tediosa, conflictiva.

Explique su respuesta anterior.

En qué se fundamenta la enseñanza programada.

Para su respuesta consulte la teoría presentada.

¿Por qué se dice que el docente es el responsable de la estructuración de la enseñanza y no el programa?

¿Qué parte de la unidad le gustó más? ¿Y por qué?

Consulte en las páginas: 8 hasta la 15 (*)

Método de proyecto

El método de proyecto es un método de la clasificación activo globalizado, creado por W.H. Kilpatrick en 1918 y cuyo objetivo es el ensayo de una forma más efectiva de enseñar, a través de este se persigue llevar al alumno a efectuar algo. Es un método esencialmente activo.

Este método imita las acciones que el hombre realiza en su diario vivir, contribuye en la enseñanza ayudando a desenvolver el espíritu de iniciativa, de responsabilidad, de solidaridad y de libertad.

El método de proyecto presenta diferentes modalidades.

- Proyecto de tipo constructivo en el que propone la realización de algo concreto.
- Proyecto de tipo estético cuyo propósito es el goce de arte
- Proyecto de tipo problemático con el cual se propone la resolución de un problema intelectual.
- Proyecto de aprendizaje en el cual se propone la adquisición de habilidades.

La metodología de proyecto seleccionada recomienda las siguientes etapas o

procedimientos:

- Descubrimiento de una situación o relación.
- Definición y formulación del proyecto.
- Planteamiento y compilación de datos.
- Ejecución.
- Evaluación.

El mismo persigue:

- Que se alcance una condición de experiencia en la que el alumno este auténticamente interesado.
- Que las actividades conlleven propósitos específicos.
- Que el pensamiento sea motivado.
- Que el alumno observe para emplear los informes e instrumentos.
- Que los resultados logrados sean reales.
- Que el educando pueda comprobar sus propias ideas mediante la aplicación de estos.

Muchos fueron los momentos didácticos en los que el intercambio de vivencias con el alumnado, se resaltó la importancia de aplicar el método de Proyectos en el proceso de enseñanza ya que el mismo, en el concepto de la autora, permite la incorporación de procedimientos estudiados en otros métodos. La investigación, el análisis crítico, el descubrimiento, la indagación, la deducción y hasta conclusiones hipotéticas que se llevarían a la aplicación en distintas situaciones disciplinares ya fueran matemáticas, científicas, deportivas y hasta culturales.

Los resultados logrados a través de la aplicación del método permitieron, además del aprendizaje, grandes satisfacciones a todos los actores involucrados; estudiantes universitarios, facilitador del curso, administrativos de los planteles visitados y utilizados como escuelas anexas, así como a los niños a quienes se les brindo experiencias metodológicas novedosas y divertidas.

El capítulo que sigue modela los proyectos finales de los cursos, utilizando el método en mención. Se destaca que los ejemplos presentados fueron seleccionados de muchos de los elaborados, por las repercusiones que generaron en la comunidad local en que se emplearon e internacionalmente.

EXPERIENCIAS EN EL AULA.

El proceso de enseñar y aprender cómo enseñar matemáticas, educación física y ciencias naturales en el aula universitaria, después de egresar de un nivel medio, debería ser un asunto fácil y sencillo, toda vez que las vivencias y prácticas experimentales son habilidades alcanzadas en estudios previos a la formación en aulas de nivel superior.

La realidad encontrada en los años de docencia universitaria, muestran que se hace necesarios enfatizar en las prácticas reales para alcanzar el dominio que será transmitido posteriormente a nuevas generaciones. En ese sentido, los estilos aquí plasmados constituyen los diferentes proyectos implementados en las asignaturas que integran el plan de estudio de las carreras que proyectan formar formadores de niveles primarios y media, ejecutando los métodos estudiados, esencialmente el método de Proyecto, para enseñar en áreas de la comunidad universitaria y fuera de ella.

Se recurre a escuelas anexas de la colectividad de escuelas de la Región, al área verde de la institución universitaria conocida como Bosque Secundario del Jardín Botánico de la Universidad Autónoma de Chiriquí y como práctica especial, se aplica la metodología interdisciplinaria intra y extra aula con estudiantes de otras unidades académicas de la propia institución y otras universidades Latinoamericanas.

Las experiencias que se presentan a continuación, responden a las prácticas aplicadas por estudiantes de los terceros años del profesorado en Primaria y cuartos años del profesorado en Educación, quienes responden a las asignaciones dadas para generar en ellos pensamientos lógicos y análisis crítico, además de aplicar los procedimientos de Organización y Planificación, actividades éstas necesarias en la administración escolar.

PROYECTO No.1

Matemáticas - "El Juego: La Ventana Mágica Hacia Las Matemáticas"

Los niños, por naturaleza, son inquietos, del maestro depende encauzar esa inquietud en actividades positivas. A través de "El juego: la ventana mágica hacia las matemáticas" se demostrará que esta es una asignatura importante y divertida.

El trabajo contiene los aspectos necesarios para la realización de dicho Proyecto, teniendo en cuenta el objetivo propuesto y el desarrollo de actividades que orienten a los niños hacia los aprendizajes significativos.

A través del Proyecto enfocado en las matemáticas, se pretende desarrollar actividades que orienten a los niños que presentan mayor dificultad hacia aprendizajes significativos.

El proyecto se escogió por decisión unánime del grupo vespertino donde después de varias propuestas se seleccionó “El Juego: La Ventana Mágica hacia las Matemáticas”, el cual contó con la participación dinámica de los compañeros, los cuales se propusieron que no pasaría un día más sin titular el mismo, dando como resultado el consiguiente: “El juego: La Ventana Mágica hacia las Matemáticas”, el cual es reflejo de lo que en realidad deseamos alcanzar al enseñar las matemáticas a chicos que presentaran dificultades en las mismas, teniendo en cuenta que a través del juego y la diversión permitiremos la interacción entre ellos, o sea, un desarrollo social; así como el desarrollo de habilidades cognitivas en la búsqueda de la solución de problemas matemáticos.

Para la ejecución del Proyecto se procedió a buscar información en el Ministerio de Educación de cuáles eran las escuelas que presentaban altos índices de fracaso en la asignatura de matemáticas.

De las escuelas presentadas se escogió la Escuela de Doleguita por ser la más accesible y su horario permitía la asistencia más frecuente durante 3 semanas y distribuidos de 1° a 6° grado se realiza la labor de afianzamiento, la cual culminó con mucho éxito el día 26 de noviembre.

Cabe destacar que el apoyo recibido por la administración de la escuela de Doleguita permitió reforzar aprendizajes matemáticos como indispensables para resolver los problemas de la vida diaria.

Como paso inicial del trabajo, se elaboró un anteproyecto, el cual constituyó la base para el desarrollo del mismo y que se presenta a continuación.

ANTE PROYECTO

Denominación del proyecto: “El Juego: La ventana mágica hacia las Matemáticas”

Naturaleza del Proyecto

Aprendizaje

Origen y Fundamento

“Llevar a la práctica los conocimientos técnicos y fortalecer y mejorar los conocimientos de las matemáticas.

Objetivo General: Comprender la importancia de una metodología activa y dinámica en la enseñanza de las matemáticas para lograr un aprendizaje significativo en estudiantes de educación primaria.

Objetivo Específicos.

- Resolver problemas con las operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación y división.
- Descubrir el maravilloso mundo de las matemáticas con diversión y alegría.
- Valorar el estudio de las matemáticas como herramientas básicas para la vida diaria.

Análisis FODA.

- Fortalezas: Preparación con anticipación para la utilización de la metodología en la enseñanza de las matemáticas.
- Oportunidades: La escuela que aceptó se realice el proyecto y las maestras que se mostraron colaboradoras.
- Debilidades: Desconocimiento de las características de los grupos en la escuela.
- Amenazas: Falta de información y la falta de tiempo debido que era poca para organizar las clases.

Beneficiarios.

- Los niños porque serán reforzados en sus clases de matemáticas.
- Los estudiantes de III año de Profesorado en Educación Primaria porque pondrán en práctica lo aprendido.

Recurso Humano.

- Profesora Iris de Cumbresas
- Alumnos de III año de Profesorado en Primaria.
- Alumnos de la escuela de Doleguita.
- Personal docente de la Escuela.

Recurso Material.

- Material didáctico como láminas, copias, canicas, cartoncillos, tablero, lápices

de colores, frutas y otros.

Recurso Financiero.

- Es propio. Cada uno de los estudiantes sufragará los gastos que conlleve sus clases.
- Se solicitó una cuota entre los estudiantes para confeccionar el mural.
- Para la fiesta final algunos estudiantes pidieron también donaciones de dulces.

Comisiones de trabajo.

- Comisión de programa y brindis.
- Comisión de finanzas.
- Comisión de mural.
- Comisión de investigación.

Evaluación de trabajo

Escala Valorativa	
	5 4 3 2 1
Criterios	
1. Asistencia	
2. Puntualidad	
3. Creatividad	
4. Vestuario	
5. Dominio del método.	

Metas

- Fortalecer el comportamiento de los estudiantes, además de elevar sus índices matemáticos y también la importancia de las matemáticas en nuestro diario vivir.
- Poner en práctica cada uno de los conocimientos adquiridos en la asignatura.

Localización física o cobertura

Se encuentra ubicada en la Provincia de Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de David en la Escuela de Doleguita ubicada en el barrio del mismo nombre.

Actividades y tareas

- Dentro de las actividades propuestas a desarrollar están:
- Consultar bibliotecas.
- Entrevistas a especialistas.
- Visitar instituciones educativas.
- Reforzamiento de temas.

Método

En el desarrollo del proyecto se aplicará una metodología activa, dinámica, motivadora, sistemática.

Técnica

Las técnicas fueron diversas, dependiendo del tema entre las cuales destacaban los juegos como:

1. La Tienda.
2. Representar con canicas cifras.
3. Competencias con dictados de números naturales y
4. otra técnica como la **demonstración** para el tema la Fracción.

Cronograma de Trabajo.

1. Visita al Ministerio de Educación para el trámite del permiso.
2. Visita a la Escuela de Doleguita y diálogo con la Directora.
3. Planificación con las maestras.
4. Inicio de clases.
5. Culminación de clases.
6. Presentación del mural.

7. Entrega de Informe.

8. Exposición.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

1. Descubrimiento de una situación o relación

El método de Proyecto como método activo, sugiere como primer paso en la ejecución de este, el descubrimiento de una situación, siendo esta la problemática del aprendizaje de las matemáticas.

Al requerir la realización de un proyecto como uno de los trabajos finales para demostrar los conocimientos adquiridos; se procedió a la propuesta de diferentes actividades entre las cuales estaban:

- Viaje a la ciudad de Panamá para la visita de lugares de interés educativo en especial de interés científico.
- La realización de labor social o ayuda en un Centro Educativo.
- Afianzamiento de Matemática a niños con deficiencia en esta asignatura.
- Excursión a Boquete.

Después de revisar cada una de las propuestas, se escogió la tercera y se procedió a seleccionar un nombre para dicho Proyecto.

Fueron muchos los nombres y cada uno de ellos se leyó y fue explicado por el estudiante.

Se sometió a votación y se seleccionó el nombre “El juego: La ventana mágica hacia las matemáticas.”

Una vez seleccionado se continuó con la siguiente etapa.

Ya seleccionado el Proyecto y el título, se necesitaba una directiva para que coordinara las actividades siguientes. La directiva quedó conformada así:

Directiva	
Presidente	I. M.
Vicepresidente	P. S.
Secretaria	Y.B
Colaboradora	G.G
Tesorera	A.L
Sub Tesorera	M.F
Fiscal	B.A

2. Definición y formulación del Proyecto

Escogida la directiva, se continuó con la elaboración de los objetivos, comisiones y a establecer los límites; en los que cada estudiante dio ideas para desarrollar el proyecto.

Después de tener claro el objetivo del proyecto se continuó con la visita al Ministerio de Educación para realizar el trámite sobre los permisos y las estadísticas de las escuelas con alto grado de deficiencia en la asignatura de matemáticas.

Entre las escuelas que presentaban un alto índice de deficiencia estaban:

- José María Roy
- Escuela de Doleguita
- Escuela Elisa Chiari

Para el permiso se realizaron varias visitas al Ministerio de Educación y también entrevistas con el encargado del Perfeccionamiento docente.

Al tener el cuadro de las Escuelas con deficiencia surgieron ciertas interrogantes como:

- ¿Cuál escuela escoger?
- ¿Cómo respondería el personal docente de la escuela?
- ¿Cuáles serían los problemas o deficiencias de los estudiantes?

- ¿En cuánto tiempo se realizará el proyecto?

3. Planteamiento y Compilación de Datos

Una vez planteada la problemática en las instancias correspondiente, se procedió a visitar a la Escuela de Doleguita en donde fueron recibidos por la Directora del Plantel, quien los atendió muy cordialmente abriendo las puertas de la Escuela para el desarrollo del proyecto.

En un inicio se les asignó un grado y la maestra con la cual debían trabajar para luego presentarse a la planificación semanal de los contenidos la cual realizaban los docentes los días viernes de cada semana.

De esta forma se dio inicio a las tres semanas de afianzamiento: “Para comprender la importancia de una metodología activa y dinámica en la enseñanza de las matemáticas y lograr un aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Primaria”, la cual fueron de mucho provecho tanto para los niños los cuales se mostraron muy contentos y motivados al aprendizaje de las matemáticas como para los futuros docentes. Este proyecto se inició un 7 de noviembre.

El trabajo se realizó de forma organizada, los estudiantes se presentaron fielmente a impartir sus enseñanzas de matemáticas con mucho entusiasmo.

Los contenidos fueron diversos, cada estudiante se adaptó a las características de su grupo y a las recomendaciones de la maestra.

Las experiencias fueron muchas y las compartíamos cada día en el salón de clases.

Cada uno decía las dificultades que tenían sus estudiantes y otros daban sugerencias para ayudar.

Día tras día viajábamos a la Escuela de Doleguita y los niños nos esperaban con alegría y disposición.

Verdaderamente fue una experiencia “maravillosa”, aún y con los problemas que se presentaban de forma individual y diferente a cada estudiante. Los niños con su cariño nos hacían olvidar y esforzarnos por mejorar cada día más.

En la última semana la mayoría de los practicantes no realizaron el afianzamiento debido a diversas situaciones fuera de su alcance como el caso de que algunas maestras no tenían clases y el viernes 26 terminamos el proyecto. Consideran que de alguna forma se lograron los objetivos y obtuvieron muchas experiencias.

4. Ejecución

El día 7 de noviembre se da inicio en la Escuela de Doleguita en los diferentes grados asignados la puesta en práctica de los conocimientos. En los primeros grados se dio nivelación en los temas de: Líneas abiertas y cerradas, sustracción, adición, fracciones, el reloj, graficas, números naturales, mayor que y menor que. En el aula de clases había estudiantes que presentaban dificultades las cuales requerían de más ayuda que otros. Se utilizan algunos recursos donde ellos identificaban las líneas y luego en el cuaderno las marcaban con lápices de colores.

En la división y sustracción se utilizó con dos fracciones, al principio les costó un poco, pero después lo hicieron bien. Los niños que tenían la dificultad con la ayuda que se le brindó tuvieron buenos resultados.

La experiencia fue muy buena porque ellos participaron en los juegos generando emociones al ver el deseo que tenían los niños que se continuaran con las clases de matemáticas.

En la última semana debido a diferentes circunstancias no se dio clase y se logró compartir con los niños el día del brindis, en el que participaron en diferentes juegos y competencias relacionadas con las asignaturas de matemáticas en donde se divertieron mucho.

En los segundos grados se realizaron pruebas diagnósticas a éstos niños para determinar en qué contenidos se tenía que hacer más énfasis; Mediante estas pruebas se obtuvieron diversos resultados, cada niño tenía una deficiencia diferente al otro. Luego de establecidas las necesidades de los alumnos se trabajó tratando de ayudarles en las mismas.

En algunas ocasiones, se estuvo ayudando a todos los niños en las horas de matemáticas pues casi todos presentaban una que otra dificultad, ya fuese pequeña o grande. Las maestras fueron muy amables y brindaron su ayuda pues cuando se encontró que tenían problemas en matemáticas sugerían formas fáciles para que los niños le entendieran.

Para los terceros grados el trabajo fue arduo debido a que los niños requerían de mucha ayuda, no dominaban las tablas de multiplicar y esto a su vez dificultaba el aprendizaje en los diferentes temas. Se les realizaron muchas prácticas para afianzar las tablas de multiplicar.

Los niños se mostraron muy participativos y esto fue de mucha ayuda además de la cooperación de la maestra.

Para los cuartos grados se hicieron calentamiento sobre las tablas de multiplicar y se les hacía preguntas sobre el tema.

Luego se mandaba a los estudiantes al tablero para que desarrollaran algunas divisiones. También se le hizo la dinámica de la papa caliente, donde se observó que querían ser partícipe de la clase.

Se les colocó a los estudiantes un quiz o ejercicio corto, para calificar que tanto les favoreció las prácticas orales y escritas, también las dinámicas.

En esas tres semanas los quintos grados trabajaron con fracciones, simplificaciones, amplificación y suma de fracciones; los niños son muy inteligentes y conocen el procedimiento de las operaciones; mas hay unas cuantas unidades que presentan problemas con las tablas de multiplicación y al no saberlas, tienen problemas al momento de realizar las operaciones. En el intento de ayudar a unos niños y al explicarles, se ha notado que la diferencia la presentan en las tablas. Dentro de esas semanas se comprobó que la enseñanza de las matemáticas es muy importante para todos y como resultado está que los niños a veces no podían sumar, dividir, multiplicar, y restar cifras de multiplicar pequeñas y tampoco podían hacer cálculos mentales. En los grados de 6to estuvieron tratando, los temas sobre el: teorema de Pitágoras y repaso sobre: suma y división.

Las experiencias fueron muy agradables, motivo por el cual le doy gracias a Dios por esta oportunidad, ya que puede sentir lo que el educador siente cuando su labor docente es enseñar a niños y niñas experiencias que ellos desconocen.

Fue buena la oportunidad para relacionarse con diferentes clases de niños y también otras experiencias fueron, que los niños tuvieron entusiasmo en las clases ya que demostraron interés por aprender más.

Manifestaron mucha motivación cuando se les ayudaba en sus prácticas.

EVALUACIÓN

Le damos las gracias a Dios, por tener estas tres semanas compartiendo con los niños del 6° de la escuela de Doleguita, ya que se adquirieron nuevas experiencias como docentes, además, confirmar que nos gusta la carrera y que ha sido acertado estudiar esta profesión.

El afianzamiento fue muy interesante, porque a través de los juegos se logró que los niños se interesaran en las matemáticas.

Al final del afianzamiento habían superado bastante sus problemas a tal punto

que empezaban a participar más en las clases con los demás y se les notaba que si habían aprendido algo del afianzamiento que se les dio durante estas tres semanas. Valió la pena y se espera que en el futuro se hagan más proyectos de esta clase, con la única diferencia de que sería mejor iniciarlos en el primer semestre para ayudar a los niños desde el inicio.

COMISIÓN DE FINANZAS

Lo primero que se propuso para tener algo de fondo, fue una venta de palomita de maíz y soda y no fue aprobado.

Después se planteó una cuota de B/ 2.00 y la mayoría se quejó, al final se acordó una cuota de B/ 1.00 y lo que se recogió fue para poder hacer un mural.

Por último, se efectuaron dos actividades las cuales ayudaron a sufragar los gastos de la exposición y el trabajo. El dinero se utilizó considerando las necesidades presentes.

COMISIÓN DE BRINDIS Y PROGRAMA

El programa se había organizado para realizarlo el día 7 de noviembre en el acto cívico, pero la subdirectora sugiere la presentación individual en los respectivos salones que correspondía a cada uno.

El brindis no fue en conjunto se realizó uno de manera individual en el salón que correspondía a cada uno y de acuerdo a sus posibilidades económicas.

CONCLUSIÓN

Después de haber realizado este Proyecto se ha llegado a la conclusión de:

1. Cada estudiante tiene diferencias individuales y es deber del docente atender a esas necesidades.
2. La Metodología activa y dinámica es beneficiosa para la enseñanza de las matemáticas.
3. Se debe poner en práctica los conocimientos adquiridos para comprobar el aprendizaje.

IMPORTANCIA DEL JUEGO

El juego es una necesidad biológica y social, surge en forma espontánea. Es tan natural como la sed y el hambre y por esto es difícil impedir el deseo del juego en el niño. El juego lo practica no solo el hombre, juegan también los animales desde

recién nacidos. El juego comúnmente se define como toda distracción del espíritu.

Bajo el punto de vista de la psicología, juego es toda actividad física intelectual que produce placer, sin dejar una utilidad inmediata y determinada y cuya razón de ser para la conciencia de quien se entrega a su práctica es solamente el placer mismo que produce.

Casi todos interpretan el juego como una actividad neuromuscular, sin embargo, también existe el juego sedentario: en el cual entran factores psicológicos predominantes como: atención, memoria, asociación de ideas, etc. Unos ejemplos de esto son: el ajedrez, el dominó, tablero, etc.

En éstos domina la inteligencia en sus diferentes manifestaciones produciendo el efecto característico del juego que es el placer.

