

RESUMEN

TÍTULO: LAS CIENCIAS NATURALES Y SUS HABILIDADES INTELECTUALES

Autores: Dr. C. Raudel Cuba Jiménez

MSc. Edilberto Casanova Armenteros

Síntesis

El resultado de esta ponencia es fruto de la implementación de los planes y programas en la Escuela Primaria Francisco Vega Alemán en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en el municipio Matanzas, ofrece una sugerencia para el tratamiento a las habilidades intelectuales en la asignatura Ciencias Naturales para los escolares del tercer momento del desarrollo del nivel educativo Primaria, pues el mismo le da solución a los problemas específicos que se evidencian en el accionar con las habilidades contribuyendo de esta manera a perfeccionar el trabajo operacional con las habilidades antes mencionadas contribuyendo a perfeccionar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura y elevar la calidad del aprendizaje de los escolares.

Palabras claves: perfeccionamiento, habilidades, Ciencias Naturales

TÍTULO: CIENCIAS NATURALES Y SUS HABILIDADES INTELECTUALES

Autores: Dr. C. Raudel Cuba Jiménez

Categoría científica: Doctor en Ciencias Pedagógicas

Nivel educativo: Primaria

Centro de trabajo: Dirección Provincial de Educación. Matanzas.

Cargo: Metodólogo de Superación, Actividad Científica y Medio Ambiente

Email: raudel.cuba@dpe.ma.rimed.cu

MSc. Edilberto Casanova Armenteros

Categoría científica: Máster en Ciencias de la Educación

Nivel educativo: Secundaria Básica

Centro de trabajo: Dirección Provincial de Educación. Matanzas.

Cargo: Director Provincial de Educación

Email: raudel.cuba@dpe.ma.rimed.cu

Proyecto: Escuelas primarias de la costa norte de Matanzas en la implementación de la Tarea Vida.

Simposio al que tributa: 1INF

Introducción

Observando desde la práctica pedagógica cubana la experiencia internacional, se busca insertar al país en un mundo globalizado, preparando a los escolares para comprender el mundo contemporáneo y participar en él, de una manera que permita crecer a las personas y pensar como país con una economía y sociedad dinámica en el nuevo contexto internacional, sin perder la identidad local y nacional.

En este sentido, los procesos de reforma llevados a cabo en América Latina y el mundo han apostado por los Proyectos Educativos como alternativa para lograr el protagonismo de los actores de la institución escolar en los procesos de transformación desde la base, donde se realiza la toma de decisiones. Cuba no ha estado ajeno a esta experiencia, de ahí que como parte de nuestra política educacional basada en la unidad del Sistema Nacional de Educación, dadas las características de nuestro proyecto de sociedad, conjugado dialécticamente con la flexibilidad y la atención a la diversidad se haya prestado atención especial a este problema el cual ha sido objeto de atención por investigadores del ICCP como (García, L, Valle, A y et .al), entre otros.

El estudio de la naturaleza es una de las vías que propicia la concepción generalizadora del mundo, al capacitar al hombre en el aprovechamiento, conservación y protección de los recursos que brinda, en beneficio de la humanidad. Su estudio, constituye un tema de gran interés e importancia, dado los requerimientos que está exigiendo la sociedad actual, fundamentalmente, en lo relativo a la asignatura Ciencias Naturales.

“De acuerdo con estos propósitos, se debe propiciar una enseñanza más objetiva, de modo que permita la adquisición de conocimientos sólidos en los escolares; y que, mediante iniciativas propias y creativas, despierte en ellos la curiosidad, el ansia de conocer y el amor hacia el saber, como vías que estimulan el pensamiento y la independencia cognoscitiva. Por tanto, el desarrollo de la observación es una de las vías esenciales en el logro de este objetivo” (ICCP, 2014)

La enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel educativo Primaria propicia la formación y desarrollo de la concepción científica del mundo en los escolares, mediante la observación e interpretación general de los objetos, fenómenos y procesos naturales y sociales que en él se encuentran. Evidentemente que existen un grupo amplio de estos componentes, y no es posible su estudio sin establecer un orden en el contenido de enseñanza y un método científico que contribuyan al desarrollo de la ciencia, así como por los propios avances e innovaciones tecnológicas y el resultado de la aplicación de estos. Esta realidad exige que los escolares se formen y desarrollen a un ritmo que les permitan interpretar conscientemente tales avances y transformaciones, por sus implicaciones en el propio desarrollo de la sociedad y del hombre de modo que puedan adoptar actitudes responsables y sentirse partícipe del desarrollo científico y tecnológico de hoy y del futuro.