EL JUEGO COMO FACTOR EDUCATIVO

El juego constituye un factor educativo de primer orden, desde el punto de vista tanto mental como físico. El juego disciplina el espíritu, mantiene el vigor físico y gana mucho más el interés del niño que el que puede ganar la enseñanza de la educación física. Son actividades propias del juego correr, trepar, arrojar objetos y saltar.

Al maestro le corresponderá encausar los impulsos del niño para el juego con sentido pedagógico, alejándolo así de las travesuras propias de su edad, seguidas de actos indisciplinarios.

INFLUENCIA DEL JUEGO

El juego influye en diferentes aspectos de la vida del niño:

1. Psíquicos: satisface las inclinaciones, emociones, activando y mejorando la coordinación neuromuscular.
2. Higiénicos: Crea en el niño hábitos de aseo, de buena postura, promueve la eliminación de sustancias nocivas.
3. Física: Ejercita todos los músculos y articulaciones.
4. Fisiológicas: Aumenta los impulsos de todas las funciones vitales internas, en especial la circulación, digestión, respiraciones.
5. Académicas: Constituye un medio de enseñanza para adquirir, conocimientos, afianzar y adiestrar el aprendizaje, ya que en algunos juegos el niño aviva sus

juicios, les estimula la memoria, despierta raciocinio y activa su imaginación.

PREFERENCIAS EN EL JUEGO

El juego es escogido por el niño de acuerdo con su temperamento y carácter. Unos prefieren juegos sosegados o sedentarios; otros los prefieren de gran movilidad y gritería; algunos prefieren juegos donde se simboliza la actividad industrial o comercial y otros prefieren juegos de imaginación.

La vida del hombre adulto se inclina por actividades propias de su edad y el juego deja de ser su principal interés, demostrando que, el juego varía con la edad. Esto se debe a que la movilidad física decrece con el tiempo.

VALOR METODOLÓGICO DEL JUEGO

Es importante considerar que toda actividad tiene un propósito, por ello los propósitos del juego son:

1. Contribuir al desarrollo armónico del crecimiento del niño.
2. Facilitar los impulsos naturales motrices del niño.
3. Permitir la recreación sana del niño.

El juego recreativo de la escuela primaria, posee muchos aspectos de ejercicios en forma de juegos porque se enseñan paralelamente con las lecciones de gimnasia.

Más tarde en los últimos grados el maestro enseñara juegos pre-deportivos como: picar bola, encestar, etc.

CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS

1. Juegos dramatizados:

El niño participa como actor, les da carácter real a los personajes ficticios de la historieta. Ejemplo: Caperucita roja y el Lobo. Pasos a seguir:

- El maestro se asegura de que el cuento aludido es conocido por los niños.
- Luego hará preguntas sobre el cuento.
- El maestro orientará y guiará al niño en el papel que le toca representar (Caperucita debe tomar una actitud alegre, sencilla, ingenua. El lobo tendrá una actitud astuta y relamida).
- Los niños deben turnarse para representar los personajes del cuento.

2. Juegos imitativos:

El niño imita los fenómenos de la naturaleza y sus efectos, los actos y gestos de los animales, los actos de placer o de trabajo, dentro de la vida diaria. Ejemplo: la brisa, caída de la lluvia, el trueno. De animales: El canto del gallo, el relincho del caballo, el mugido de la vaca. También se imita la locomoción de los animales. De oficios: de la planchadora, del zapatero, del carpintero, del médico.

3. Juegos recreativos:

Son juegos organizados con ciertas reglas establecidas previamente. El niño debe aprender bien el juego, por ejemplo: "El ratón y el gato". Es de gran valor fisiológico y recreativo: lo practican con interés los niños de 7 hasta 12 años.

Este juego es muy educativo porque durante su desarrollo se le presentan al niño situaciones difíciles que contribuyen a estimularle sus capacidades de iniciativa.

4. Juegos folklóricos nacionales y extranjeros:

Son los que nacen de las costumbres y prácticas tradicionales del pueblo.

Ejemplos: la saloma, diablicos sucios.

5. Juegos predeportivos:

Tienen como fin preparar la psiquis y el cuerpo del niño para la práctica posterior a los llamados juegos deportivos. En estos juegos el maestro no debe preocuparse por el problema del puntaje de carácter competitivo, sino más bien debe preparar al niño para manejar sus destrezas técnicas útiles que empleará en estos juegos.

6. Rondas:

Son juegos bailados y cantados. El valor de las rondas está en su característica colectiva porque desarrolla el espíritu de solidaridad como es la necesidad de agruparse en la lucha por la existencia.

EL JUEGO SEGÚN LA EDAD

Para los escolares de I, II y III grado deben enseñárseles juegos imitativos, de repetición con cantos y dramatizaciones. Ellos serán de corta duración ya que durante esa edad el niño es curioso y emotivo pero un poco olvidadizo.

Para escolares de IV, V, VI grado, es decir, para niños de 9 a 12 años los juegos deben ser más difíciles. Ejemplo: de escondite, de persecución, de caza, juegos predeportivos de carácter competitivo, para iniciar al niño dentro de los deportes.

En los juegos competitivos el maestro será más recto y más paciente ya que los estados emotivos del niño poco desarrollados requieren la firmeza de carácter del maestro de actitud comprensiva. En esta edad se pueden organizar excursiones en forma de juegos estimulando en el niño la observación de animales y fenómenos de la naturaleza que encuentran a su paso. Pueden investigar, dibujar lo que vieron en la excursión con el propósito de observar sus aptitudes para el dibujo.

PASOS A SEGUIR EN LA ENSEÑANZA DE LOS JUEGOS

Como todo proceso en la enseñanza, es necesario utilizar pasos metodológicos que indiquen la secuencia de las actividades hasta llegar a la comprensión y aprendizaje del objeto de estudio. En la enseñanza del juego, estos serían sus pasos:

1. Estudiar el juego antes de enseñarlo o a los alumnos, con el fin de explicarlo correctamente.
2. Planear la formación de los niños para la enseñanza del juego.
3. Tener el material necesario a mano y conocer el uso correcto de los mismos.
4. Al enseñar un juego, párese donde pueda ver a todos y que todos lo vean a usted.
5. No explique ningún aspecto del juego mientras no reine absoluto silencio.
6. Comience por lo más simple, luego lo más dificultoso, hasta que el grupo aprenda lo que usted desea enseñar.
7. Después de iniciado el juego, aclare las partes más difíciles del mismo.
8. Adiestre a los niños a detenerse, mirar o escuchar en el instante que usted de una señal que puede ser verbal o con un pito.
9. Mantenga durante el desarrollo del juego el interés y el entusiasmo. Cuando vea que el interés decae suspenda el juego.
10. Al dirigirse a los alumnos hágalo con una voz fuerte pero amigable.
11. Evite el juego personalista.
12. Designe a los alumnos en calidad de dirigentes, de forma que usted pueda trabajar en otras actividades especiales, o atender a otros grupos.
13. Cambie los juegos a los límites del espacio disponible en determinado momento y a la cantidad de alumnos a su cargo.

14. Anticipe posibles peligros en todo juego como árboles, deformaciones de terreno, etc. y haga las previsiones adecuadas.

15. Seleccione aquellos juegos en los cuales puedan participar la mayor cantidad de alumnos al mismo tiempo.

16. Evite que los niños se aficionen únicamente a un determinado juego.

17. Cuando se haga necesario retirar a un niño de la clase hágalo sin violencia procurando no herirlo o ridiculizarlo frente a sus compañeros. Converse a solas con el sobre la conducta observada.

18. Recuerde que todos los alumnos tienen el mismo derecho a nuestras enseñanzas. Use los inhabilitados como jueces y organizadores; ellos más que nadie necesita la ayuda y la comprensión del maestro.

19. Siendo el recreo una oportunidad más que se brinda al maestro para estudiar y conocer a sus alumnos, haga que los niños practiquen durante los recreos los juegos aprendidos.

Los juegos utilizados en el proyecto “El Juego: La ventana mágica hacia las Matemáticas”, para propiciar el interés y aprendizaje en los niños, fueron:

- La tienda
- Representar cifras con canicas
- Competencia de dictado de números naturales
- La fracción
- La dramatización

LA DRAMATIZACIÓN

Por su origen viene de la palabra griega **drama** que significa **lengua** que quiere **decir acción, actuación**, la representación de algún episodio o acontecimiento de la vida de los seres humanos, pero esta representación exige ciertos requisitos.

Abarca situaciones que constituyen lo más interesante de la existencia, así como los rasgos psicológicos que mejor pueden captar y retener la atención de los espectadores.

Lo más fundamental o indispensable de la expresión dramática es que logre interesar, animar, emocionar al oyente para que se identifique con los intereses de

la vida, con las emociones que el actor trata de reflejar.

Objetivos Que Se Pueden Alcanzar Con La Práctica Frecuente De La Dramatización.

Conviene señalar que, como actividad de expresión oral, la dramatización escrita puede representarse en clase sin arreglos especiales de vestuario o decorado, dándole importancia solo a la caracterización de cada papel.

- La dramatización favorece la sociabilidad de los alumnos y permite la participación de los tímidos, los cuáles pueden representar acciones mudas.
- Permite el sano esparcimiento.
- Propicia el entusiasmo y la alegría contagiosa de su edad. Se caracteriza por su alto valor educativo, haciendo uso de ella se puede repasar o motivar para un estudio serio de muchos temas del programa.

Puesto que la dramatización es una de las actividades generales del lenguaje oral, se pueden alcanzar con ella los objetivos que ya señalamos como generales para este sector:

1. Enriquecer el vocabulario.
2. Adquirir mayor soltura, claridad y precisión en la expresión.
3. Mejorar la pronunciación y el tono de voz.
4. Incrementar el desarrollo de la imaginación creadora, la originalidad y el poder de invención.
5. Desarrollar progresivamente hábitos, habilidades y destrezas.
6. Instituir un estímulo para el desarrollo de la personalidad.
7. Aumenta su caudal personal.
8. Le da seguridad en sí mismo.
9. Aprende a auto dominarse, a trabajar en equipo y a expresarse en público.

Otros objetivos específicos que pueden lograrse con la práctica de la dramatización son:

1. Proporcionar momentos de sano regocijo y descarga emocional.
2. Inculcar el sentido de cooperación, responsabilidad y tolerancia.

3. Proporcionar oportunidades de actuar y manifestarse a todos los alumnos, de acuerdo con sus diferencias individuales.

Aspectos que caracterizan la dramatización

La dramatización no es teatro. El teatro requiere memorización rigurosa de los textos, en tanto que la dramatización permite a los alumnos el uso espontáneo del lenguaje.

La dramatización no exige escenarios, ni trajes especiales. Un simple bigote, pintado con un corcho ahumado convierte en viejo a un niño, una corona de papel lo hace sentir rey; el palo de una escoba lo transforma en apuesto caballero.

Con referencia al uso de la dramatización para un estudio serio, cabe señalar una forma especial de dramatización la “lectura dramatizada”.

Asuntos adecuados para dramatizar en la escuela

Las diferentes materias del programa incluyen aspectos que pueden ser objeto de dramatización. A manera de ejemplo, veamos algunos de ellos:

En relación con **Matemática:**

1. Dramatizar actividades de compra-venta en una tienda;
2. El valor de los números dentro de una cantidad;
3. Conversiones decimales;
4. Algunos problemas sobre operaciones fundamentales;
5. La formación de cantidades con números romanos.

PROYECTO No. 2

Educación Física: “Vida y Acción en la Formación de Habilidades en el Niño”

Profesora a cargo: Iris de Cumbreiras.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo realizado en la Escuela de Los Abanicos como un proyecto denominado Vida y Acción en la Formación y Habilidades en el Niño, de Educación Física para el nivel primario de la Educación Básica General, ha sido confeccionado por los Estudiantes de III año Profesorado en Educación Primaria, Facultad Ciencias de la

Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí. Este proyecto fue establecido por la asignatura de la Metodología del Área Científica, bajo la orientación de la profesora Iris de Cumbreas.

Su objetivo es “Desarrollar en los niños de edad escolar habilidades formativas utilizando actividades de Educación Física de las escuelas oficiales, como parte de su formación y como cuidan de sí mismo y de su comunidad, es por esto que se presentan aquí algunos temas que deben desarrollarse en la asignatura de Educación Física según los programas de educación primaria, de primero (1º) a sexto (6º) grado.

Algunos temas han sido planteados de acuerdo a cualquiera de los seis grados de primaria, ya que han sido elaborados considerando el grado de complejidad de cada nivel. También se presentan ilustraciones de fotografías que complementan los temas y actividades de este proyecto; el cual permitirá una ayuda para orientarse en una clase de Educación Física y poder lograr los objetivos de este proyecto, que juega un papel en el desarrollo y formación integral de los niños.

El programa de Educación Básica General del Ministerio de Educación, presenta sus temas divididos en cinco áreas y estos se fundamentan de cada contenido:

- **Área 1: Recreación y Vida al Aire Libre.** Las actividades que se presentan están organizadas por los propios estudiantes como juegos, caminatas, excursiones, paseos en la cual le permitirá relacionarse con su entorno natural y social.
- **Área 2: Salud e Higiene.** Los contenidos de esta área permiten saber cómo cuidar, a través de la higiene la salud y vida.
- **Área 3: Educación corporal y de movimiento.** Estas actividades fortalecen el cuerpo y guían a ser disciplinados.
- **Área 4: Bailes y Danzas.** Esta área muestra la fluidez de los pasos típicos y la demostración de coordinación rítmica.
- **Área 5: Educación Deportiva.** El nombre lo dice, ofrece los contenidos sobre lo que es deporte que se debe practicar en primaria.

Las áreas mencionadas son las que están en los programas, presentan sus contenidos que los docentes usan al confeccionar sus planeamientos diarios, anuales o bimestrales.

REFLEXIÓN

El juego es una actividad física y mental que produce agrado y satisfacción a las personas que lo practican, contribuyendo a mejorar su personalidad y formación, integral.

El niño quiere jugar en cualquier momento y circunstancia, ya sea al vestirse, al bañarse, mientras come, etc., el pequeño busca poder dedicarse a su afición predilecta, aquella que le produce mayor sensación de bienestar y alegría: el juego. A esta edad, se observa un considerable desarrollo de las actividades simbólicas dentro del universo lúdico del niño.

Este representa, mediante sus juguetes y objetos preferidos, las situaciones que ha vivido, y cómo las ha vivido. Es decir, no sólo simboliza a través del juego las escenas que su mente imagina, sino que también transmite el estado emocional que le provocaron en su momento.

Cabe hacer notar, no obstante, que con frecuencia el niño transforma en el juego el desenlace real que han tenido las situaciones que representan. Así, por ejemplo, si la madre se dirige a él de forma airada porque no quiere comer, es posible que luego el pequeño intente alimentar a su muñeco de forma cariñosa y comprensiva, o sea, de la manera que el niño hubiere deseado ser tratado por su madre. Ese mismo, tipo de comportamiento puede producirse a la hora de reflejar sus miedos. El perro - juguete que fielmente le obedece en sus juegos simbólicos es el mismo que le atemoriza en la calle cuando pasea de la mano de su padre.

La observación del juego en el niño se convierte de esta manera, en un poderoso instrumento para comprender su personalidad, los conflictos por los que atraviesa y las formas en que la vivencia, las relaciones con sus padres, maestros, se comprobará así en el juego del niño.

Contemplar a un niño jugando, puede suponer, a veces una auténtica cuna de humildad para los mayores.

Como Optimizar La Dirección De La Clase De Educación Física En El Nivel Primario.

Directrices Metodológicas

En congruencia con las peculiaridades y las necesidades de los niños de seis a doce años ya expuestas, a continuación, se enuncia un grupo de indicaciones que integran una guía para incrementar la eficiencia en la dirección del aprendizaje de

educación física en el nivel de primaria; estas observaciones reúnen la experiencia del trabajo práctico y el respaldo de la pedagogía aplicada al ámbito de la educación por el movimiento.

A. Cómo mejorar la técnica didáctica

- Haga la presentación del tema principal conforme a un orden lógico.
- Al exponer o dar una instrucción no se dirija exclusivamente a los alumnos de frente o a una parte del grupo, de otra manera provocará confusión.
- Demuestre las destrezas con precisión.
- Procure una enseñanza global, sobre todo en los primeros grados los niños no captan demasiados detalles.
- Prevea actividades estimulantes, dinámicas y bien graduadas para la fijación de las destrezas.
- Siempre que sea posible, utilice una metodología que permita atender las diferencias de intereses y rendimiento entre niñas y niños.
- Realice correcciones oportunas y concretas en las que se beneficie todo o la mayor parte del grupo.
- Favorezca durante la clase la aplicación de las destrezas aprendidas, de esta manera los niños le encuentran sentido a lo que aprenden.

B. Cómo estimular la dinámica grupal.

- Integre con naturalidad a los alumnos con alguna discapacidad y haga que participen en la medida de sus posibilidades, evitando algún comportamiento negativo por parte de sus compañeros.
- Incluya juegos y actividades recreativas en la enseñanza.
- Procurar una presentación pulcra y apropiada para las actividades.
- Al término de la clase, realizar una autoevaluación relativa a las fallas, omisiones y problemas presentados.

TEST DIAGNÓSTICO

Un test diagnóstico es un documento o concepto utilizado para evaluar conocimientos, aptitudes, funciones o métodos modernos que ayudan a diagnosticar, ya sea en Educación, Salud y también en la Psicología.

Como primera actividad para dar inicio al proyecto que tiene como objetivo “Desarrollar en los niños de edad escolar habilidades formativas utilizando actividades de Educación Física”, de las escuelas oficiales, los practicantes aplican un test diagnóstico para detectar las dificultades de coordinación motora fina, gruesa y equilibrio que tenían los niños asignados para la experiencia.

Se elaboraron planificaciones diarias con su respectiva cronología de trabajo, de las cuales solo se presentan las de la primera semana de trabajo como modelo de las cinco semanas que duró el desarrollo del proyecto.

Al finalizar el tiempo acordado para la experiencia, nuevamente se aplica un test para determinar el desarrollo y cumplimiento de los objetivos propuestos. Los resultados, según el test final, de los nueve niños que mostraron cierta dificultad, cuatro lo superaron y cinco mejoraron la ejecución de las pruebas.

Las planificaciones diarias y cronologías de trabajo, así como los cuadros de los test fueron elaboración de los propios estudiantes.

APLICACIÓN DEL TEST					
NOMBRE	EDAD	TALLA	EQUILIBRIO LÍNEA	COORDINACIÓN OJO-MANO	FUERZA EXPLOSIVA SALTO.
F	6	1.22	Problema de posición de piernas	Bien	1.17
M	6	1.23	Sí presenta	Bien	1.18
F	6	1.24	No tiene	Bien	1.17
F	7	1.09	Sí presenta	Sí presenta	1.2
F	7	1.05	Poco	Poco	1.16
F	7	1.16	No tiene	Poco	1.12
M	8	1.18	No tiene	Poco	1.25
M	7	1.26	No tiene	Poco	1.3
M	8	1.24	Bien	Poco	1.28
F	7	1.21	No tiene	Poco	1.27
F	9	1.23	Poco	Poco	1.29
F	9	1.26	Bien	Poco	1.28
M	9	1.32	No tiene	Poco	1.66
F	9	1.3	Bien	Poco	1.89
F	11	1.3	Poco	Poco	1.85
F	11	1.32	Bien	Bien	2.5 1/2
M	11	1.4	Bien	Bien	1.92 1/2
F	11	1.48	Bien	Bien	2.8
M	11	1.45	Bien	Bien	1.92

F	11	1.5	Bien	Bien	2.7 1/2

APLICACIÓN DEL TEST AL TERMINAR EL PROYECTO					
NOM-BRE	EDAD	TALLA	EQUILIBRIO LÍNEA	COORDINACIÓN OJO-MANO	FUERZA EXPLOSIVA SALTO.
F	6	1.22	Bien	Bien	1.25
M	6	1.23	Mejoro	Bien	1.28
F	6	1.24	Bien	Bien	1.66
F	7	1.09	Mejoro	Bien	1.49
F	7	1.05	Mejoro	Mejoro	1.25
F	7	1.16	Bien	Bien	1.65
M	8	1.18	Bien	Mejoro	1.35
M	7	1.26	Bien	Mejoro	1.4
M	8	1.24	Bien	Bien	1.69
F	7	1.21	Bien	Mejoro	1.4
F	9	1.23	Mejoro	Bien	1.71
F	9	1.26	Bien	Mejoro	1.35
M	9	1.32	Bien	Bien	1.72
F	9	1.3	Bien	Mejoro	2
F	11	1.3	Mejoro	Mejoro	2
F	11	1.32	Bien	Bien	3
M	11	1.4	Bien	Bien	3
F	11	1.48	Bien	Bien	3
M	11	1.45	Bien	Bien	2
F	11	1.5	Bien	Bien	3

PLAN DIARIO				
"Vida y Acción en la Formación de habilidades y destrezas en el niño"				
Día 1				
Nombre del juego	Objetivo	Materiales	Tiempo	Descripción del juego.
Calentamiento.	Estirar los Músculos para evitar calambre.	Estudiantes y Silbato.	15 minutos.	Correr en su puesto, alrededor de la cancha y estirar pie.
Recolector de objetos.	Participar activamente en el desarrollo de distintas rondas, en conjunto con niños del sexo opuesto.	Alumnos, zapatillas, objetos y maletas.	15 minutos	Se forma un círculo y se escoge un rey y el cual pedirá deferentes objetos, esto se hará con dos grupos, en el cual tendrá que recoger los objetos que el rey pida el grupo que traiga todos los objetos gana.
Carrera de un pie.	Participar efectivamente en diferentes actividades que se desarrollan en un ambiente recreativo, en un campo abierto.	Alumnos.		Se colocan dos columnas, de las cuales tendrán que llegar a la meta saltando con un solo pie el grupo que lo haga primero será el ganador.
Pasar las pelotas entre las piernas.	Demostrar destrezas y habilidades motrices mediante la práctica de diversos tipos de juegos.	Pelotas.	20 minutos.	Se colocan en grupo de dos , a la orden del director se colocan el balón en medio de las piernas y se lo tienen que pasar al compañero y al hacerlo el otro debe caminar hacia la meta, el que lo haga primero será el ganador.
El barco hundido.	Desarrollar la capacidad motora, y ayuda a organizarse como grupo.	Alumnos.	15 minutos.	Se forma un círculo grande y se dice el barco se hunde y hay que hacer salvavidas de tres y, todo deben hacer grupos de tres persona los que no logren hacerlo saldrán del juego y así hasta que queden dos que serán los ganadores.
Hala la cuerda.	Hacer que trabajen el sistema muscular, general ejercitándose de una manera recreativa y sana.	Cuerda, alumnos, silbato.	15 minutos.	Se formarán dos grupos, se coloca la cuerda y se coloca una línea en el suelo, se parte de un nudo en el centro de la cuerda y a la orden del silbato empiezan ambos grupos a halar y el grupo que haga que el orto cruce la línea divisora será el grupo que gane.

CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES				
Vida y Acción en la Formación de habilidades y destrezas en el niño				
Escuela: Los Abanicos				
Grado: 4,5,6				
Objetivo General: Estimular el desarrollo psicomotor del estudiante mediante la práctica de actividades físicas y recreativas.				
Diarios.				
Tiempo	Nombre del juego	Objetivo Específico	Materiales	Descripción del juego.
15 minutos.	Calentamiento - Ejercicios de estiramiento - Movimientos del tronco.			
15 minutos.	Saltar la cuerda cubierta.	Demostrar destreza y velocidad en el salto.	Una cuerda.	Formados en pareja, un niño o niña sostiene la cuerda, por un extremo y comienza a moverla en forma de culebra constantemente en forma de culebra mientras su compañero, ubicado en frente, salta la cuerda sin permitir ser tocado por ella. Pierde quien pisa la cuerda.
15 minutos.	Diferentes tipos de saltos colaterales.	Desarrollar capacidades psicomotoras básicas.	Tiza.	Se colocarán en el suelo diferentes cartones de colores y el estudiante tratará de saltar en los lugares marcados sin salirse de afuera de la marca el estudiante que logre saltar todos los círculos sin salirse ganará.
15 minutos.	Tirar la cuerda.	Desarrollar resistencia y habilidades motoras.	Una cuerda.	Se marca una línea en el suelo y con una cuerda los estudiantes divididos en dos grupos comienzan a tirar la cuerda el grupo que logre pasar al otro lado de la raya marcada ganará.
15 minutos.	Juego de precisión y habilidad.	Desarrollar precisión y habilidades en la conducción del balón.	Un Balón.	Los estudiantes conducirán un balón en una línea marcada tratando de que el balón no se pierda o se desvíe.
15 minutos.	El túnel humano.	Desarrollar rapidez y habilidades motoras.	Dos balones.	Se harán 2 columnas de estudiantes se colocará el balón agarrándolo con las manos por encima de la cabeza y pasándola de adelante hacia atrás de manera que todos los estudiantes pasan rápidamente adelante a pasar la bola el equipo que logre pasar rápidamente la bola ganará.

PLAN DIARIO				
"Vida y Acción en la Formación de habilidades y destrezas en el niño"				
Día 2				
Nombre del juego	Objetivo	Materiales	Tiempo	Descripción del juego.
Calentamiento.	Calentamiento, Estirar Piernas, Saltar, Tratar Flexión de Piernas.	Alumnos y silvato.	15 minutos.	Correr en su puesto, al rededor de la cancha y estirar pie.
Atrapar la pelota.	Desarrollar velocidad y destreza.	Pelota de papel o trapo.	20 minutos.	Los niños se forman en círculo, luego en pareja de dos, espalda con espalda; se le asignara un número a cada pareja. El maestro llamará a un número a la vez que lanza la pelota, antes de que caiga al suelo debe ser atrapada, por el número que se menciona, la pareja que logra atraparla será la ganadora.
Salto del canguro.	Mejorar la agilidad en el desplazamiento.	Pelotas, tiza.	20 minutos.	Se forman dos columnas de niños, se traza una línea, que será la meta, a primero de cada columna se le dará una bola; a la señal del maestro se coloca la bola en medio de las piernas y tendrá que saltar hasta llegar a al línea final, la columna que lo haga primero será la ganadora.
Carrera de un pie.	Obtener en el niño desarrollo progresivo de su capacidad de reacción.	Alumnos y docente.	20 minutos.	Carrera en un pie es un juego con fines recreativos, estímulos dirigidos especialmente a los niños, esto consiste en el desplazamiento de un niño a una distancia de 10 mts, ida y vuelta. Tiene que ir y venir agarrándose una pierna; este puede ser individual o grupal.
Carrera en saco.	Desarrollar en el niño la habilidad y destreza Psicomotora, integración al grupo y compañerismo.	Dos sacos y Alumnos.	20 minutos.	Este juego consiste en que se formen dos columnas, en cada columna debe haber un saco, a la orden del maestro empiezan a saltar, hasta llegar a la meta y regresar, debe salir del saco y dárselo al siguiente; gana la columna que termina primero.

CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES				
Vida y Acción en la Formación de habilidades y destrezas en el niño				
Escuela: Los Abanicos				
Grado: 4,5,6				
Objetivo General: Participar con habilidad y destreza en diferentes tipos de juegos.				
Diarios.				
Tiempo	Nombre del juego	Objetivo Específico	Materiales	Descripción del juego.
15 minutos.	Calentamiento - Trotar en columna , - Ejercicio de estiramiento.			
15 minutos.	Tierra y mar	Participar con habilidad y destrezas los diferentes tipos de juegos.	Tiza.	Se pone un hilo en el suelo se asigna un lado para tierra y el otro para mar, luego el instructor va a decir tierra o mar y los niños tendrán que saltar a donde el diga.
15 minutos	Gusano Vencedor.	Desarrollar destrezas colectivas.	Pañuelo cuerda.	Formar dos filas con igual cantidad de integrantes abrazados por la cintura, el primero de cada fila le intentara quitar el pañuelo al último de la fila y el que lo haga primero ganará
15 minutos.	Carrera de cuhcara con limón.	Desarrollar equilibrio y el seguridad al caminar.	Cuchara y limón.	Se dividen en dos grupos de igual cantidad, cada grupo se ha de ubicar detrás de una línea marcada, esto se han de poner la cuchara en la boca y ubicar el limón en ella a cuenta tres, los primeros participantes de cada grupo deben correr hasta la meta.
15 minutos.	Salto del canguro.	Mejorar la agilidad en el desplazamiento.	Pelota, tiza.	Se formando hileras de niños de igual número de jugadores y colocan en la línea paralela que será la línea de salida y al frente se traza otra línea paralela que será la línea final. Después los niños que están al frente de cada hilera se les pone una pelota entre medio de las piernas y tendrán que correr con ello, el que llega primero gana.
15 minutos.	Ratas y ratones.	Mejorar la actitud física.	Patio.	Se hacen dos grupos uno será los ratones y otro las ratas, cuando el coordinador diga ratones, estos perseguirán a las ratas y cuando diga ratas estas perseguirán a los ratones, y así sucesivamente, se va eliminando los integrantes a medida que cada equipo atrape más del otro grupo. El equipo ganador es el que tenga

PLAN DIARIO				
"Vida y Acción en la Formación de habilidades y destrezas en el niño"				
Día 3				
Nombre del juego	Objetivo	Materiales	Tiempo	Descripción del juego.
Calentamiento.	Calentamiento, Estirar Piernas, Saltar, Tratar Flexión de	Estudiantes y silbato.	15 minutos.	Correr en su puesto, al rededor de la cancha y estirar pie.
Imitación de animales.	Desarrollar la actividad física y mental que produce agrado y satisfacción a las personas, contribuyendo a mejorar su personalidad y formación integral.	Alumnos.	20 minutos.	En este juego, los participantes se formarán en una línea, quedando unos de ellos fuera, que imitarán a algún animal (pájaro, reptil, perro, gato, etc.) y continuarán imitando hasta que adivinen el animal que se imita.
La carrera de Globos.	Mejorar la capacidad de atención y concentración.	Globos y sillas.(2).	20 minutos.	Dos equipos en columna cada jugador tiene un globo, a la señal del director, los dos primeros jugadores deben inflar los globos y luego sentarse sobre ellos para reventarlos. Solo cuando lo ha reventado sigue el siguiente, realizando la misma operación, gana la columna que lo haga primero.
El baile del globo.	Demostrar habilidades y destrezas motrices, mediante la práctica del juego.	Globos y alumnos.	20 minutos.	Se forman en pareja y cada pareja tendrá un globo, a la orden del maestro y al ritmo de la canción tendrán que bailar y romper el globo, la que lo haga primero será la ganadora. El juego termina cuando la última pareja rompe el globo.
Saltando voy llegando.	Desarrollo de movimiento y destrezas.	Alumnos.	20 minutos.	Se forman dos columnas de las cuales los dos primeros a la orden del director, empiezan a saltar en un pie y tratando de apoyarse al pisar dentro de un círculo; volverá a su columna y se colocara hacia atrás del último, así sucesivamente hasta llegar al primer jugador. Gana el equipo que termina primero.
Paseos y Caminatas.	Participar con entusiasmo y organizadamente la actividad de caminar realizadas en contacto con la naturaleza, atendiendo las normas de seguridad indicadas.			Son actividades realizadas por el docente con los alumnos al rededor de la comunidad, esto se refiere a que los alumnos conozcan su entorno, la naturaleza y de la misma manera el docente pondrá en práctica con los estudiantes, normas de seguridad, podrá enseñarles como conducirse en la calle, de manera grupal e individual.

CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES				
Vida y Acción en la Formación de habilidades y destrezas en el niño				
Escuela: Los Abanicos				
Grado: 4,5,6				
Objetivo General: Afianzamiento de las actividades donde hubo más problemas para los niños.				
Diarios.				
Tiempo	Nombre del juego	Objetivo Específico	Materiales	Descripción del juego.
15 minutos.	Calentamiento, movimiento del tronco, estiramiento, flexiones de piernas y trote.			
15 minutos.	Salto del canguro.	Mejorar la agilidad en el desplazamiento.	Pelota y tiza.	Se formando hileras de niños de igual número de jugadores y colocan en la línea paralela que será la línea de salida y al frente se traza otra línea paralela que será la línea final. Después los niños que están al frente de cada hilera se les pone una pelota entre medio de las piernas y tendrán que correr con ello, el que llega primero gana.
15 minutos.	Juego de precisión y habilidad.	Desarrollar precisión y habilidades en la conducción del balón.	Balón.	Los estudiantes conducirán un balón en una línea marcada tratando de que, el balón no se pierda o se desvíe.
15 minutos.	Juego de precisión y habilidad	lanzamiento.	Hilo, pluma, botella.	El lápiz atado a un hilo y este sostenido con la boca para introducir a la botella.
15 minutos.	Transportar objetos.	Coordinación de grupo.	Una frutal.	Con la frente van a transportar una fruta (dos compañeros)

ACTIVIDADES DE CIERRE DEL PROYECTO

“Vida Y Acción En La Formación De Habilidades Del Niño”

Protocolo

Dirigido por: Estudiante asignada.

Buenas tardes estudiantes todos.

Reflexión

1. Invocación religiosa por estudiante asignado.
2. Palabra de la directiva del proyecto.
3. Canto: venid pastorcillos, por los estudiantes.

4. Entrega de implementos donados por los estudiantes participantes.
5. Entrega de un pequeño presente de parte de los estudiantes participantes.
6. Palabras del director en agradecimiento por los resultados del proyecto.
7. Juego con los niños y profesores que participaron en el proyecto.
8. Palabras de la facilitadora del proyecto.
9. Brindis.
 - Comida
 - Dulce y helado
 - Regalo para los niños
 - Bolsitos
 - Refrescos.

FECHA: diciembre, 2004

CRONOGRAMA DE TRABAJO

	Septiembre		Octubre		
	6-10	13-17	27-31	4-8	14-15
Recopilación de datos, planificación del proyecto.	Visita a la escuela. Entrevista. Determinación de horario de las jornadas.	Realización de actividades para recaudar fondos. Comunicación del proyecto.	Realización del mural. Comunicación del proyecto. _volantes _brochure y _mural.	Ejecución del proyecto.	

AJUSTE DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	ACTIVIDADES
8 de Nov.	Aplicación del test.
11 y 12 de Nov.	1 semana. Ejecución del proyecto
17, 18 y 19 de Nov.	2 semana. Ejecución del proyecto
24, 25 y 26 de Nov.	3 semana. Ejecución del proyecto
30 de Nov.	Actividades.
1 de Dic.	Feridos.
2 de Dic.	Exposición.
3 de Dic.	Reunión de Zona.
6 de Dic.	Aplicación del Test para ver los avances.
7 de Dic.	Actividades del cierre del proyecto.

LIMITACIONES

- Algunas de las dificultades que se presentaron durante la realización del proyecto:
- Se presentaron muchos inconvenientes en el factor tiempo; ya que en muchas ocasiones no alcanzaba el tiempo para almorzar.
- El transporte: era algo incómodo viajar por la demora, pero, sin embargo, esos obstáculos no fueron impedimento para desarrollar el proyecto.

COMENTARIOS DE CIERRE.

Comentario # 1

En la realización de este proyecto; se desarrolló por primera vez la aplicación de los diferentes métodos para facilitar el aprendizaje de los niños y una experiencia muy satisfactoria para los estudiantes participantes, ya que se logró una experiencia inolvidable, como lo es convivir en un centro educativo.

Permitió convivir con los niños que presentan dificultades motoras, para mejorar

a través de diferentes juegos y rondas aplicadas por los estudiantes universitarios.

La interacción con los niños permitió conocer debilidades, fortalezas del estudiante participante y saber si están preparados para enfrentar la vocación que requiere de mucho sacrificio, esmero y dedicación.

Fue de satisfacción que los niños practicaran juegos y ronda y otros deportes que estimulan su desarrollo motor y a la vez los objetivos propuestos.

Comentario # 2

Con la realización de estos juegos, se vislumbra el entusiasmo, motivación e interés de los niños, ya que por lo general en las escuelas no se están implementando estos tipos de juegos; puede ser por el factor tiempo o por desconocimiento de los beneficios que se logran a través de ellos.

Por medio del juego se logra la participación del niño de manera grupal e individual en la formación de habilidades y destrezas incorporando juegos de agilidad, coordinación motriz y equilibrio.

Los estudiantes proyectistas como futuros docentes, vivieron ésta experiencia, que les ha servido de mucho para su práctica como docentes en formación. El niño en el juego puede superar diferentes dificultades.

Esta experiencia les permitió sentirse muy satisfechos con los resultados tan positivos que obtuvieron al finalizar el proyecto. Se logran los objetivos planteados, se superan dificultades y logran la unión del grupo.

Comentario # 3

En la realización de este proyecto se obtuvo una nueva experiencia, ya que como futuros docentes tuvieron la oportunidad de convivir con los niños de la escuela de Los Abanicos por un periodo de cinco semanas.

En la escuela compartieron momentos agradables y se percataron que no es igual estar recibiendo indicaciones en un aula de clase, que ellos mismos impartirlas.

Con la aplicación del Test pudieron detectar las dificultades de coordinación motora fina, gruesa y equilibrio que tenían los niños; gracias al empeño de cada uno y de los estudiantes lograron buenos resultados.

EXPERIENCIAS Y ANÉCDOTAS

La mía fue interactuar con una comunidad que necesita mucho apoyo, y me sentí muy bien al saber que los niños disfrutaron del proyecto.

E.H

Fue una experiencia agradable, ya que compartí con niños de diferentes grados, al realizar los ejercicios de calentamiento.

A.C

En mi experiencia personal fue importante ya que pude interactuar con los niños y tener experiencias nuevas. "Gracias a dios lo logramos"

K.C

“VIDA Y ACCIÓN EN LA FORMACIÓN DE HABILIDADES Y DESTREZAS EN EL NIÑO” ANÉCDOTAS Y EXPERIENCIAS.

Una de mis experiencias es que compartí con niños muy colaborativos y participativos y me sentí bien cuando me decían maestra porque me falta poco para llegar a una de mis metas.

Y.G

Fiscal II

Para mi es otra experiencia más ya que he trabajado con niños en otros proyectos y es agradable convivir con ellos.

R.A

Me gusto el proyecto ya que pude compartir con muchos niños.

P.B



Una de las experiencias más inolvidable fue cuando me eligieron inesperadamente como presentadora del programa del cierre del proyecto.
B.M

Para mí este proyecto fue muy interesante, pero al fin acabamos y logramos los objetivos deseados. "Gracias Dios"
T.G
Secretaria.

Mi experiencia en la realización de este proyecto fue trabajar con niños de diferentes grados.
O.M

**“VIDA Y ACCIÓN EN LA FORMACIÓN DE HABILIDADES Y DESTREZAS EN EL NIÑO”
ANÉCDOTAS Y EXPERIENCIAS.**

Para mí este proyecto fue algo extraordinario.
J.M

Para mí fue un reto este proyecto.
“Lo logramos”
Y.S
Vice presidenta.

Mi primera experiencia fue cuando tuve que llegar a la aplicación del Test, debajo de un aguacero.
Anónimo.

Por problemas económicos no pude seguir de cerca el proyecto como lo hicieron los demás, pero al final se lograron los objetivos.
G.R

CONCLUSIONES

Al finalizar este proyecto se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se propone buscar el desarrollo armónico e integral del cuerpo humano, con la finalidad de conseguir y mantener el equilibrio funcional, morfológico y psíquico.
2. Para lograr su fin educativo, debemos valernos de juegos y rondas naturales y construidas, sujetos a una disciplina y ordenamiento metodizado y sistematizado.
3. Los juegos y rondas son ejercicios físicos practicados individualmente y en equipos, con el fin de superar algunas dificultades que presente el niño (a).
4. Estos proyectos son muy beneficiosos para las escuelas y niños que presentan dificultad motora fina y gruesa.

RECOMENDACIONES

1. Los padres de familia deben de estudiar a sus hijos en cuanto a los juegos y rondas que son beneficiosos para su aprendizaje.
2. Como futuros educadores y padres de familia debemos programar actividades de juegos y rondas, para estimular al niño y él tendrá un aprendizaje significativo.

GLOSARIO

Actividad: facultad o virtud de obrar con energía, eficacia y prontitud.

Afuera: Termino utilizado para abrir la formación de un grupo de gimnasia.

Agilidad. Actitud física se obtiene por el entrenamiento a base de gimnasia.

Al aire libre: Se dice de toda actividad física que se celebra fuera de una habitación o de un lugar cerrado sin techo.

Balances: Son movimientos de brazos y piernas, que tienen dos fases uno de descenso y otro de elevación.

Caminata: Paseo largo que suele darse con el fin de hacer ejercicio o por mera recreación.

Colchoneta: Aparato movable y liviano, auxiliar, se utiliza para saltos y para amortiguar la caída de otros aparatos.

Columna: Colocación de uno detrás de otro en fila.

Cronometro: Aparato para medir el tiempo con mucha precisión.

Deporte: Parte de la educación física y a su vez una rama de la especialización del juego.

Distancia: Espacio libre que separa a dos alumnos de una misma fila.

Ejercicio: Toda actividad física corporal, dedicada a mejorar el estado orgánico.

Equilibrio: Ejercicio que reducen el área de la base de la sustentación.

Formación: Disposición en fila de los gimnasios.

Gimnasio: Recinto, generalmente techado donde pueden realizarse diversas actividades deportivas.

Girar: Moverse cambiando el frente a la derecha o izquierda.

Juego: Ejercicio recreativo de movimientos sometido a reglas y en el cual se gana o se pierde.

Numeración: ejercicio de orden para permitir una ejecución ordenada de movimientos distintos.

Recreación: Es toda actividad física o mental que produce agrado, satisfacción y placer a quien la practique espontáneamente y disfrute de sus aptitudes y obtenga el mejor desarrollo de su personalidad, contribuyendo así a su formación integral.

Ronda: Fase preventiva de los juegos sistematizados.

Velocidad: Cualidad que tiene el ser humano.

PROYECTO No. 3

Ciencias Naturales - Proyecto: Acondicionamiento y conservación del sendero *tradescantia* sp. Unachi, 2005.

Aplicación del método de proyectos, correlacionadas las asignaturas de Ciencias Naturales, Matemática y Educación Física.

INTRODUCCIÓN

La educación es el pilar principal para el desarrollo de toda sociedad; por tal razón, del presupuesto nacional debería destinarse un gran porcentaje a su causa. No obstante, en la actualidad esto no se efectúa. La educación es descuidada, y esto se da en todos los niveles; incluyendo el nivel superior al cual no se le apoya mucho económicamente.