Las Ciencias Naturales en tal sentido ejercen un importante papel, pues contribuyen de manera particular en el desarrollo del pensamiento lógico de los escolares y en la formación de su responsabilidad integral.

Ante tales retos las Ciencias Naturales tiene como tarea fundamental el desarrollo de las capacidades en los escolares que le permitan comprender y, en consecuencia actuar transformadoramente en el medio ambiente en que viven.

Desarrollo

El trabajo docente diario que debemos desarrollar en los sistemas de clases de cada asignatura, y para ello, es preciso tener en cuenta el principio de la científicidad, no

solamente al considerar el contenido de enseñanza, sino también al concebir metodológicamente el trabajo con cada materia de enseñanza. Por tanto, la formulación de los objetivos, debe realizarse de una forma detallada y cuidadosa, especialmente en la asignatura Ciencias Naturales en el nivel educativo Primaria, pues del trabajo metodológico acertado con esta materia, depende la calidad de la asimilación de los conocimientos por los escolares trabajo encaminado en III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación que se implementa en todo el país.

Los objetivos deben ser formulados teniendo en consideración lo que deben hacer los escolares durante toda la actividad docente. Esto significa que debemos tener en cuenta las habilidades generales de tipo intelectual, y también las habilidades específicas de la asignatura, por cuanto constituyen el núcleo de cada objetivo de la clase que sea formulado. Por consiguiente, el conocimiento de las habilidades, en su esencia y significación, es un problema de vital importancia en la clase de cualquier asignatura, por lo que la orientación del docente en relación con la formulación correcta del objetivo es imprescindible, para que realmente constituya una guía de la labor docente-metodológica a desarrollar en cada clase, en la asignatura Ciencias Naturales del nivel educativo Primaria.

Desde el punto de vista de las implicaciones pedagógicas, las habilidades son formas en las que el escolar asimila la actividad. Desde luego, de acuerdo con la actividad que se realice, existen peculiaridades en las formas de asimilación de la misma. El escolar realiza actividades docentes de índole teórica, o práctica, o sea, de diferente naturaleza. Así podemos hablar de habilidades teóricas, otras son prácticas (motrices), entre otras, de conformidad con el tipo de actividad desempeñada. Las habilidades generales le posibilitan al individuo un alto desempeño en varias áreas o tareas, por estar relacionadas con el procesamiento de la información, con la integración de la experiencia, todo lo cual permite solucionar nuevos problemas y adaptarse a nuevas situaciones.

Por el tratamiento del contenido en las Ciencias Naturales es necesario tener presente que los conocimientos no pueden asimilarse al margen de las habilidades. Debemos tener presente que las habilidades “son los conocimientos en acción “y se forman en el mismo proceso de la actividad, mediante lo cual los escolares adquieren los conocimientos y estos no se pueden asimilar o conservar fuera de las acciones que ejecutan los mismos.

Según Petroski la habilidad constituye el dominio de un sistema de actividades psíquicas y prácticas, necesarios para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y los hábitos.

En el mismo sentido se pronuncian Danilov y Skatkin los cuales definen la habilidad como “un complejo pedagógico extraordinariamente complejo y amplio: es la capacidad adquirida por el hombre de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de la actividad teórica como práctica.

Los autores citados coinciden en considerar que la habilidad se desarrolla en la actividad y que implica el dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa

Es necesario reconocer que el desarrollo de habilidades que se propone alcanzar la asignatura Ciencias Naturales se expresa en los objetivos de enseñanza y depende en gran medida de las condiciones que se cree para ello. La habilidad se corresponde con la posibilidad (preparación) del sujeto para realizar una u otra acción en correspondencia con aquellos objetivos y condiciones en las cuales tiene que actuar. En este sentido es preciso conocer las operaciones y las acciones como componentes funcionales de la habilidad.

Las acciones están directamente relacionadas con el objetivo de la actividad de que se trate y las operaciones con las condiciones en que estas se realizan, por ello existe una unidad dialéctica entre acciones y operaciones, ambas se complementan y para que estas logren el desarrollo de la habilidad deben ser: Suficientes: Que se repite un mismo tipo de acción, aunque varíe el contenido teórico o práctico. Variadas: Que impliquen diferentes modos de actuar, desde lo más simple hasta lo más complejo, lo que facilita una cierta “automatización” Diferenciadas: Atendiendo al desarrollo alcanzado por los estudiantes y propiciando “un nuevo salto” en el desarrollo de la habilidad.