Es por esto que las universidades estatales se han visto en la necesidad de auto gestionar recursos, tanto materiales como económicos y hasta humanos; para poder ejecutar muchos de sus proyectos de mejoras para el desenvolvimiento y efectividad del proceso educativo de sus estudiantes.

Al visualizar esta problemática, los estudiantes de la Facultad Ciencias de la Educación de tercer año de Profesorado en Primaria de la jornada matutina, específicamente, el grupo # 1, en conjunto con su profesora guía, la Profesora Iris Cano de Cumbreñas, decidió ofrecer, la elaboración de un proyecto ambiental, cuyos beneficios redunden en la estética y salud de la Universidad Autónoma de Chiriquí, específicamente, el Sendero *Tradescantia* sp. Es decir, algunos construyen y equipan aulas, otros equipan comedores o laboratorios; pero en este caso en particular, se trata de la confección de jardines, limpieza y mantenimiento del Sendero localizado dentro del Jardín Botánico de la UNACHI. Todo esto con la colaboración y apoyo mutuo de trabajadores (as), alumnos (as), y la comunidad estudiantil en general.

El proyecto que se pretende presentar en este informe, también se perfila hacia dicha finalidad: contribuir con un granito de arena, al desarrollo educativo e integral de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación. Además de buscar correlacionar las tres asignaturas del área científica, como los son Ciencias Naturales, Educación Física y Matemáticas.

Estos jardines tienen como objetivo satisfacer la necesidad existente en dicho lugar y brindar la oportunidad a todos los estudiantes de las diferentes facultades de las jornadas matutinas y vespertinas para que entren en contacto directo con una

parte importante de la naturaleza, y sobre todo que aprendan cómo cuidar de ella.

La ejecución de este proyecto ha exigido objetivos bien definidos, una justificación y el interés de la comunidad educativa universitaria para que apoyaran en este bien común. Para tal efecto es necesaria la recopilación de todos los datos, cartas, facturas, presupuestos, y otros documentos utilizados durante la planificación y desarrollo del mismo.

Se espera que este proyecto, amplíe la visión de los futuros educadores y docentes en ejercicio, en cuanto a las necesidades vitales que deben afrontarse en las instituciones educativas, buscar las alternativas y los paliativos que contribuyan a dar respuestas a la precaria situación por la que atraviesan las escuelas primarias, todo esto, para hacer uso de las nuevas tendencias profesionales a favor del proceso enseñanza aprendizaje.

ASPECTOS GENERALES DEL INFORME

Correlacion Entre Las Materias De Ciencias Naturales, Educación Física Y Matemáticas

El objetivo del proyecto es valorar la importancia y necesidad de conservar y proteger el medio ambiente, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que garantice una mejor calidad de vida.

Al realizar este proyecto se logra conocer a fondo los cuidados que se deben tener con las plantas, la manera apropiada para realizar diferentes actividades y así evitar accidentes, el tiempo que se debe esperar para obtener resultados en los productos sembrados, ya que algunos tardan más tiempo que otros.

Es importante en este laboratorio o experiencia en el campo, establecer en una sola actividad, cómo intervienen la matemática con la ciencia natural y la Educación Física. Observemos:

Matemática.

- Tiempo, distancia, metros, cantidad, medidas, pulgadas, números naturales.

Ciencias naturales.

- La participación humana en el ambiente.
 - Producción a gran escala de plantas comestibles para los animales y humanos.

- Usos y beneficios de las plantas según su ubicación: ornamentales (gallitos, crotos y otras), alimenticias (frijoles, porotos, tomate, pepino, habichuela, otoo, yuca, maíz y zapallo).

Educación Física.

- Salud e higiene y actividades al aire libre.
 - Caminatas
 - Normas de seguridad
 - Organización de actividades al aire libre.
 - Hábitos higiénicos (aseo del ambiente).

I. SITUACIÓN ACTUAL DEL SENDERO:

El Sendero *Tradescantia sp.*, se encuentra ubicado en el Jardín Botánico de la UNACHI el cual se estableció en un globo de terreno de seis (6) hectáreas en el campus universitario, de los cuales el Sendero ocupa una pequeña parte.

Las laderas del sendero tienen una depresión causada por el desbordamiento de la quebrada San Cristóbal; además posee áreas cubiertas por vegetación pionera, que incluye desde briofitas hasta árboles emergentes como: árbol Panamá, Guarumos Almácigos, etc.

Este sendero se encuentra dentro de los predios de la Universidad, por lo que lo afectan negativamente la presión humana y la presencia de agentes contaminantes como basura, desechos tóxicos de las aguas residuales que caen a la quebrada, Además, el suelo posee niveles freáticos muy altos en la época lluviosa es seco y compacto durante la sequía o verano. El suelo tiende a ser arcilloso, rocoso o con una capa delgada de mantillo.

La vegetación del sendero se caracteriza por ser un bosque de tipo secundario en el cual hay una gran diversidad de especies que interactúan para asegurar el hábitat y supervivencia de cada una de ellas.

Esta área ha sido y es un reservorio de muchas especies de fauna y flora, las cuales encuentran en éste su hábitat y nicho ecológico. Este sendero, es un laboratorio natural por excelencia, para realizar, en el caso del estudiante, estudios de campo y determinar interacciones entre los distintos niveles de la cadena alimenticia, además que el estudio del mismo nos permite correlacionarlo con las tres asignaturas del área científica (matemáticas, Ciencias Naturales y Educación Física).

El Sendero *Tradescantia* sp., es ideal para que todas las personas y estudiantes conozcan los valiosos recursos naturales con que contamos, el cual es de vital importancia para la adecuada formación de futuros profesionales de las áreas científicas, humanísticas y educacionales.

La flora del sendero está representada por la planta que ocupa su nombre: La *Tradescantia* sp. o Cucaracha; además, de otras plantas de importancia ecológica. Por otra parte, la humedad creada por la vegetación existente en el sendero, produce un aumento de clases específicas de animales, por ejemplo: anfibios, alacranes, serpientes, tarántulas, mosquitos, etc.

Como ya hemos visto, este sendero es portador de mucha riqueza natural, la cual puede verse afectada por la basura no degradable y los efectos de las aguas residuales que desde hace algunos años se están vertiendo en la quebrada que se encuentra a un costado del mismo.

Así, este proyecto es de mucha importancia ya que en todo ecosistema debe existir un equilibrio y éste no debe verse afectado por ningún factor ni externo ni interno, como lo son la basura y otros agentes contaminantes.

A. Problema.

Este proyecto nace de la necesidad de crear un aspecto físico agradable para los estudiantes de la UNACHI que utilizan el Sendero *Tradescantia* sp., ya sea para ganar tiempo o para aislarse de la nicotina que recibimos a diario en los pasillos de la Universidad. Durante muchos años se ha intentado realzar el ornato de este sendero, sin llegar a resultados contundentes o visibles.

Con la cristalización de este proyecto, la confección de los jardines y el mantenimiento del sendero, se pretende lograr que sirva de punto de partida para que las demás escuelas y facultades de la UNACHI, tomen conciencia de la importancia que tiene tanto para los estudiantes como para los educadores, laborar en un ambiente en condiciones de limpieza, verdor y frescura, favoreciendo el desarrollo espontáneo de la mente y el cuerpo del adulto.

Vivimos en una época en donde la crisis económica es mayor cada día y se convierte en una limitante o problema para el buen acondicionamiento de una infraestructura y ambiente educativo apropiado, ocasionando así fallas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

B. Supuestos generales.

En este caso, el supuesto se presentó en la forma de solucionar o mejorar los problemas que se enfrentan en el desarrollo de este proyecto, o en este caso, para los estudiantes de tercer año de **profesorado** en Primaria, el cual consistió en la elaboración de los jardines y del mantenimiento y limpieza del Sendero *Tradescantia* sp.

C. Objetivos.

Objetivos generales.

- Conservar el área del Sendero *Tradescantia* sp, con jardines, limpio y libre de maleza y basura.
- Concienciar a los miembros de la Universidad Autónoma de Chiriquí, tanto estudiantes, docentes, y personal administrativo para que se hagan partícipes en la elaboración de los jardines, en su mantenimiento y limpieza, dentro del área del sendero.
- Desarrollar una estrategia que facilite la construcción de los jardines para que mejore el ambiente físico y la calidad del proceso enseñanza aprendizaje.

Objetivos específicos.

1. Organizar las comisiones de apoyo para llevar a cabo el proyecto.
2. Lograr que cada estudiante, aprenda a crear, cuidar y mantener su parcela o jardín.
3. Elaborar un informe detallado sobre la realización del proyecto, así como también, plantear la evaluación o progreso de los estudiantes en cuanto al cuidado y mantenimiento de los jardines y del sendero.

D. Justificación.

El Sendero *Tradescantia* sp, ha sido víctima de la falta de un plan adecuado para el manejo y mantenimiento del mismo, decimos esto porque, aunque parezca inverosímil; la mayor cantidad de basura y aguas residuales que caen al jardín, provienen de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, mismas que causan alteraciones al ecosistema, aparte de que esto convierte al sendero en un problema ambiental y de insalubridad.

Se justifica este proyecto en el hecho de que se debe crear conciencia suficiente para

saber que este sendero nos compete a todos y no sólo a unos cuantos, que lo que en él ocurra es un problema de todos y todas; razón por la cual se debe tomar cartas en el asunto y buscar alternativas y propuestas para mitigar el mal estado en el que se encuentra el sendero; debido a la contaminación por basura no degradable.

Asimismo, este proyecto pretende aportar valiosas sugerencias en manejo y mantenimiento adecuado del sendero *Tradescantia* sp ya que de ese modo estaremos contribuyendo a mejorar y cuidar la imagen de nuestra institución.

EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

A. Condiciones para establecer la elaboración del jardín dentro del sendero.

Al comenzar con el proyecto, como estudiantes de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, realizan una reunión plenaria:

- Primero, para dar a conocer cuál era el propósito y objetivo primordial de este proyecto.
- Segundo, para solicitar la colaboración económica de los estudiantes o compañeros, para la compra de plántones de ixoras, chavelitas, novios entre otros.
- Tercero, conseguir con el Laboratorio de Recursos Naturales, por medio del Lic. Javier De León que facilitara la información necesaria para conocer con más certeza el lugar donde se iba a trabajar, el licenciado De León indica la importancia de la elaboración de éstos jardines, y las medidas necesarias para su mantenimiento; por otro lado, también señala que las personas alérgicas y no alérgicas debían ser sumamente cuidadosas al trabajar en esta área ya que las larvas de los mosquitos son depositadas en la quebrada San Cristóbal, las cuales eclosionan en esas aguas residuales, causando una picadura altamente tóxica y peligrosa, produciendo escozor en la piel y salpullidos crónicos.

1. Establecimiento de la ubicación.

Una vez realizados todos los procedimientos requeridos por la Profesora Iris Cano de Cumbreras y haber determinado día y hora de trabajo, se procede a trabajar conjuntamente por comités de modo que puedan acordar la ubicación de los jardines y la limpieza del sendero. En esta reunión se acordó que el área para jardines sería la de las orillas de la cerca del Sendero, y las demás áreas pasarían a formar parte de colocación de letreros alusivos a la conservación del ambiente y a la limpieza del mismo.

2. El Riego.

En cuanto al riego, no fue muy necesario ya que se estaba en la estación lluviosa, y el clima se encarga de mantenerlas bonitas y saludables. Se estaba pendiente de que no les hiciera falta el agua o de reponer alguna que se hubiese muerto.

Clase de suelo:

El suelo ideal para el establecimiento del jardín debe ser de textura suave, porosa con buena capa vegetal que conserve la humedad y no se inunde. En este caso, gracias a Dios, el suelo es excelente, ya que contiene mucha turba y materia orgánica con suelo humífero lleno de nutrientes mayores y menores, necesarios para el buen desarrollo de las plantas. Se encuentra un terreno duro, seco y sin nutrientes, en el área del pozo, para lo cual hubo que conseguir abono orgánico, tierra negra y abono foliar.

Protección contra animales.

El sendero y el jardín deben estar cercados de manera que no entren animales o personas a dañar el sembrado. Lo cierto es que se halla con la gran problemática de que existían dentro de los predios del propio sendero, colonias inmensas de arrieras, quienes en múltiples ocasiones acabaron con todos los siembros de la institución. El producto utilizado para tal efecto fue el Blitz mismo que resultó muy eficaz. Aparte de esto, para el área del sendero la comisión de rótulos, confeccionaron pequeños letreros con mensajes alusivos a la protección del medio ambiente y a su conservación.

Limpieza.

Los alrededores del sendero deben mantenerse limpios, a fin de prevenir el hospedaje de insectos y otros patógenos causantes de enfermedades que afecten las plantas. Por otro lado, hubo que mantener y donar en las áreas del sendero tanques para basura, mismo que se utilizó para la recolección de papeles, palos y todo tipo de desperdicios no degradables.

B. Preparación del terreno.

La preparación del terreno comprendió:

- La limpieza de la maleza
- La desmenuzación del suelo donde se iba a sembrar.
- El proceso de abonar la tierra con estiércol, turba o abono orgánico.

- Y controlar el grado de acidez de la tierra con cal.

C. Sistema de siembra.

La siembra se hizo en forma directa en el terreno del sendero y en el área del jardín. En la orilla del sendero, se colocaron las semillas de San Rafael, Buenas Tardes y chavelitas a la profundidad recomendada por los libros y luego cuando lograron germinar, se procedió a revisar las distancias y entresacar aquellas que se encontraban en excesos más débiles y defectuosos.

En el proceso de crecimiento se revisaron las plantas para evitar las muertes de las mismas, causadas por agentes externos como insectos, ácaros y otras enfermedades. Todo este procedimiento antes señalado, se hizo en conjunto con todas las comisiones.

Una vez realizados todos los pasos anteriores, se procedió a hacer jornadas de trabajo en lo que se refiere a limpieza del Sendero y los jardines para mantenerlos en buenas condiciones; las labores se llevaron a cabo los días viernes de cada semana, después de las horas de clases, durante un mes aproximadamente, en ocasiones se realizaban trabajos los fines de semana puesto que este día era el que se tenía disponible para trabajar en el proyecto.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS.

A. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

Los Recursos Humanos y financieros que se emplearon son producto de las diversas actividades que se realizaron durante el desarrollo del proyecto.

Como se expresó anteriormente fue necesario contar con la mano de obra especializada para llevar a cabo ciertas acciones que obligaron a contar con personal capacitado.

Recursos propios.

Fue sumamente necesario hacer uso de recursos propios, humanos y financieros, para poder afrontar el desarrollo de la obra durante el tiempo que duró la misma.

Por supuesto que el recurso humano y financiero que se utilizó lo podemos ejemplificar con el sacrificio que hizo cada uno de los estudiantes al abandonar, muchas de sus responsabilidades personales y laborales; si bien es cierto que no se logró desarrollar el proyecto en su totalidad, porque el factor tiempo y climático, no estuvieron a favor. Por otro lado, el factor financiero se determina

en: Pasajes, compra de insumos, mecanografiado del trabajo, brindis, compra y revelado de fotografías y otros.

Costo Total del Proyecto.

El costo aproximado del proyecto ascendió a la suma de B/. 139.50.

Esta cifra responde al valor que es producto de la suma de insumos, transporte, y otros que fueron cubiertos por los gestores del proyecto.

Sin embargo, se deja establecido que éste proyecto tiene un costo superior, si se toman en consideración los honorarios no asalariados del Lic. Javier De León, el combustible utilizado en el automóvil de la estudiante Vielka De León para la movilización de los productos, plántones y herramientas necesarias.

A continuación, se detallan de algunos gastos en el siguiente cuadro.

Cuadro # 19

Detalle de gastos cubiertos durante la realización del proyecto.

MATERIAL	COSTO
Comida	16.5
Trasporte	33
Papelería	5.25
Fotografías	21
Primera limpieza	6
Material para basurero	11.25
Mano de obra	6
Pinturas para letreros y bancas	10.95
Viget	9.75
Levantamiento de texto	20
Total	139.5

CONCLUSIONES

Después de terminar el proyecto, se llega a las siguientes conclusiones:

- Este proyecto permite colaborar con el **mejoramiento del proceso enseñanza y aprendizaje**.
- El proyecto requiere de mucha organización y planificación para su efectiva realización.
- Fue una experiencia muy agradable **correlacionar** las asignaturas del área científica y verificar la importancia que tienen todas en la conservación del medio ambiente.
- Para que este proyecto pueda llevarse a cabo de una forma más rápida y efectiva se hace necesario disponer de más tiempo.
- Que la culminación del proyecto hubiera podido realizarse en otras condiciones si el clima así lo hubiese permitido.
- Que es muy bonito darle vida a un área que se encontraba en total abandono, además de compartir buenos y malos momentos con los compañeros.
- Que este tipo de proyecto es una preparación para la vida, en el campo que los espera, ya que trabajar en contra de las inclemencias del tiempo, en contra de los insectos y alimañas, los equipa para lo que está por venir.

RECOMENDACIONES

- Darle seguimiento al trabajo realizado, para así lograr el perfeccionamiento del mismo.
- Valorar la importancia de la conservación del medio ambiente ya que es indispensable para la subsistencia de la humanidad.
- Como futuras docentes, las estudiantes deben valorar la importancia que tienen las actividades al aire libre para que el niño pueda desarrollar sus destrezas y habilidades.

EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINAR

Las experiencias planificadas en los espacios áulicos, también han incorporado metodología interdisciplinaria, que le ha permitido a los actores, estudiantes y docentes, incorporar sus rutinas de la especialidad e integrarla con la de otros especialistas, logrando así resultados enriquecidos y completos en cada tema elegido como problema o interrogante de una investigación.

Esta nueva estrategia de enseñanza permitió que estudiantes de las carreras de licenciatura en primaria y educación practicaran la aplicación de sus conocimientos a la vez que acrecentaban conocimientos en otros temas o áreas de estudio.

A continuación, se aprecian tres vivencias en tiempos y temas diferentes. La característica predominante es que se aplican a través de la guía del Organismo Internacional Innova Cesal, quien, una vez cumplido el trabajo con las respectivas conclusiones lo publica en la revista científica editada por ellos.

Ecología y Valoración Ambiental desde una perspectiva Interdisciplinar en la Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá, desarrollado en noviembre de 2013,

por los profesores *Letzi Serrano, Samaniego¹ Auristela Acosta¹ Roberto Guevara¹ Vielka de Guevara, Elidia Castillo¹, Albin Moreno, Iris de Cumberas y Cornelio Franco.²* Permitted según los autores "La convergencia de ocho (8) grupos de estudiantes pertenecientes a diferentes Licenciaturas, como son: Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Tecnología Audiovisual, Recursos Naturales, Medicina, Matemática, Química y Educación Primaria; en la temática ambiental de bienes y servicios que facilitará la adquisición de información desconocida por la mayor parte de la comunidad universitaria, lo que redundará en una mejor comprensión y valoración del entorno natural del Campus Central y de su medio ambiente. De esta forma, la información relacionada con la biodiversidad, la dinámica y funcionalidad de los ecosistemas, sumado al papel preponderante que ejerce el hombre, a través de la investigación de campo y de la convivencia armónica, será importante para valorar el ambiente". (Serrano, 2013, pág.2)

Descripción de la intervención

El principal reto en esta investigación fue lograr, mediante una formación interdisciplinaria, la unificación de criterios en torno al tema de Bienes y Servicios que brinda el bosque secundario del Jardín Botánico, como temática ambiental de

convergencia. Esto propició espacios comunes de investigación con estudiantes de diferentes licenciaturas, que presentaban distintos enfoques (véase Tabla 1).

Tabla 1. Docentes y Grupos de Estudiantes que participan del Proyecto

FACULTAD	GRUPO	Nº DE ESTUDIANTES	ASIGNATURA	PROFESOR RESPONSABLE
FCNYE	Ciencias Ambientales y Recursos Naturales	15	Práctica de Campo (Car 400)	Auristela Acosta
FCNYE	Ciencias Ambientales y Recursos Naturales	7	Ecofisiología (Car 415)	Auristela Acosta
FCNYE	Química	4	Tesis (Qm 480)	Vielka de Guevara
FCNYE	Matemática	13	Análisis de Investigación en Matemática Educativa (Mat 425)	Elidia Castillo Albin Moreno
FH	Recursos Naturales	8	Producción Forestal (RN 400)	Cornelio Franco
FM	Medicina	40	Bioquímica Humana (Med 300)	Roberto Guevara
FCE	Educación Primaria	21	Didáctica de las asignaturas científicas (Edu 308a)	Iris de Cumbreiras
FCE	Tecnología Audiovisual	14	Ecología y Medio Ambiente (Bio 305)	Letzi Serrano
TOTAL	8 GRUPOS	115** ESTUDIANTES	8 ASIGNATURAS	8 PROFESORES

FCNYE: FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

FH: FACULTAD DE HUMANIDADES

FM: FACULTAD DE MEDICINA

FCE: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FCS: FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL

** excepto 2 estudiantes, los estudiantes de la Lic. en Ciencias Ambientales cursaban las 2 asignaturas, es decir, Práctica de Campo (Car 400) y Ecofisiología (Car 415).

En estos espacios comunes, los estudiantes formaron grupos de trabajo disciplinares e interdisciplinares, con la supervisión de los docentes participantes del proyecto. Analizaron el tema de Bienes y Servicios que brinda el bosque secundario del Jardín Botánico, de acuerdo a cada Licenciatura, desde un enfoque particular; complementando sus ideas y aportes, en equipo y colaboración con los demás

grupos participantes. También realizaron diferentes actividades por disciplina, para demostrar la comprensión y la valoración de las bondades de contar con un bosque secundario en el Jardín Botánico institucional.

El trabajo realizado por los estudiantes de la facultad Ciencias de la Educación en este proyecto interdisciplinar, se presentó ante las instancias administrativas de dicha unidad académica mediante la entrega de un informe, con la descripción del aporte realizado en este programa y que fuese presentado ante el Organismo Internacional Innova Cesal, integrando el informe final del área de la Ciencias Básicas y que genero la publicación del artículo en la revista mejicana del mencionado organismo.



INFORME DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PROYECTO INTERDISCIPLINAR INNOVA CESAL

*“LA ECOLOGÍA Y LA VALORACIÓN DEL AMBIENTE DESDE UNA
PERSPECTIVA DE
FORMACIÓN INTERDISCIPLINAR EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIRIQUÍ.”*

III AÑO EN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA MATUTINO
ASIGNATURA: EDU 308^a

Metodología Del Área A

12 DE JULIO DE 2013

PARTICIPANTES:

- Aizpurúa Yolanda
- Bejerano Henedina
- Chávez Stephanie
- Coba Henry
- Díaz Mabel

- Gaitán Yetsenia
- Gutiérrez Lourdes
- Henríquez Jean
- Leyton Evlinda
- Miranda Gladys
- Morales Giselle
- Morales Johany
- Palacio Yarelis
- Pineda Kerens
- Quintero Roberta
- Rivera Alejandra
- Sandoya Rosalía
- Santos Nilka
- Torres Kathia
- Uribe Silvinio

INTRODUCCIÓN

El proyecto **La ecología y la valoración del ambiente desde una perspectiva de formación interdisciplinar en la UNACHI**. El cual se llevó a cabo con diferentes facultades, las cuales se aportaron diferentes opiniones de cómo aplicar el proyecto interdisciplinar en nuestra profesión; para así evitar la contaminación del medio ambiente y que los estudiantes valoren el proyecto ecológico y construyan su propio conocimiento y que sean altamente creativos. A través de este proyecto adquirimos conocimientos sobre las diferentes plantas medicinales que hay en nuestra comunidad y nos permite conservar los recursos naturales.

El proyecto tuvo una finalidad de un aprendizaje basado en conferencias, giras en donde los estudiantes de cada facultad expusieron sobre las diferentes plantas, sus usos, características y de su procedencia. El jardín botánico ubicado en la UNACHI se basa en los bienes y servicios que le ofrece a nuestra comunidad.

CAPÍTULO I MARCO INTRODUCTORIO

JUSTIFICACIÓN

La investigación promueve acciones para la formación de conocimientos de profesores y estudiantes, agrupados en 7 facultades, en áreas temáticas que comprenden la práctica, enseñanza aprendizaje formando una sociedad de conocimientos; la misma consta con docentes, investigadores, innovadores las

cuales están escritas en **RED INOVA –CESAL Y REDI CESAL**, es una red de colaboración académica, centro de educación superior de América Latina y Europa.

La Universidad Autónoma de Chiriquí como parte de **REDI CESAL**, en su inscripción formal en abril de 2012, como cede de Foro Internacional, **ESTRATEGIAS DOCENTES**, para la formación interdisciplinar “los resultados de las investigaciones se dan por subred en el año 2012.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar estrategias de formación interdisciplinar como metodología para la enseñanza de la ecología como asignatura obligatoria del plan de estudio de educación primaria, ofrece un favorecimiento al desarrollo, a la capacidad de crear y resolver problemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Integrar los conocimientos de las asignaturas de ciencias naturales en el área dos, referentes a los planes de estudio del Ministerio de Educación.

Desarrollar el pensamiento crítico y creativo para que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios, porque el propósito final es desarrollar características del pensamiento.

Favorecer la valoración del medio ambiente mediante la divulgación en diferentes aspectos y medios.

ANTECEDENTES

Desde su inicio la Facultad Ciencia de la Educación ha estado unida al origen y al desarrollo de la educación superior en la provincia de Chiriquí.

En 1951 a solicitud de un grupo de chiricanos se inicia el primer curso de extensión universitaria en David, con una matrícula de 120 estudiantes, constituidos por maestros deseosos de superación, quienes tuvieron así la oportunidad de iniciar una preparación que los capacitaría para ejercer como directores y supervisores o continuar otra carrera en la universidad.

En 1954 se establecen de manera especial los cursos de extensión y nuevamente son los maestros los que conforman la mayoría de la matrícula. La organización y lucha de estos educadores por mantener la existencia una educación universitaria en la provincia de Chiriquí fue decisiva.

Durante la década del setenta el centro regional universitario de Chiriquí se instaló

en sus edificios propios, los cuales casi de inmediato resultaron insuficientes para alojar la población universitaria que fue aumentado rápidamente. Con ese auge el centro se ve forjado a acudir al uso de los edificios de las escuelas medias más cercanas: Instituto David y la Escuela de San Mateo. Sin embargo, a pesar de estas vicisitudes, la escuela de educación desarrolló una gran labor en la comunidad chiricano marcando huellas en su caminar docente, haciendo honor al avance de la educación superior.

El 12 de diciembre de 1984 el Consejo Académico aprueba la resolución n° 12-2007 del 25 de septiembre de 2007 que crea la Facultad Ciencia de la Educación.

Una vez creada la facultad de educación en el campus central, las autoridades universitarias del Centro Regional universitario en coordinación con ellos inician la reorganización adoptando la estructura académica-administrativa. Esta organización se pone en marcha en 1987 iniciando con el primer año de cultura general común en todas las carreras. La estructura de la nueva facultad está conformada por dos escuelas y seis departamentos.

Con la creación de la UNACHI el 1 de abril de 1995, se hace realidad la gran aspiración del pueblo chiricano. De allí que cada facultad se llene de júbilo e inicia un trabajo de gran trascendencia en el devenir histórico de la educación superior.

En este caminar de la vida universitaria, la Facultad Ciencia de la Educación se organiza de acuerdo a los parámetros trazados por la ley, así se adopta el nombre con el lema **“La educación forja y rompe paradigmas”** y se escoge el primer decano: Msc. Eduardo Jaime Del Cid y su misión y visión.

MISIÓN

Fortalecer e implicar las oportunidades educativas y profesionales de los estamentos de la facultad bajo el principio de equidad e incrementar el desarrollo de programas y proyectos de alta calidad académica, humanísticos, científicos y técnicas en beneficios de la comunidad educativas.

VISIÓN

Ser una Facultad líder en la formación de profesionales con talento, valores y capacidad dentro de un contexto de reconocida excelencia académica y desarrollo humano sustentable.

Como parte del quehacer de la facultad que consiste en formar educadores de

calidad, oferta distintas carreras, entre ellas la Licenciatura en Educación Primaria que contemplan en su plan de estudio en el tercer año didáctico de la asignatura del área a, didáctica de la asignatura del área b, didáctico de la asignatura del área c.

En la asignatura Edu.308a didáctica de la asignatura del área a que involucran la enseñanza de las metodologías para las asignaturas científicas; Ciencias Naturales, Matemática Y Educación Física.

En octubre del 2012 la Universidad Autónoma de Chiriquí actuó en el Foro Internacional estrategias docentes para la formación interdisciplinar con la participación de 14 Universidades del extranjero quedando el compromiso de estructurar estos proyectos en el marco de la formación interdisciplinar y presentar los resultados de las investigaciones realizadas por cada institución participante en el año 2013.

Una problemática ambiental de la Universidad Autónoma de Chiriquí de la conciencia de la protección ambiental y los bienes y servicios que brinda el bosque que se encuentra en el jardín botánico de la UNACHI.

La ley 10, del 24 de junio de 1992 establece en su artículo 7 “inclúyase a nivel universitario el contenido y enfoque ambiental como elemento de cultura general obligatorio en todas las carreras que se ofrezcan, con mayor énfasis en aquellas relacionadas con la formación de docentes y comunicadores sociales”. En este contexto intentaremos hacer espacio de investigación en este tema en el que participan estudiantes de diferentes carreras.

Para esta asignatura se consideran los programas oficiales de educación primaria que contienen cuatro áreas y el área dos estudia el tema de la ecología con el fin de:

- Valorar la importancia y necesidad de conservar, proteger y utilizar de forma racional el medio ambiente, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que garantice mejor calidad de vida.
- Reconocer la interrelación del entorno entre los factores bióticos y abióticos de los seres vivos con la ejecución de proyectos e investigación que permiten corroborar la importancia de la conservación de los mismos.
- Utilizar de forma racional el medio ambiente con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que garantice mejor calidad de vida.
- Comprender las causas de los fenómenos físicos mediante procesos de

investigación para establecer una mayor interacción con el medio que le rodea.

LEY DE LA RESPONSABILIDAD

Existen tres vías para exigir responsabilidades por las actuaciones o las consecuencias derivadas en el medio ambiente. El Derecho contempla instrumentos jurídicos aplicables sobre tres tipos de responsabilidades:

Responsabilidad Administrativa.

Responsabilidad Penal.

Responsabilidad Civil.

La Ley 26/2007, de 24 de abril de 2007, de Responsabilidad Ambiental, que incorpora a nuestro ordenamiento la Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad ambiental en relación con la prevención y reparación de los daños ambientales, y el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 de Responsabilidad Ambiental, recogen la responsabilidad que el promotor o titular de una actividad tiene con respecto a los potenciales daños ambientales que pudieran derivarse de ella. La preocupación con la preservación del medio ambiente está directamente relacionada al planeamiento estratégico de Philips, en que productos, procesos y servicios son revisados, planeados y producidos con ese objetivo.

Desarrollar productos que causen el menor impacto posible al medio ambiente es la base de nuestro principio de negocio sustentable, sea por la disminución de su peso, menor uso de sustancias tóxicas, consumo de energía reducido, reciclaje y desecho de embalajes, o por creer que la prevención es aún la mejor solución.

Como miembro del Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sustentable (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD), Philips sabe el desafío que el desarrollo sustentable representa y como puede ejercer actitudes proactivas para enfrentarlo.

De acuerdo con la política de la empresa, todas las fábricas deben obtener el certificado ISO 14001 y crear sistemas de administración ambiental. Philips también recomienda que todas las instalaciones no industriales tengan el certificado. En América Latina, todas las unidades industriales están certificadas.

UBICACIÓN

La UNACHI se creó en 1995. En las décadas de 1960 y 1970 era una extensión de la Universidad de Panamá (UP) y se situó en colegios de la ciudad de David. Desde mediados de los 70 se estableció en la actual sede, de El Cabrero, y se convirtió en un Centro Regional de la UP.

Los terrenos en los que está pertenecieron a Alberto Sittón, quien los donó para promover la educación. El abogado José María Lezcano, representante de la familia Sittón, señala que los herederos de Alberto Sittón están dispuestos a negociar los terrenos con la UNACHI.

Mientras espera para saber si el Estado aumentará el presupuesto este año, el rector de la UNACHI, Héctor Requena, señala que empezarán las conversaciones para conocer las aspiraciones de los propietarios de los terrenos adyacentes, en dos distintas fincas, que pueden rondar las 20 hectáreas.

El profesor Enrique Caballero Morales en el año 1993 vio la necesidad en crear un jardín botánico en la UNACHI por la pérdida y extinción de la biodiversidad debido a la destrucción de los bosques y capa vegetal terrestre por la necesidad de muestra fresca de especímenes útiles en la práctica de campo y laboratorio en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El mismo cubre un área de aproximadamente 5 hectáreas, propiedad de la misma universidad, entre 8° 26 N y 82° 27 '7" w; 43 m.s.n.m.

Este proyecto fue inscrito en la DIP en 1996 según, el biólogo Enrique Caballero Morales. *"Indica que 1994 se abrió el sendero interpretativo principal, inicia los trabajos de la creación del Jardín Botánico."* La información ecológica del Jardín Botánico es eminente para las futuras generaciones de la UNACHI.

CAPÍTULO II MARCO TEORICO

Marco teórico

Una de las alternativas de análisis para el problema de como los participantes en procesos de interacción van construyendo la necesidad de adquirir conocimientos sobre el jardín botánico y la importancia de conservar y proteger el medio ambiente.

2.1 Método del proyecto

valorar la importancia y necesidad de conservar, proteger y utilizar de forma racional el medio ambiente, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que

garantice mejor calidad de vida.

Reconocer la interrelación del entorno entre los factores bióticos y abióticos de los seres vivos con la ejecución de proyectos e investigación que permiten corroborar la importancia de la conservación de los mismos.

Comprender las causas de los fenómenos físicos mediante procesos de investigación para establecer una mayor interacción con el medio que le rodea.

El método de proyecto emerge de una visión de la educación en donde se aplican habilidades y conocimientos adquiridos en el salón; los alumnos buscan enfrentar, comprender aplicar aquello que aprendan a resolver problemas o proponer mejoras del proyecto.

Cuando se utilice el método del proyecto como estrategia los estudiantes estimularan sus habilidades cognitivas.

Esta estrategia se puede involucrar algunas presentaciones por parte del maestro y los alumnos, este proyecto es personalmente relevante; permite a los estudiantes aliviar con el contenido del curso de una manera en que les interesa y es relevante para ellos; permite a los alumnos formar sus pensamientos críticos , basados en sus experiencias diarias .

El método de proyecto debe ser globalizado según W.H. Kilpatrick “su objetivo es de una forma más efectiva de enseñar, tiene como finalidad de llevar al alumno a efectuar algo”.

Este método es considerado como el método esencialmente activo, las acciones se realizan en forma amplia enfocada a la enseñanza., ayudando a desenvolver el espíritu de iniciativa de responsabilidad, de solidaridad y de libertad.

El método del proyecto imita las acciones que el hombre realiza en su transcurso de la vida, es por eso que el mismo ha sido ampliamente utilizado en la enseñanza – aprendizaje para que el espíritu de iniciativa, de responsabilidad, solidaridad y libertad ayuden a cuidar aspectos importantes de un proyecto. Cada proyecto se organiza bajo un método de diferentes modalidades como son: proyecto de tipo constructivo en el que se propone la realización de algo en concreto, proyecto de tipo estético cuyo propósito es el goce del arte, proyecto de tipo problemático con el cual se propone la resolución de un problema intelectual y el proyecto de aprendizaje el cual se propone la adquisición de habilidades. Para efectos de la utilización y desarrollo del método usamos el método de proyecto de aprendizaje el cual se enfoca en: **La ecología y la valoración del ambiente desde una perspectiva**

interdisciplinar en la UNACHI. A su vez adquirimos diversos conocimientos de los bienes y servicios que nos proporcionan el Jardín Botánico, para el beneficio de la población universitaria y en un futuro a visitantes y extranjeros.

Este proyecto involucra la participación de todas las facultades para divulgar la protección y conservación del jardín botánico. Conlleva una gran responsabilidad académica por parte de profesores y estudiantes los cuales están interesados en la conservación de la fauna, flora y el medio ambiente.

2.2. Giras académicas

El propósito de las giras académicas es que los estudiantes puedan conocer, de manera práctica el proceso de producción y aplicar los conocimientos adquiridos en las clases para la realización de su proyecto final del curso esto representa una experiencia educativa y enriquecedora que los pone y los enfrenta a la realidad.

Las giras se seguirán realizando y cada vez más docentes y estudiantes lo efectúan en sus programas, como parte de la educación integral que brinda a sus estudiantes de la UNACHI lo cual contempla la educación brindada en las aulas de clase, con giras académicas y demás.

2.3. Conversatorio:

La teoría didáctica del conversatorio, consiste en un intercambio de ideas en forma natural y dentro de un clima de confianza.

En el desarrollo del curso se hicieron múltiples conversatorios interdisciplinarios donde los integrantes de las diferentes facultades expusieron diversos temas sobre la importancia de la medicina tradicional en la medicina del siglo XXI.

Esta técnica demanda del docente un arte elevado para la dirección inteligente y cuidadosa de la conversación.

En cuanto está técnica de enseñanza posibilita la espontaneidad en el estudiante y en cuanto al aprendizaje, desarrolla sentimientos de solidaridad y cooperación, en la interdisciplinariedad.

El profesor estimula didácticamente al estudiante para que participe espontáneamente y voluntariamente y como condición pedagógica para su desarrollo óptimo requiere cierto nivel de conocimiento previo del tema por parte del participante.

Esta técnica didáctica está considerada como una de las más completas y efectivas

para el aprendizaje, puesto que da libertad al alumno para contestar y lo estimula a seguir haciéndolo, refuerza el aprendizaje que va adquiriendo en un clima de mucha confianza para el estudiante.

Para esta técnica se requiere de parte del docente, elevadas dosis de confianza, seguridad y respeto, para que el joven converse sobre sus ideas en forma libre y espontánea.

2.4. Exposición Dialogada:

Estas constituyen uno de los más simples y eficaces de acción instructiva que podemos utilizar para transmitir conocimientos y desarrollar habilidades.

Mediante esta técnica el docente mantiene el control de los diálogos simultáneos profesor-estudiante y estudiante- estudiante.

La condición psicopedagógica es esencial donde el estudiante tenga la oportunidad y se le estimule a interactuar con el profesor y demás compañeros de clases.

La utilización de esta técnica fue empleada en el auditorio Elsa Estela Real donde los estudiantes hicieron diversas exposiciones acerca de las diferentes plantas medicinales ejemplo: el limonero, la sábila, la salvia, la hierba buena, hierba de limón, romero y eucalipto.

Además, expresaron sobre la utilización de estas plantas medicinales para integrar la medicina natural y la tradicional; ya que se destacó la importancia para la cura de enfermedades.

2.5. Discusión en clase:

Constituye un análisis grupal de un tema por parte de los alumnos, dirigido por el profesor.

Está caracterizada por exponer pensamientos divergentes y hacer un desarrollo mediante debates. Se debe dar la oportunidad al profesor para hacer críticas y orientaciones.

La discusión de la clase la aplicamos mediante el instrumento del cuadro comparativo utilizando los conceptos parque, plaza y parque recreativo en donde se concluyó que parque es el terreno dentro de una población con árboles y prado para el esparcimiento y recreación de los ciudadanos ejemplo: el Parque Pila; la plaza es un espacio urbano donde se realiza actividades recreativas, comerciales, sociales y culturales, y abierto al público y al descubierto ejemplo: Plaza Terronal;

y el parque recreativo es un espacio dentro de una ciudad destinado a actividades recreativas, de entretenimiento como: juegos, actividades con sus padres, interacción de personas de forma sana y armónica con un costo o en forma gratuita.

También fue utilizada con la discusión en clase con el tema del Portafolio el cual consistió en que el portafolio es un registro de aprendizaje que se concentra en el trabajo del alumno y que consiste en la colección de trabajos con comentarios, reflexiones y evaluaciones que determinan los objetivos de la clase teniendo como ventaja que el alumno aparte pruebas de un aprendizaje significativo y así los padres puedan evaluar los avances de sus hijos.

También fue empleado para comparar los objetivos a base al proyecto los cuales analizamos:

Valorar los reinos de la naturaleza para el logro de una convivencia armónica.

Resaltar la importancia de cada especie en la cadena alimenticia, la conservación de equilibrio ambiental.

Valorar la posición del istmo de Panamá como punto de la biodiversidad acuático y terrestre.

2.6. Interrogatorio:

Caracterizado por efectuar preguntas debidamente planificada y dirigida para que el estudiante descubra un conocimiento en esta técnica debe prevalecer la interacción entre el profesor y el alumno.

Esta técnica estimula la reflexión, permite diagnosticar las dificultades y deficiencias de los alumnos.

A través del interrogatorio se efectuaron una serie de preguntas acerca de los bienes y servicios del jardín botánico ejemplo: ¿Cuáles son los bienes y servicios del jardín botánico y cuáles son sus beneficios?

2.7. Proyecto Ciudadano:

Este proyecto pretende desarrollar en los alumnos el interés por la problemática de su entorno inmediato, fomentando en ellos un sentido de trabajo, compromiso y solidaridad, así como una conciencia social.

Busca formar en los futuros ciudadanos una conciencia participativa e interesada en la sociedad, por medio del trabajo en grupo. El propósito es que los alumnos desarrollen una propuesta de política pública en la que pongan en práctica

habilidades de análisis, síntesis, debate y expresión oral, entre otras.

El alumno aprende haciendo mediante el contacto directo con los problemas de su entorno y su comunidad, cuestionando y proponiendo soluciones a los mismos.

El proyecto ciudadano consta de 8 etapas las cuales son:

- **Primera etapa** es la presentación del proyecto e identificación de problemas dentro de la comunidad.
- **Segunda etapa** es elegir un problema.
- **Tercera etapa** recabar más información sobre los problemas elegidos.
- **Cuarta etapa** intercambio de experiencias.
- **Quinta etapa** analizar y discutir la información.
- **Sexta etapa** desarrollar la presentación del proyecto.
- **Séptima etapa** presentación del proyecto.
- **Octava etapa** evaluación del proyecto

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

Marco Metodológico

“Ecología y la valoración del medio ambiente desde una perspectiva de formación interdisciplinar en la UNACHI”.

Al momento que ya todos en el aula conocimos en doble del proyecto, se hizo una gira académica con la finalidad de conocer y recoger aquellos datos que sirvan para el planteamiento de nuestro problema. Luego al finalizar la gira la semana siguiente se estableció la relación del nombre del proyecto con los objetivos del programa del Ministerio de Educación de la asignatura de Ciencias Naturales de I, II, III grado, aquí se eligieron los objetivos que se relacionan con nuestro proyecto a nivel interno, luego se hicieron las comparaciones con los demás grupos conformados en el aula con la finalidad de algunas recomendaciones que se pueden hacer a nivel externo e interno.

En los siguientes días la profesora explicó algunos objetivos que se pueden establecer en nuestro proyecto que sería de aporte para realizar a nivel externo. Por consiguiente, nuestra profesora siguió explicando en que consistía el proyecto y que al ser interdisciplinario estaríamos trabajando con otros estudiantes de diferentes facultades como los del área humanística y científica.

Después se hicieron grupos donde se elaboró un objetivo general y cuatro

específicos tomando como referencia el nombre del proyecto, se estableció un procedimiento para que los diferentes grupos que integran el proyecto conocieran nuestros aportes lo cual se llegó a un consenso el cual consiste en hacer una valla fuera del jardín botánico, también se elaboró trípticos con el fin de contribuir a la divulgación de los bienes y servicios que nos aporta el jardín botánico, se hizo un mural cuyo nombre es “Bienes y servicios del jardín botánico” el cual tenía el fin de que todos los estudiantes de la Facultad Ciencias de la Educación conozcan sobre los bienes y servicios que nos ofrece el jardín botánico de nuestra universidad.

Se finalizó con el proyecto ciudadano el cual pretende que los alumnos aprendan haciendo mediante el contacto directo con los problemas de su entorno y su comunidad cuestionando y proponiendo soluciones a los mismos. Mediante el uso del pensamiento crítico y creativo para formar ciudadanos con una conciencia participativa e interesada en aprender a aprender.

Análisis del proyecto de Ciencias Naturales VS Proyecto Ecológico

Objetivos Generales	Seleccionados	Proyecto	Contenido	Observación
<p>1. Valorar la importancia y necesidad de conservar, proteger y utilizar de forma racional el medio ambiente, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que garantice mejor calidad de vida.</p> <p>2. Reconocer las interrelaciones del entorno entre los factores bióticos y abióticos de los seres vivos, con la ejecución de proyectos e investigaciones que permitan corroborar la importancia de la conservación de los mismos.</p> <p>3. Comprender las causas de los fenómenos físicos mediante procesos de investigación, para establecer una mayor interacción con el medio que la rodea.</p>	<p>1. Valorar la importancia y necesidad de conservar, proteger y utilizar de forma racional el medio ambiente, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que garantice mejor calidad de vida.</p> <p>2. Reconocer las interrelaciones del entorno entre los factores bióticos y abióticos de los seres vivos, con la ejecución de proyectos e investigaciones que permitan corroborar la importancia de la conservación de los mismos.</p> <p>3. Comprender las causas de los fenómenos físicos mediante procesos de investigación, para establecer una mayor interacción con el medio que la rodea.</p>	<p>La ecología y la valoración del ambiente desde una perspectiva de formación interdisciplinar en la UNACHI.</p>	<p>-Conservación de las especies mediante los proyectos ecológicos.</p> <p>-Aplicación de estrategias que favorece la conservación del ambiente.</p> <p>-En el ambiente tropical existen varios ecosistemas y abundante diversidad biológica.</p>	<p>-Proyectos.</p> <p>-Videos.</p> <p>-Preguntas y respuestas.</p> <p>-Giras académicas.</p> <p>-Dramatizaciones</p> <p>-Conferencias.</p> <p>-Conversatorios.</p> <p>-Evitar la contaminación.</p>

Limitaciones

- La falta de valoración y conocimiento de un bosque secundario en la UNACHI llamado jardín botánico.
- Falta de tiempo para la confección del trabajo investigativo, ya que el mismo requiere de tiempo para investigar y analizar.
- La falta de experiencia en el desarrollo de proyectos innovadores de esta modalidad
- Dificultad para la integración de docentes y estudiantes en el desarrollo del proyecto interdisciplinar.
- La falta de presupuesto para la elaboración del trabajo investigativo del jardín botánico.

Recomendaciones

Continuar colaborando en las tareas de fortalecer la protección de la flora, la fauna y la biodiversidad en el jardín botánico.

Fomentar el estudio de las especies vegetales y la relación existente entre ellas y el medio en el que se desarrollan.

Dar a conocer la importancia del papel del jardín botánico en su implementación a través de exhibiciones de plantas, exposiciones, materiales de educación folletos y boletines de prensa.

Concienciar a la comunidad, niños, población universitaria sobre la importancia y necesidad de conservar y proteger de forma racional el medio ambiente.

Difundir por medio de conferencias, giras, tríptico, murales y expediciones el conocimiento e importancia de las plantas y el medio en que viven.

Llevar a cabo acciones prácticas en el jardín botánico, ya sea para beneficio y mejoramiento del medio ambiente (flora y fauna).

Conclusiones

Los jardines botánicos son instituciones dedicadas a exhibir colecciones científicas de plantas vivas debidamente identificadas que se cultivan para la conservación, investigación, divulgación, propagación y enseñanza.

La UNACHI es la única institución educativa del país que a la fecha cuenta con un

jardín botánico para el estudio y la conservación del ambiente.

Este proyecto que tiene una gran importancia ecológica la cual es cuidar el bosque tropical húmedo en una zona urbana con biodiversidad representativa. En el ámbito educativo es útil como base en la educación de los niños, universitarios e investigadores y en lo social aporta bienes y servicios a la humanidad. Es una faceta que los jardines botánicos contemplan en la actualidad. La protección de la biodiversidad y la transmisión del patrimonio natural pasan, obligatoriamente, por la educación y la sensibilización acerca de este tema.

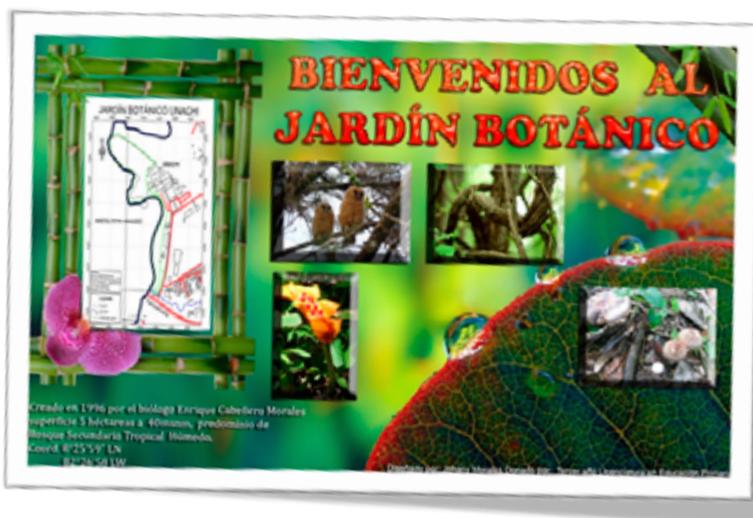
Es esencial que los jardines botánicos se conviertan en el motor de la difusión y el conocimiento de las plantas, el medio en el que viven y que comparten con los seres humanos.

Nuestro proyecto del jardín botánico colabora en la conservación de flora nativa y exótica, con énfasis en aquellas especies con problemas de conservación para asegurar su continuidad, entregando educación ambiental y realizando investigación que permita acrecentar el conocimiento y manejo sustentable de nuestra flora.

Conservación de la biodiversidad, protección de la flora y fauna, desarrollo de la Ciencia Botánica y actividades científicas, educativas y culturales son las principales experiencias demostrativas que se realizan en el Jardín Botánico de la Universidad Autónoma Chiriquí.

ANEXOS

VALLA DONADAS POR LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA III AÑO 2013



AREA RECORRIDA DEL JARDIN BOTÁNICO



AGUAS DE LA QUEBRADA SAN CRISTOBAL QUE CRUZAN EL BOSQUE



MURAL ELABORADO PARA DIVULGAR EL PROYECTO



GIRA AL LABORATORIO DE COMPOST



ANTEPROYECTO

RELACIÓN DE LA UNIVERSIDAD-ESCUELA-COMUNIDAD, EN LA PROMOCIÓN DE LA MELIPONICULTURA, EN TRES ESCUELAS DE SECTORES RURALES DE CHIRIQUÍ, 2014

Por:

Mgtra. Iris C. de Cumbreras

Mgtra. Vielka C. de Guevara

M.Sc. Roberto Guevara

INTRODUCCIÓN

El Estatuto de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) define la labor de extensión docente como la “modalidad de acción social, que canaliza de manera sistemática el esfuerzo de la universidad para vincular sus actividades académicas e investigativas con la sociedad”. Una buena parte de sectores sociales normalmente viven alejados de este beneficio, por el hecho de que se ubican en áreas rurales de escasos recursos económicos y de comunicación. En este sentido, se ha diseñado un plan de acción que une esfuerzos entre la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas y la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNACHI, para establecer ese vínculo con algunas de las comunidades de la provincia, aprovechando el hecho que los actuales estudiantes del grupo de Didáctica para la Enseñanza de las asignaturas científicas de la Facultad de Ciencias de la Educación, son maestros nombrados por el Ministerio de Educación en Escuelas de áreas rurales.

El objetivo central propuesto para el proyecto de vinculación universidad-sociedad es el de rescatar una tradición que desde muchos años se ha perdido en nuestros pueblos, que es la producción artesanal de la miel de abeja sin aguijón, actividad conocida también como *meliponicultura*, y a la vez favorecer la divulgación del conocimiento sobre el valor ecológico que tienen las abejas meliponas por su labor de polinización. También se pretende establecer meliponarios y orientar en la forma como se puede desarrollar esta actividad en las Escuelas, con la colaboración de productores artesanales locales y dar asistencia técnica sobre la calidad de la miel que se produzca.

Muchos de nuestros pobladores del área rural saben que sus antepasados obtenían del bosque un valioso producto llamado “miel de palo” de agradable sabor dulce y con propiedades para curar varios males. Sin embargo, ahora ese producto ya no se encuentra disponible y lo que es peor, las amigables abejas que lo producían (abejas

sin aguijón), están en peligro de extinción. Con este proyecto se intenta rescatar la práctica de la meliponicultura y se presenta la actividad como una alternativa económica y de fácil implementación en los propios hogares de las personas interesadas en el proyecto y que les puede proporcionar, además de alimento, una posible entrada de dinero si se mantienen prácticas adecuadas de manejo de las colmenas. Se desea aprovechar el avance tecnológico que ha desarrollado el país vecino Costa Rica, y otros modelos exitosos de Centroamérica para llevar esta actividad a las zonas rurales, mediante la transferencia de tecnología.

El diseño del proyecto implicará una primera fase de diagnóstico, que comprende el estudio del potencial apícola para el desarrollo de la meliponicultura, incluyendo los procesos de capacitación necesarios tanto para los pobladores que se dedican a la actividad como a los maestros de las escuelas que pueden utilizar meliponarios para dar sus clases de ciencias. Se realizarán las evaluaciones preliminares del potencial apícola en las áreas seleccionadas mediante el inventario de plantas y de abejas disponibles, específicamente en aquellas zonas donde tenemos información de que existen productores artesanales, por ejemplo en el Distrito de Boquerón, las comunidades de La Meseta de Boquerón, en el Distrito del Barú, la comunidad de Manaca Norte y la comunidad de Aserrio en la Provincia de Chiriquí. Nuestra meta es localizar los núcleos de producción de miel de abeja sin aguijón en áreas rurales para que en una fase posterior se promueva la actividad en las Escuelas de estos sectores.

Para ello, se utilizarán una variedad de estrategias metodológicas con las cuales los maestros involucrados en el proyecto, obtendrán información valiosísima. Estas estrategias metodológicas variarán desde la observación, la discusión en grupo y de expertos, la experimentación a través de la cual comprobarán la necesidad del uso de técnicas de apicultura apropiadas, la excursión pedagógica con la cual se les hace real el conocimiento del ecosistema y su relación con otras especies del medio. La demostración y el debate, permitirán la expresión de las experiencias aprendidas.

Una vez detectadas las primeras producciones de miel, se realizarán los controles de calidad en el Centro de Investigación de Productos Naturales y Biotecnología (CIPNABIOT) de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Se pretende que la Meliponicultura se desarrolle de manera integral, desde velar por el cuidado de los recursos actuales, hasta el diseño de cultivos y siembra de plantas melíferas, llegando en un futuro próximo a obtener una producción sostenible de la miel de la abeja sin aguijón, con la asesoría y colaboración de los

laboratorios especializados de la UNACHI.

El proyecto será dividido en tres etapas, en la primera se evaluará las áreas que permitan desarrollar el proyecto y se seleccionarán los grupos de trabajo de cada área. Se realizará una indagación preliminar de posibles consumidores y/o productores artesanales de miel y se identificarán las especies de abejas melíponas utilizadas. Durante la segunda etapa se realizarán las diferentes capacitaciones al personal relacionado con el proyecto. Se establecerán los núcleos de crianza de abejas y de producción de miel; se le dará seguimiento al mantenimiento adecuado de las colmenas. En la tercera y última etapa, se establecerán meliponarios a los que se les dará seguimiento en cuanto a rendimiento y se determinarán los controles de calidad de la miel de abeja que se produzca.

OBJETIVOS

a. Generales

- Establecer el vínculo universidad-empresa según las políticas de extensión universitaria de sistematización de las actividades académicas con la acción social.
- Innovar estrategias de Enseñanza-Aprendizaje (E-A), a través de modelos educativos que involucren áreas de trabajo y la comunidad en la que se inserta el futuro profesional de la docencia.

b. Específicos

- Propiciar el vínculo universidad-escuela-comunidad para contribuir con el rescate y el conocimiento racional de la meliponicultura en áreas rurales.
- Indagar las áreas rurales con disponibilidad de fuentes de colmenas de abejas sin aguijón, con miras a la organización de la crianza racional de las mismas.
- Capacitar a las personas interesadas en desarrollar la actividad de la meliponicultura y establecer núcleos de producción.
- Incorporar escuelas del área rural en actividades de crianza de las abejas sin aguijón, con la puesta en práctica de estrategias innovadoras para la enseñanza de las ciencias naturales.
- Implementar técnicas de apicultura apropiadas para la crianza de abejas sin aguijón en huertos escolares.

PROPUESTA DE TAREAS PARA EL CRONOGRAMA

I.-Tareas para Los estudiantes del curso de Ciencias De La Educación

1. Indagar en la comunidad donde se labora, personas que se dediquen a la crianza de la abeja sin aguijón en casa.
2. Investigar si en la comunidad alguna familia o persona consume la miel de la abeja sin aguijón o miel de palo. En caso afirmativo, anotar para qué la usan.
3. Observar si en los alrededores de la comunidad hay actividad de pecoreo (colecta de néctar en las flores de plantas y árboles) de las abejitas sin aguijón. tomar fotos.

II.- Actividades En Las Escuelas

1. Giras académicas
2. Charlas a los estudiantes
3. Elaboración de subproyectos escolares
4. Inspección e instalación de meliponarios

III. Evaluación De Las Actividades

1. Guía de observación
2. Rúbricas
3. Entrevistas
4. Informe de actividades

El espacio elegido para la puesta en práctica del proyecto fue la escuela de San Pedro de Aserrío, debido a que la directora de este plantel, maestra María Víquez, era estudiante del curso de Metodología de la Asignaturas Científicas, con la abreviatura Edu.518ab y cuya facilitadora era la magister Iris de Cumbreiras.

De esta forma se planifica el proyecto con sus respectivos procedimientos en la unidad académica, se selecciona el contenido del programa oficial del Ministerio de Educación (MEDUCA), se tramitan los permisos respectivos en la Dirección General de Educación en la provincia y en Asuntos Estudiantiles de la UNACHI, se realizan los cronogramas y asignaciones a los alumnos y se procede a la experiencia.

Uno de los objetivos generales del proyecto consistió en “ Innovar estrategias de Enseñanza-Aprendizaje (E-A), a través de Modelos Educativos que involucren áreas de trabajo y la comunidad en la que se inserta el futuro profesional de la docencia”, correspondiendo este compromiso a los estudiantes del ya mencionado curso.

De igual forma, el objetivo específico que comprometía al grupo de Educación tenía el siguiente enunciado; “Incorporar escuelas del área rural en actividades de crianza de las abejas sin aguijón, con la puesta en práctica de estrategias innovadoras para la enseñanza de las Ciencias Naturales”.

La teoría considerada para este tema fue la metodología propuesta por Civitas Panamá: “**Nosotros, los jóvenes...Proyecto Ciudadano**”, contenido que impulsa a los maestros al desarrollo de su creatividad, a los alumnos, a trabajar en grupo bajo el principio “aprende haciendo” y a la comunidad a identificar sus problemas y buscar soluciones a través del seguimiento y apoyo a las propuestas presentada por los alumnos hacia sus gobiernos.

Como resultados preliminares se tiene: la organización de los jardines escolares en las escuelas participantes y la confección de meliponarios en la Escuela de San Pedro para el levantamiento del pie de crías. Se pudo observar el interés que presentaron los maestros, profesores, estudiantes y miembros de la comunidad, que participaron en las actividades de la difusión de la información y el compromiso de establecer en sus comunidades el rescate de la meliponicultura en la provincia de Chiriquí (Guevara, 2014, Pág.2).



ANTEPROYECTO DEL GRUPO REDICESAL DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA UNACHI

EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA EL ESTUDIO DEL ESTRÉS OXIDATIVO Y LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LA MIEL DE LAS ABEJAS SIN AGUIJÓN - 2015

Por:

Roberto Guevara¹, Vielka C. de Guevara¹, Evelia A. de Esquivel², Iris C. de Cumbreras³

1 Facultad de Ciencias Naturales y Exactas (UNACHI)

2 Facultad de Medicina (UNACHI)

3 Facultad de Educación (UNACHI)

INTRODUCCIÓN

Un estudio realizado en el 2001 en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Navarra, España sobre “Estrés oxidativo, enfermedades y tratamiento”, señala: La oxidación es fundamental para los procesos vitales del ser humano, porque se verifica en todos los procesos de obtención de energía celular, sin embargo, el oxígeno que respiramos genera una pequeña cantidad de sustancias llamadas radicales superóxido, que son especies químicas muy reactivas, que generan a la vez reacciones en cadena de producción de otros radicales inestables que dañan membranas celulares, organelas, tejidos y órganos si no son controlados a tiempo. El resultado es equivalente a la gran cantidad de enfermedades que se han relacionado con el estrés oxidativo y la generación de radicales libres.

Se dice que existe “estrés oxidativo” cuando se presenta una excesiva exposición a oxidantes y/o una capacidad antioxidante disminuida (González-Mangadoa, 2001). La investigación de los antioxidantes endógenos y exógenos, es el fundamento para contrarrestar los trastornos causados por los radicales libres y el estrés oxidativo. Los conceptos de medicina preventiva han evolucionado con rapidez en el último decenio (Tikkanen et al. 1998) y se estima que un mejor control de los factores de riesgo incluidos la regularidad del ejercicio físico, disminución del tabaquismo y mejoramiento de la dieta podrían prevenir del 40 al 70% de las muertes prematuras, un tercio de todos los casos de incapacidades agudas y dos tercios de todas las crónicas (Moreno et al., 1999).

Los antioxidantes como la vitamina C, se encuentran presentes en la miel

de abeja que a su vez contiene altos niveles de prolina, un aminoácido necesario para la síntesis de colágeno, también contiene vitaminas como la tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2), ácido nicotínico y piridoxina (vitamina B6). Las propiedades antioxidantes de la miel han sido asociadas a la capacidad y a el potencial que posee esta sustancia para reducir las reacciones oxidativas en los seres humanos al ser consumida, debido a que la miel ha sido identificada como una fuente dietética natural de antioxidantes (Alvarez-Suarez et al., 2013). Varios de los componentes que juegan un papel importante en la capacidad antioxidante de la miel, además de los polifenoles y flavonoides, tenemos la presencia de enzimas redox (glucosa oxidasa y catalasa), de ácido ascórbico, ácidos orgánicos, aminoácidos y proteínas.

La búsqueda de antioxidantes naturales ha recibido mucha atención dado el sinnúmero de publicaciones en este sentido, y sin duda esto se debe al importante papel que juegan los antioxidantes en la conservación de alimentos y la salud humana mediante la lucha contra los agentes oxidantes. El programa de la asignatura de bioquímica Humana, ofrecido a estudiantes de tercer año de la carrera de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), se ha enfocado en esta oportunidad para enfatizar el contraste entre la homeostasia del cuerpo durante las primeras etapas de la vida y el advenimiento de desequilibrios, que conducen a los procesos de envejecimiento, promovidos principalmente por el estrés oxidativo, las patologías asociadas con este desbalance entre oxidantes y antioxidantes y su posible prevención. El estudio de la materia será reforzado mediante experiencias interdisciplinarias con estudiantes de la UNACHI, con estudiantes y profesionales de otras universidades como la Universidad Veracruzana de Méjico y la Universidad de La Loja en Ecuador, aprovechando el sistema de videoconferencias, de tal manera que se generará una experiencia de internacionalización de los procesos de investigación en el aula y el aprendizaje.

OBJETIVOS

- Describir los patrones alimentarios y principales estadísticas adictivas de la población mediante revisión bibliográfica de estudios realizados en la región y su posible relación con enfermedades asociadas al estrés oxidativo.
- Estudiar las propiedades químicas y biológicas de la miel de las abejas sin aguijón y describir la potencial capacidad antioxidante de este producto natural.

METODOLOGIA

- Propiciar un ambiente de investigación en el aula para enfocar mediante

revisión bibliográfica el conocimiento de los factores que inciden en el incremento de enfermedades en la etapa de envejecimiento en la población.

- Realizar actividades de internacionalización mediante videoconferencias en tiempo real, con estudiantes y profesionales de otras universidades para el intercambio de información sobre los temas de investigación desarrollados en los cursos.
- Organizar videos de presentación y Charlas

I.-TAREAS PARA LOS ESTUDIANTES

1. Participación en el Foro de la plataforma virtual de la UNACHI: “Estudios que demuestran la capacidad antioxidante de la miel de las abejas sin aguijón”.
2. Participación en los análisis de las muestras de miel.
3. Confección de un video de presentación del tema de investigación, de los estudiantes organizadores y la Universidad.
4. Confección de un video de presentación de los resultados de la investigación.
5. Sustentación del proyecto mediante charlas.
6. Participación en el Foro Estudiantil Internacional: “Desarrollo Regional Sustentable: Soluciones Locales a Problemas Globales” Docencia - Investigación - Vinculación - Internacionalización.

II.- ACTIVIDADES

1. Giras académicas
2. Revisión bibliográfica y elaboración de subproyectos
3. Charlas paralelas ofrecidas por especialistas a los estudiantes
4. Charlas por parte de los estudiantes a estudiantes de otras especialidades
5. Entrevistas

III. EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

1. Guías de observación
2. Rúbricas
3. Guía de Entrevistas
4. Informes de actividades
5. Videos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA
PROFESORADO EN EDUCACIÓN MEDIA

LICENCIADAS:

EDISA ACOSTA

MARÍA ÁVILA

GITHIZEL BATISTA

MAYANIS ELIZONDRO

YELKA HERNÁNDEZ

EXPERIENCIA DE CAMPO

“LOS EJERCICIOS AERÓBICOS Y ANAERÓBICOS Y SU INFLUENCIA EN LA
BUENA SALUD”

EDUCACIÓN FÍSICA.

EDU 518 b

FACILITADORA:

MSC. IRIS CANO DE CUMBRERAS

INDICE

Introducción

Objetivos

Contenido

Definición de Hábitos higiénicos.

Definición de Dieta alimenticia.

Definición de Fisiología del ejercicio.

Definición de Salud.

Definición de ejercicio anaeróbico y aeróbico y de estrés oxidativo.

Cuadro Sinóptico de la Clasificación de los ejercicios.

Pruebas físicas realizadas.

Test de Ruffier- Dickson aplicado a estudiantes de 7° grado del IPT Arnulfo Arias y del Buen Pastor David.

Conclusiones sobre las pruebas físicas y el Test de Ruffier- Dickson

Resumen de conferencias.

- 1- Estrés Oxidativo- estudiantes de medicina.
- 2- Video conferencia, segundo foro estudiantil: Regional sustentable, universidad Veracruzana, México.
- 3- Influencia de una buena nutrición en el desempeño de un deporte.

- Anexos.

Panfleto elaborado.

Imágenes de la distribución de los panfletos.

- Conclusión
- Bibliografía.

Introducción

La higiene y salud física es de suma importancia para mantener un estilo de vida saludable. Desafortunadamente por muchas circunstancias las personas han tenido que adaptarse a actividades rutinarias lo que ha incrementado la susceptibilidad a enfermedades físicas por mantener hábitos de alimentación y la falta de ejercicio intolerables para el organismo. Estas enfermedades son la diabetes, hipertensión y problemas cardiovasculares causantes de gran parte de la mortalidad de la población.

La educación física es una asignatura que no solamente busca que el estudiante participe de actividades recreativas; sino también busca formar a una persona integral relacionando los hábitos higiénicos, actividades físicas y alimentación saludable encaminadas al desarrollo corporal.

Con el presente trabajo se pretende dar respuestas a muchas interrogantes, como, por ejemplo: ¿Cómo las actividades físicas ayudan al deportista a disminuir el estrés oxidativo? ¿Qué alimentos necesitamos consumir? ¿Cómo debemos hacer nuestra rutina de ejercicios?

Objetivos:

General:

Presentar los resultados y aprendizajes obtenidos en la experiencia de campo realizados durante el periodo establecido.

Específicos:

- 1-Analizar el uso correcto de los hábitos higiénicos para mantener la buena salud en base a la conservación de la vida y de la actividad deportiva.
- 2- Clasificar las actividades físicas de forma que distingan los beneficios del ejercicio.
- 3- Aplicar ejercicios en beneficio de una vida saludable.

EXPERIENCIA DE CAMPO

EJE TEMÁTICO 2-PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN FÍSICA.

Objetivo: Aplicar los contenidos del programa de educación física de 9° de

Educación Básica General, del Ministerio de Educación de la República de Panamá, utilizando Estrategias de Aprendizaje estudiadas en el curso Edu.518b.

Observación: La educación física como asignatura del área científica conlleva, no solo al aprendizaje y práctica de ejercicios en la escuela, sino también en la orientación a los aspirantes a la docencia a planificar y organizar proyectos en el aula con sus alumnos.

En este sentido se ha organizado un proyecto interdisciplinario con otras facultades que imparten cursos científicos para enriquecer la formación pedagógica con contenidos de ciencia que le permite al estudiante de educación, un desempeño profesional más seguro e integral.

Tema: El tema que se desarrollará será del Área 2 del noveno grado denominado “**Fisiología e higiene de la actividad física**”.

El objetivo de grado a considerar es: Destacar los beneficios que brinda la práctica del ejercicio físico y de un ambiente sano, en la salud personal.

Los objetivos del aprendizaje utilizados como guía son:

- Aplicar el uso correcto de los hábitos higiénicos para mantener la buena salud en base a la conservación de la vida y de la actividad deportiva.
- Clasificar a sus compañeros según el nivel de actividad física con la finalidad de que se integren al grupo que le permita el beneficio de mantener una vida sana.
- Acepta con naturalidad los cambios fisiológicos de su organismo.

Actividades:

Para desarrollar esta experiencia de campo, el estudiante de Profesorado en Educación Media deberá realizar algunos estudios y consultas bibliográficas para definir conceptos y datos específicos al tema.

- Definir hábitos higiénicos alimenticios y elabora una lista de alimentos que forman parte de una dieta alimenticia y los ilustra en tu cuaderno de evidencias.

Hábitos higiénicos: Conjunto de prácticas y comportamientos orientados a mantener unas condiciones de limpieza y aseo que favorezcan la salud de las personas.

Hábitos alimenticios: son las diferentes prácticas para la selección, preparación y

forma de consumo de los alimentos.

Alimentos para una dieta alimenticia.

Pan, pastas, cereales, nueces, arroz, frutas, verduras, carnes magras, leche, huevos, granos enteros, pescado y productos lácteos.

- Define y clasifica el término de fisiología del ejercicio de buena salud.

Fisiología del Ejercicio: es una rama de la fisiología que estudia la función corporal con el propósito de describir y explicar los cambios funcionales que ocurren durante una breve sesión de ejercicio o luego de un periodo de entrenamiento.

Salud: es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social.

- Define el concepto de ejercicio aeróbico, anaeróbico y estrés oxidativo.

Ejercicio Anaeróbico: es una actividad breve y de gran intensidad donde el metabolismo se desarrolla exclusivamente en los músculos y sus reservas de energía, sin usar el oxígeno de la respiración. El ejercicio anaeróbico es típicamente usado por atletas de deportes de poca resistencia para adquirir potencia, y por culturistas para ganar masa cultural.

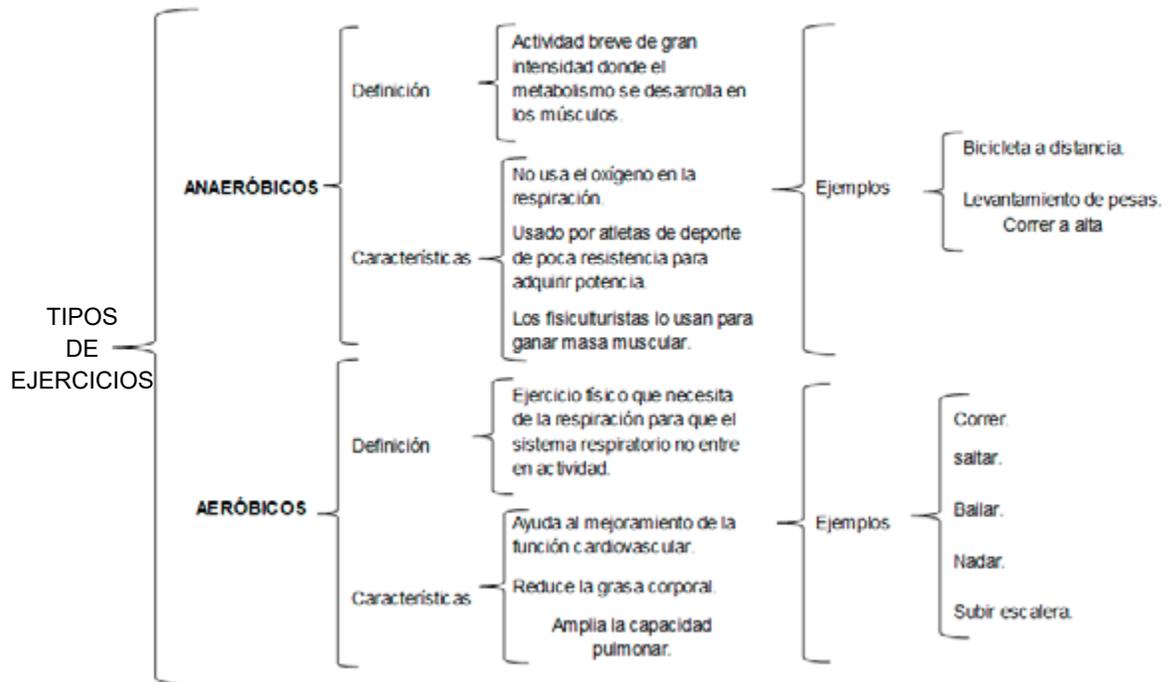
Ejercicio aeróbico: es el ejercicio físico que necesita de la respiración para hacer que el sistema respiratorio entre en actividad. Ayuda al mejoramiento de la función cardiovascular, reducción de grasa corporal, ampliación de la capacidad pulmonar.

Estrés oxidativo: es un desequilibrio que ocurre en nuestras células debido al aumento de radicales libres y una disminución de los antioxidantes.

Sintetiza en un cuadro sinóptico los tipos de ejercicio aeróbicos y anaeróbico

TIPOS DE EJERCICIO AERÓBICOS Y ANAERÓBICO.

Cuadro N° 1



PRUEBAS FÍSICAS REALIZADAS

Dentro de la experiencia de campo “Fisiología e Higiene de la actividad física” este punto fue de gran valor tanto para mi salud, como también de aporte a esta experiencia.

El ejercicio es de gran importancia y beneficio para la salud del individuo. En esta actividad puse en práctica el ejercicio zumba, el cual es una mezcla de ritmos latinos - salsa, merengue, flamenco o bachata y ejercicios aeróbicos

CUADRO No.2

Estudiante: Edisa Acosta.	Prueba Física: Zumba.	
Tabla de pulsaciones.		
Fechas	Pulso en reposo	Pulso después de ejercicio zumba.
Marts 2 de junio	86 p/min.	97 p/min.
Jueves 4 de junio	83 p/min.	90 p/min.
Sábado 6 de junio	85 p/min.	96 p/min.
Martes 9 de junio	82 p/min.	100 p/min.
Sábado 13 de junio	88 p/min.	95 p/min.
Martes 16 de junio	84 p/min.	97 p/min.
Jueves 18 de junio	80 p/min.	91 p/min.
Sábado 20 de junio	87 p/min.	99 p/min.
Martes 23 de junio	90 p/min.	110 p/min.
Jueves 25 de junio	85 p/min.	97 p/min.
Sábado 27 de junio	88 p/min.	105 p/min.
Martes 30 de junio	92 p/min.	110 p/min.
Jueves 2 de julio	90 p/min.	107 p/min.

Durante un mes aproximadamente 3 días por semana se practicó este ejercicio el cual tenía como objetivo ver la variación de las pulsaciones al realizar una actividad aeróbica, no solo el medir esta variación sino también que cambios o experiencia vivían cada uno de los participantes. En lo personal fue de gran valor ya que regularmente no se saca ese tiempo necesario para ejercitarnos y al realizar por un mes pude percatarme que no solo mis pulsaciones variaron dependiendo de la intensidad y tiempo que practicaba el ejercicio, también mi salud fue mejorando claro está poniendo en práctica lo aprendido en clase como fue los hábitos higiénicos y una buena alimentación que van de la mano con el ejercicio.

Al referirme que la salud mejoro me refiero a mi circulación y metabolismo tengo que aceptar que el valor que tiene la práctica de ejercicio en nuestro diario vivir

es grandísimo. Puedo concluir que realizar de forma regular y sistemática una actividad física ha demostrado ser muy beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud.

Cuadro N° 3

Estudiante: María Ávila.	Prueba Física: Baile Típico.	
Tabla de pulsaciones.		
Fechas	Pulso en reposo	Pulso después de ejercicio Baile Típico.
Martes 2 de junio	60 p/min.	100 p/min.
Jueves 4 de junio	70 p/min.	115 p/min.
Martes 9 de junio	65 p/min.	105 p/min.
Jueves 11 de junio	68 p/min.	110 p/min.
Martes 16 de junio	65 p/min.	115 p/min.
Jueves 18 de junio	70 p/min.	120 p/min.
Martes 23 de junio	65 p/min.	110 p/min.
Jueves 25 de junio	75 p/min.	120 p/min.
Martes 30 de junio	67 p/min.	100 p/min.
Jueves 2 de julio	80 p/min.	130 p/min.

En la realización de mi informe de mi prueba física tuve cambios, en un mes baje mucho más de mi peso corporal mi ritmo de pulsación aumentaba cuando el profesor nos daba el receso acostumbrado, pero siento mejor mi condición física.

Tabla de registro de pulsaciones de acuerdo a las actividades físicas realizadas.

Cuadro N° 4

Estudiante: Githizel Batista.		Prueba Física: Aérobicos.					
Duración de la actividad: 30 minutos por día							
Secuencia: Tres veces a la semana.							
Días	2/6/01	4/6/15	7/6/15	9/6/15	12/6/15	14/6/15	17/6/15
Antes	60	62	70	80	85	70	60
Después	120	120	120	130	130	120	130
Días	20/6/15	23/6/15	26/6/15	29/6/15	3/7/15		
Antes	70	80	85	90	92		
Después	120	120	120	130	130		
Referencia: Fórmula $220 - \text{edad} = \text{Promedio}$ 192 pulsaciones. Pueden ser 10 más o menos. Estos 192 son el máximo de pulsaciones a los que debería llegar cuando hago ejercicio. Regularmente las pulsaciones de un adulto deben ser 70 por minuto, 10 más o diez menos.							

Conclusiones:

- Mis pulsaciones son en estado calmado de 60 regularmente; esto se debe a que en ocasiones se me baja la presión.
- Cuando tomaba la presión en la mano se me hacía difícil encontrarme el pulso.
- Antes de la conferencia N°2 tomé un vaso de agua durante el ejercicio y me dio dolor en el costado izquierdo; en la conferencia se nos indicó que el agua se toma 30 minutos antes del ejercicio.
- También me di cuenta que no estoy acostumbrada al ejercicio físico y que me agotaba con facilidad, quedándome sin oxígeno.
- Cuesta seguir una rutina de ejercicios; pero a medida que pasaban los días el cuerpo podía resistir más tiempo el ejercicio.

Cuadro N° 5

Estudiante: Mayanis Camarena.	Prueba Física: Caminar.	
Tabla de pulsaciones.		
Fechas	Pulso en reposo	Pulso después de ejercicio caminar.
Lunes 1 de junio	85 p/min.	105 p/min.
Miércoles 3 de junio	80 p/min.	97 p/min.
Viernes 5 de junio	80 p/min.	99 p/min.
Lunes 8 de junio	80 p/min.	105 p/min.
Miércoles 10 de junio	80 p/min.	98 p/min.
Viernes 13 de junio	89 p/min.	99 p/min.
Lunes 15 de junio	80 p/min.	105 p/min.
Miércoles 17 de junio	86 p/min.	97 p/min.
Viernes 19 de junio	85 p/min.	99 p/min.
Lunes 22 de junio	85 p/min.	105 p/min.
Miércoles 24 de junio	80 p/min.	97 p/min.
Viernes 26 de junio	80 p/min.	99 p/min.
Lunes 29 de junio	80 p/min.	105 p/min.
Miércoles 1 de julio	80 p/min.	98 p/min.
Viernes 3 de julio	85 p/min.	105 p/min.

Mis experiencias:

- En todas las pulsaciones están un poco elevadas por motivo que me levanto temprano a realizar oficios domésticos antes de salir de casa.
- Los días lunes mi pulsación son mayor por exceso de carga.
- Soy de presión baja, mi pulso es un poco difícil encontrarlo.

Fórmula para sacar la pulsación normal es $220 - \text{la edad} = \text{la presión normal por minutos}$, $220 - 31 = 99$

Cuadro N° 6

Estudiante: Mérida Elizandro.		Prueba Física: Saltar soga.		
Tabla de pulsaciones.				
N°	Fecha: 2015	Antes	Después	Saltos
1	5-jun	60 p/min.	78 p/min.	7
2	6-jun	79 p/min.	98 p/min.	9
3	7-jun	75 p/min.	101 p/min.	13
4	8-jun	74 p/min.	99 p/min.	10
5	9-jun	80 p/min.	110 p/min.	14
6	10-jun	76 p/min.	97 p/min.	10
7	11-jun	80 p/min.	112 p/min.	15
8	12-jun	60 p/min.	90 p/min.	9
9	13-jun	65 p/min.	96 p/min.	8
10	14-jun	82 p/min.	100 p/min.	11
11	15-jun	70 p/min.	95 p/min.	9
12	16-jun	72 p/min.	98 p/min.	9
13	17-jun	67 p/min.	89 p/min.	8
14	18-jun	70 p/min.	87 p/min.	8
15	19-jun	65 p/min.	91 p/min.	9
16	20-jun	63 p/min.	94 p/min.	10
17	21-jun	62 p/min.	99 p/min.	10
18	22-jun	70 p/min.	99 p/min.	10
19	23-jun	81 p/min.	106 p/min.	12
20	24-jun	78 p/min.	102 p/min.	13

Conclusiones.

Después de practicar un ejercicio aeróbico se puede lograr ciertos beneficios como:

- Expandir la capacidad de los pulmones y las vías respiratorias.

- Mejorar el funcionamiento cardiovascular.
- Trabajar las pantorrillas y las piernas en general.
- Hacer trabajar los brazos y los hombros.
- Reafirmar los glúteos y los músculos de las caderas.
- Ayudar a la coordinación del cuerpo, haciendo que los distintos músculos del cuerpo sincronicen sus movimientos.
- Tonificar, fortalecer y reafirmar los músculos, como al poner a trabajar las pantorrillas, piernas, brazos, hombros, caderas y músculos en general.

Recuerda, la efectividad de un ejercicio cardiovascular está en la repetición y aceleración del corazón, no es la intensidad del salto.

Cuadro N°7

Estudiante: Yelka Hernández	Prueba Física: Zumba.	
Tabla de pulsaciones.		
Fecha 2015	Pulso en reposo	Pulso después de ejercicio zumba.
8 de junio	85 p/min.	160 p/min.
10 de junio	80 p/min.	155 p/min.
15 de junio	78 p/min.	150 p/min.
17 de junio	78 p/min.	150 p/min.
18 de junio	75 p/min.	146 p/min.
22 de junio	75 p/min.	145 p/min.
24 de junio	74 p/min.	142 p/min.
26 de junio	72 p/min.	140 p/min.
29 de junio	70 p/min.	140 p/min.
30 de junio	70 p/min.	140 p/min.

Conclusión:

Considero que las clases de zumba ha sido buenísima me ha llenado de energía durante todo el día y he podido observar cambios significativos en mi salud y rendimiento mental.

Además, los ejercicios de zumba son beneficiosos para los niños(as), padres de familia como por los docentes y administrativos ya que favorecen la salud al igual que el estado de ánimo y propician aprendizajes. El estudiante se siente más motivado a la hora de la clase y por consiguiente, se logran mejores aprendizajes.

Algunos logros obtenidos:

- Más atención y concentración en clases.
- Comportamiento y buena conducta.
- Mejores calificaciones.
- Disposición para trabajar en diferentes actividades.

Cuadro N° 8.

Estudiante: Loriveth Samudio.	Prueba Física: Aeróbicos.	
Tabla de pulsaciones.		
Fechas	Pulso (antes)	Pulso después de ejercicio aeróbicos.
Marts 2 de junio	73 p/min.	80 p/min.
Jueves 4 de junio	75 p/min.	85 p/min.
Sábado 6 de junio	74 p/min.	83 p/min.
Martes 9 de junio	78 p/min.	100 p/min.
Jueves 11 de junio	80 p/min.	89 p/min.
Sábado 13 de junio	75 p/min.	83 p/min.
Martes 16 de junio	83 p/min.	89 p/min.
Jueves 18 de junio	85 p/min.	95 p/min.
Sábado 20 de junio	77 p/min.	82 p/min.
Martes 23 de junio	80 p/min.	87 p/min.
Jueves 25 de junio	86 p/min.	93 p/min.
Sábado 27 de junio	79 p/min.	86 p/min.
Martes 30 de junio	82 p/min.	88 p/min.

Comentario.

Al realizar esta prueba física pude ver la diferencia que se marcó en las pulsaciones, creo que fue por el estrés y por el cansancio fuera de lo normal.

Tomar agua antes de iniciar la prueba física, es algo bueno porque el organismo no está deshidratado y puede trabajar mejor y en cambio sino se toma agua, la reacción es que se siente la boca seca y no se puede respirar bien. Esto es algo que debemos corregir para poder obtener los resultados deseados y evitar el estrés oxidativo.

Esta prueba tuvo una duración de 30 minutos diarios.

TEST DE RUFFIER - DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardiaca por minuto.

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en

gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Cuadro de frecuencias cardíacas, antes, durante y después de actividades física.
Profesora de Educación Física: Gloria Issacs.

Frecuencia / Individuo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Po	70	76	60	72	70	70	62	75	70
P1	80	100	100	80	100	85	75	95	90
P2	90	120	110	100	110	100	100	100	100
Resultado	4	8	7	5	8	5.5	13	7	6

Conclusiones del Test en estudiantes de Escuela el Buen Pastor.

- Un sólo estudiante salió con óptimas condiciones físicas.
- Siete estudiantes salieron con condiciones físicas aceptables, a pesar de estar delgados.
- Un estudiante que está con sobre peso leve, salió que se le debía hacer revisión médica y un posterior plan de ejercicios de gimnasia, suave.
- La profesora al preguntarle porque si los estudiantes estaban delgados no salieron con óptimas condiciones, explicaba que esto se debe a que no están acostumbrados a la actividad física, y que estar delgado no quiere decir necesariamente que está saludable.

TEST DE RUFFIER - DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Marían Martínez

$$Po = 10 \times 4 = 40$$

$$PI = 47 \times 4 = 188$$

$$P2 = 25 \times 4 = 100$$

$$\text{Fórmula: } I = (Po+PI+P2) - 200/10 = 12.8$$

TEST DE RUFFIER - DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Jonathan Saldaña

$$Po = 21 \times 4 = 84$$

$$P1 = 33 \times 4 = 132$$

$$P2 = 28 \times 4 = 112$$

Fórmula:

$$I = (Po + P1 + P2) - 200$$

$$I = (84 + 132 + 112) - 200 / 10$$

$$I = 128/10$$

$$I = 12.8$$

TEST DE RUFFIER - DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardiaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Johnny Cuba

$$Po = 18 \times 4 = 63$$

$$P1 = 34 \times 4 = 136$$

$$P2 = 32 \times 4 = 128$$

Fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

$$I = (63 + 136 + 128) - 200 / 10$$

$$I = 327 - 200 = 127 / 10$$

$$I = 12.7$$

TEST DE RUFFIER - DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Milagros Quintero

$$Po = 19 \times 4 = 76$$

$$P1 = 32 \times 4 = 128$$

$$P2 = 34 \times 4 = 136$$

Fórmula:

$$I = (Po + P1 + P2) - 200 / 10$$

$$I = (76 + 128 + 136) - 200 / 10$$

$$I = 340 - 200 = 140 / 10$$

$$I = 140 / 10$$

$$I = 14$$

TEST DE RUFFIER – DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardiaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Jennifer González.

$$P_0 = 7 \times 4 = 28$$

$$P_1 = 31 \times 4 = 124$$

$$P_2 = 21 \times 4 = 84$$

Fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

$$I = (28 + 124 + 84) - 200 / 10$$

$$I = 236 - 200 = 36 / 10$$

$$I = 36 / 10$$

$$I = 3.6$$

TEST DE RUFFIER – DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

José Castillo

$$P_0 = 26 \times 4 = 104$$

$$P_1 = 37 \times 4 = 141$$

$$P_2 = 28 \times 4 = 112$$

Fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

$$I = (104 + 141 + 112) - 200 / 10$$

$$I = 15.7$$

TEST DE RUFFIER – DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos

durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Kenia Vásquez

$$Po = 15 \times 4 = 60$$

$$P1 = 24 \times 4 = 96$$

$$P2 = 32 \times 4 = 128$$

Fórmula:

$$I = (Po + P1 + P2) - 200 / 10$$

$$I = (60 + 96 + 128) - 200 / 10$$

$$I = 8.4$$

TEST DE RUFFIER – DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

José Gonzales

$$P_0 = 21 \times 4 = 84$$

$$P_1 = 34 \times 4 = 136$$

$$P_2 = 28 \times 4 = 112$$

Fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

$$I = (84 + 136 + 112) - 200 / 10$$

$$I = 13$$

TEST DE RUFFIER – DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (P0) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus

piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

(Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima.

De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Manuel Senoma

$$P_0 = 14 \times 4 = 56$$

$$P_1 = 36 \times 4 = 144$$

$$P_2 = 25 \times 4 = 100$$

Fórmula:

$$I = (P_0 + P_1 + P_2) - 200 / 10$$

$$I = (56 + 144 + 100) - 200 / 10$$

$$I = 10$$

TEST DE RUFFIER- DICKSON

La persona se sitúa de pie para medir su frecuencia cardíaca previa (PO) a la realización del esfuerzo.

El individuo comienza de pie y debe llevar a cabo un total de 30 flexiones de sus piernas (quedándose de cuclillas y volviendo a subir) en 45 segundos.

Inmediatamente después de la última flexión se vuelve a medir la frecuencia cardíaca (P1).

Transcurrido 1 minuto desde el final del ejercicio se realiza la tercera medición (P2) del ritmo cardíaco.

Todas las mediciones del ritmo cardíaco deben realizarse contando los latidos durante quince segundos y multiplicando el resultado por cuatro, para obtener la frecuencia cardíaca por minuto).

Para evaluar el resultado, es la siguiente fórmula:

$$I = (PO + P1 + P2) - 200 / 10$$

(I= Índice de Ruffier)

Resultados:

De 0 a 4 = Forma física óptima. De 4 a 8 = Forma física aceptable.

De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.

De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio.

Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos.

Cuadro de resultados a los ejercicios. Edad de los estudiantes 12.

Grado 7°

Frecuencia / Individuo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P0	70	75	60	72	70	70	62	75	70
P1	80	100	100	80	100	85	75	95	90
P2	90	120	110	100	110	100	100	100	100
Resultado	4	8	7	5	8	5.5	13	7	6

CONCLUSIÓN

TEST APLICADO A LOS ESTUDIANTES DEL IPT ARNULFO ARIAS.

Al realizar estas pruebas nos podemos percatar que la mayoría de los estudiantes reflejan poca actividad física, la cual se requiere para lograr las condiciones óptimas para llevar una vida normal y mantenerse en buena salud.

Hay que incentivarlos, promoviendo actividades físicas que les permitan salir de la vida sedentaria que llevan y así evitar alguna complicación en la salud de cada uno.

CONCLUSIONES SOBRE LAS PRUEBAS FÍSICAS Y EL TEST.

En la realización de las pruebas físicas y la aplicación del test a los estudiantes de 7 ° podemos ver grandes diferencias, entre ellas la edad, la condición física, la alimentación, el peso y la rutina que cada uno tenga al realizar algún ejercicio físico.

Quizás nosotras como trabajamos, estudiamos y tenemos compromisos con nuestras familias se nos hace más difícil realizar una rutina de ejercicios diariamente, lo cual nos deja lejos de una condición apta a la hora de ejercitarnos. Pero es una realidad que podemos cambiar para mejorar nuestra salud y bienestar.

En los adolescentes también se observaron dificultades a la hora de presentar las pruebas porque algunos de ellos no están aptos para realizar pruebas físicas sin la revisión médica. Como ya se ha planteado, la vida sedentaria en los adolescentes no es buena ni recomendable, la cual trae como resultado obesidad y desinterés por mejorar la condición física de cada uno.

Todos estos factores no son un obstáculo para que cada uno y una pensemos en tener una mejor salud física, mental y espiritual, seamos niños, adultos, jóvenes y mayores no podemos descuidarnos con nuestra apariencia. Disfrutemos de la vida de manera sana y divertida, comiendo saludablemente, realizando algún ejercicio físico y alejándonos de las drogas y sustancias dañinas.

CONCLUSIÓN

Al finalizar este trabajo se puede decir que:

- Realizar de forma regular y sistemática una actividad física es una práctica, muy beneficiosa para prevenir enfermedades, desarrollar condiciones físicas de

acuerdo a la edad y lograr una apariencia adecuada en cada uno.

- El ejercicio físico proporciona beneficios biológicos y psicológicos a las personas.
- Mantener una dieta saludable rica en vitaminas, proteínas, minerales y nutrientes que nuestro organismo necesita, es un aspecto que nos permite lograr una condición física adecuada y al ritmo que avanza nuestra edad.
- La actividad física potencia el bienestar del cuerpo y la mente y reduce el riesgo de contraer enfermedades crónicas.
- Las personas activas, en especial en la edad adulta y la vejez, tienen más probabilidades de evitar una enfermedad grave o una muerte prematura con la práctica de ejercicios.
- Cuando realizamos ejercicios y nos alimentamos bien, hay menos riesgo de una enfermedad cardíaca, menos obesidad y menos diabetes, lo que permite músculos y huesos en buen estado, una salud mental excelente y una calidad de vida deseada.
- El estrés oxidativo no tiene cabida en nuestras vidas si consultamos con un profesional y seguimos las indicaciones debidamente.
- Los adolescentes necesitan dejar esa vida sedentaria, lejos de los videos juegos y del celular y estar más cerca de las actividades físicas que los ayudan a mantener buenas condiciones para lograr la calidad de vida deseada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPTO. DE DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA
ESCUELA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA
EXPERIENCIA DE CAMPO
25 DE MARZO – 29 DE JUNIO, 2015.

EJE TEMÁTICO 2 – PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN FÍSICA.

OBJETIVO: Aplicar los contenidos del programa de Educación Física de del 9no grado de Educación Básica General (EBG), del Ministerio de Educación de la República de Panamá, utilizando Estrategias de Aprendizaje estudiadas en el curso Edu. 518b.

OBSERVACIÓN: La Educación Física como asignatura del área científica, conlleva, no solo el aprendizaje y práctica de ejercicios en la escuela, sino también la orientación a los aspirantes a la docencia a planificar y organizar proyectos en el aula con sus alumnos. En este sentido se ha organizado un proyecto interdisciplinario con otras facultades que imparten curso científico para enriquecer la formación pedagógica con contenidos de ciencias que le permitirán al estudiante de Educación, un desempeño profesional más seguro e integral.

TEMA: El tema que se desarrollará será del Área 2 del noveno grado denominado “Fisiología e Higiene de la Actividad Física”.

El objetivo de grado a considerar es: “Destacar los beneficios que brinda la práctica del ejercicio físico y de un ambiente sano, en la, salud personal”.

Los objetivos de Aprendizaje utilizados como guía son:

- Aplica el uso correcto de los hábitos higiénicos para mantener la buena salud en base a la conservación de la vida y de actividad deportiva
- Clasifica a sus compañeros según el nivel de actividad física con la finalidad de que se integren al grupo que permita el beneficio de mantener una vida sana.
- Acepta con naturalidad los cambios fisiológicos de su organismo”.

ACTIVIDADES: Para desarrollar esta experiencia de campo, el estudiante del primer año del Profesorado en Educación deberá realizar algunos estudios y

consultas bibliográficas para definir conceptos y datos específicos al tema.

- Define y clasifica el término de fisiología del ejercicio.
- Definir hábitos higiénicos y alimenticios y elabora una lista de alimentos que forman parte de una dieta alimenticia y los ilustra en su cuaderno de evidencias.
- Define el concepto de ejercicio anaeróbico, aeróbico y estrés oxidativo.
- Sintetiza en un cuadro sinóptico los tipos de ejercicios aeróbicos y anaeróbicos.
- Participa en conferencias, foros, talleres, video y conferencias relacionada con las funciones e influencia de ciertos compuestos en la buena salud e higiene deportiva.
- Practica actividades físicas encaminadas al desarrollo corporal.
- Recopila información sobre su condición física y aplica un test.
- Elabora murales y distribuye panfletos alusivos al tema dentro y fuera del ámbito educativo.
- Redacta un informe relacionado con los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física y mencionar la incidencia de la buena dieta para evitar el estrés oxidativo.
- El ejercicio es una buena forma de controlar el estrés oxidativo.

OBSERVACION: Este documento debe ser entregado el último día de clase, el lunes 29 de junio de 2015

CUADRO COMPARATIVO	
PRUEBAS FÍSICAS	
Estudiantes universitarios	Estudiantes de 7º grado
Edad - mayores	Edad - menores
Alimentación más completa	Alimentación ligera
Actividades complejas	Actividades menores
Condiciones de Salud	Según exámenes médicos
Práctica cultural - estética	Práctica escolar académica - deportiva

Conferencia # 1

Estudiantes de medicina, 25 de marzo, 2015.

Conferencia # 2

“La influencia de una buena nutrición en el desempeño de un deportista”

Objetivo:

Presentación profesor: John Pitti

Video de motivación: Levántate y resplandece.

Nutrición:

- Preparación
- Alimentación
- Hidratación
- Recuperación

Cuidado con los que comemos.

Comer en excesos.

Alimentación:

Se recomienda treinta minutos de ejercicio al día.

El carbohidrato se convierte en energía para los músculos.

Las proteínas son las energías del corazón y las vitaminas contribuyen al desarrollo del cerebro.

Ingerimos muchas grasas saturadas y la acumulación de niveles altos de grasas en los vasos sanguíneos provoca enfermedades como infarto al miocardio. Si sucede en el cerebro se le paraliza una parte de sus extremidades.

Hidratación:

Por no tomar agua: Piedra, cólicos renales.

Las bebidas energizantes actúan sobre nuestro sistema nervioso central, y se está exponiendo a un infarto al miocardio.

Debemos tomar 8 vasos de agua diarios y más dependiendo si hacemos ejercicios físicos. Y debe ser agua a temperatura ambiente, no fría.

No esperemos a tener sed, porque será demasiado tarde.

Recuperación:

La mejor recuperación es nadar o el masaje.

Se recomienda comer alimentos ricos en carbohidratos: pasta, arroz, galletas integrales, patatas, bebidas energéticas.

El 220 menos nuestra edad: las veces que nuestro corazón puede ser sometido.

La teoría de la energía excedente, el niño tiene energía excedente es normal.

40 a 60 pulsaciones por minutos.

Pulsación normal

De un adulto 160 ciento 50 por minutos.

Las frutas.

El organismo la absorbe directamente.

Previenen el cáncer, infartos, accidentes cerebro vasculares, diabetes.

Muerte súbita: a nivel de vaso sanguíneo se cerró da lo que es muerte súbita.

Ejercicio aeróbico: utiliza oxígeno.

Ejercicio anaeróbico: no utiliza oxígeno.

Higiene después del ejercicio, punto muy importante.

Las mayorías de nuestras proteínas empiezan a desnaturalizarse después de los 40 grados porque después es difícil de controlarse. Puesto que la vida está susceptible a perderse.

Conferencia # 3

Video conferencia: Segundo foro estudiantil regional sustentable.

Universidad Veracruzana de México, 10 de junio de 2015.



Estudiantes del V año profesorado en Educación en conferencia internacional con universidades latinoamericanas.

BIBLIOGRAFÍA

AGUAYO, Alfredo y Martínez A., Hortensia, *Didáctica de la Escuela Nueva*. Editora Cultural, Habana, 1973. Pág. 407.

ANTUNES, Celso. *Técnicas Pedagógicas de la Dinámica de Grupo*, Editorial Kapelusz. Buenos Aires, Argentina. 1975, Página 142.

ARIAS, Rosario y Colaboradores, *Didáctica de la Matemática*. Editorial Uned, San José, Costa Rica, 1988, Pág. 293.

BILBROUGH, A., Janes Percy, *Didáctica y Desarrollo de la Educación Física*. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 1989. Página 205.

BIGGE, Morris I., *Teorías de Aprendizaje para Maestros*, Editorial Trillas, México, 1978, Pág. 414

CASTILLO, Mavis de y Otros, *Métodos y Técnicas Aplicadas a la Enseñanza - Aprendizaje*. Mineduc, Panamá, 1987, Pág. 103.

CERVO, A.L. y BERVIAN, P:A.; *Metodología Científica*, Editora McGraw-Hill, México, D.F., 1979, Pág.137

CIVITAS Panamá, *Nosotros, los jóvenes...Proyectos Ciudadanos*, Center for Civic Education, Calabasas, California, 2003, Pág.50

CUMBREAS C. de, Iris M., **Estrategias docentes para la formación interdisciplinar en educación superior** *Sistematización de experiencias y buenas prácticas de docentes universitarios, junio, 2015, Pág. 50, ISBN: 978-607-96854-0-9*

http://www.innovacesal.org/micrositio_reduc_2014/reduc_pub2014_integrado.pdf

CHRISTINE, Charles & CHRISTINE, Dorothy V., *Guía práctica para el Currículo y la Instrucción*, Editorial Guadalupe, Méjico, 1973, pág.254.

ESCALONA, Francisca de y Noriega Manoel; *Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria 1*, Editorial Kapelusz. Buenos Aires, Argentina, 1974 Pág. 142.

FRANQUEIRO, Amanda; *La Enseñanza de las Ciencias Sociales*, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1992. Pág. 86.

JAROLIMCK, Las Ciencias Sociales en la Educación Elemental, Editorial Pax, México, México, D.F. 1980, Pág. 486.

KEAT, Donald B., Fundamentos de Pedagogía para el Asesor Infantil: Editorial Diana, México, D.F. 1979. Pág. 391.

KLAUSMEIER, Herbert, J. – DRESDEN, Katherine, La Enseñanza en la Escuela Primaria, Editorial Ateneo, Buenos Aires, Argentina; 1968, Pág. 505

MAYOR, Antonio. “Bases para una Metodología Didáctica”. Editorial EUNED, San José, Costa Rica, 1980, Pág. 288.

MELLO c., Irene, El Proceso Didáctico. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, Argentina. 1974. Pág. 316.

NERICI, Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 1973. Pág. 607.

Programa Oficial de Educación Primaria. Ministerio de Educación Edición Oficial. Panamá, 1991.

RUSSELL, Marion E., Didáctica de las Ciencias Aplicadas en la Escuela Elemental. Técnicas y Materiales. Editorial Trilla México. 1976. Pág. 41.

SAENZ, Fernando, Antecedentes e Historia del Plan Dalton, Editorial Revista Pedagógica, Madrid, España, 1933, Pág.110

DICCIONARIOS

Diccionario Pedagógico, Rioduero, Ediciones Rioduero, Madrid. 1989, pág.235.

ARTÍCULOS

MONTAGUD R., Nahum, Psicología Educativa y del Desarrollo...

TORO SANTACRUZ, Soraya Elizabeth, Conceptualización de currículo: su Evolución Histórica y su Relación con las Teorías y Enfoques Curriculares en la Dinámica Educativa, Revista Publicando, 4 No 11. (1). 2017, 459-483. ISSN 1390-9304 459, Universidad Central del Ecuador. setoro@uce.edu.ec

CUMBRERAS, Iris, C. de, La Educación Ambiental Y Las Estrategias Innovadoras Para Incrementar El Pensamiento Crítico Y Creativo En El Estudiante De La Unachi, Panamá, octubre, 2013

http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/area02_tema04/249/archivos/redIC_cb_interdisc_09_2013.pdf

GUEVARA A., Roberto, Guevara, Vielka C. de y Cumbreras, Iris C. de,

Vinculación Universidad–Escuela–Comunidad En La Promoción De La Meliponicultura, En Tres Escuelas De Sectores Rurales De Chiriquí. Universidad Nacional De Chiriquí, Panamá, febrero 2014

http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/area02_tema05/273/archivos/redIC_CB_vinculacion_02_2014.pdf

PROFESORA IRIS MARIELA CANO DE CUMBRERAS



Iris Mariela Cano de Cumberras (ciudad de Panamá, 1953), bachiller en Ciencias, licenciada en Filosofía, Letras y Educación, con especialización en Educación, profesorado de Segunda Enseñanza con especialización en Educación, profesorado para la enseñanza de las Ciencias a nivel del primer ciclo, post-grado en Docencia Superior, post-grado en Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, Magister en Educación con especialización en Investigación y Docencia de la Educación Superior. Profesora titular en la UNACHI, facultad Ciencias de la Educación con treinta y cuatro (34) años de servicio, Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa. Profesora en el área de Didáctica y especialista en Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. Miembro de la Sub-Red de Formación de Formadores de la Red de Innova-Cesal y del Concejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior. Actualmente dedicada a la investigación humanística y científica.



CONOCER EL PASADO
VIVIR EL PRESENTE
PROYECTARME
AL FUTURO