Las habilidades, por estar constituidas por un conjunto de acciones en el transcurso de una determinada actividad, son procesos, y como tales, poseen una dimensión temporal, que, de vulnerarla, se atenta contra la formación de la habilidad en cuestión, o por lo menos, contra su calidad.

Existen habilidades generales de tipo intelectual, que permiten al sujeto cognoscente resolver nuevos problemas y adaptarse a nuevas situaciones, asimilar conocimientos, descubrir relaciones nuevas y ejecutar determinadas actividades con éxito.

Entre las más significativas habilidades intelectuales a las que nos referimos, en los programas de Ciencias Naturales en el nivel educativo Primaria en el III Perfeccionamiento se encuentran las siguientes: observación, descripción, narración, reconocimiento, argumentación, definición de conceptos, clasificación, comparación, caracterización, explicación, ejemplificación, valoración, identificación, e interpretación.

Estas quince habilidades generales de tipo intelectual, son las que con mayor frecuencia debe el maestro sistematizar en sus escolares, al concebir sus clases de Ciencias Naturales, teniendo en cuenta que constituyen un sistema, pues muchas de ellas están constituidas por acciones y operaciones que son comunes, por lo que hay que tomar en consideración, por ejemplo, que para poder caracterizar, el escolar debe primero observar, describir, reconocer, identificar, comparar, y podría o no ejemplificar, clasificar, o valorar, en correspondencia con las exigencias que la actividad que el docente le ha orientado y que él, con un nivel adecuado de motivación, se propone realizar.

Según Guanche, resulta de gran interés para los maestros que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, comprender bien la naturaleza del sistema de acciones que integran cada una de estas habilidades, de modo que las tareas docentes que orienten a sus escolares, puedan comprender los diferentes modos de actuación suficientes y necesarios de modo que dichas habilidades se formen y desarrollen con elevada calidad.

Es por ello, que a continuación se incluyen la definición de cada una de estas habilidades en Ciencias Naturales, o, más bien, su significado en el contexto de las clase u otra forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje:

OBSERVACIÓN es la percepción planificada y sistematizada de los objetos, fenómenos y procesos que nos rodean, dirigida a hacernos conscientes de sus características más sobresalientes. **DESCRIPCIÓN** es la verbalización o comunicación de los rasgos que se han observado en un objeto, fenómeno o proceso. Supone la enumeración de las características que se han precisado y debe irse expresando gradualmente con mayor riqueza de detalles y de elementos cualitativos y cuantitativos. **NARRACIÓN** es la exposición en un orden cronológico, de los hechos que se estén considerando, de forma clara y convincente, para lograr el esclarecimiento del asunto de que se trata. **RECONOCIMIENTO** es el examen minucioso de un objeto, fenómeno o proceso, para percatarse de la naturaleza,

circunstancias y relaciones que posee; supone considerar, advertir o contemplar ciertos rasgos, que van a permitir después, la identificación de dichos elementos. ARGUMENTACIÓN es la exposición de una serie de razonamientos que se empleen para probar o demostrar una proposición, o para convencer a otros de la rectitud de un juicio. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS es la expresión del significado esencial de una palabra, de modo que esta encierre realmente la idea que concibe o forma el entendimiento, (en su sentido recto), de sus cualidades fundamentales. CLASIFICACIÓN es la agrupación de objetos, fenómenos o procesos, (o de sus características básicas), en correspondencia con uno o con varios criterios dados, que son el punto de partida para la formación de dichos grupos. COMPARACIÓN es la confrontación de un objeto, fenómeno o proceso, con otros, para poder apreciar semejanzas y diferencias, características generales o específicas, externas o internas, o de otro tipo. Precisa de criterios, líneas o parámetros de los cuales se parte, para llegar a conclusiones. ANÁLISIS es la descomposición de un objeto, fenómeno o proceso, en sus elementos constitutivos, para determinar lo esencial, lo característico. Coincide con una operación del pensamiento, siempre del todo a las partes y se complementa con la síntesis de estos elementos nuevamente, o sea, su reunificación en el plano mental. CARACTERIZACIÓN es la selección y enumeración de los diferentes elementos o rasgos de un objeto, fenómeno o proceso, que permiten diferenciarlo de los demás, por ser esenciales para identificarlo. Supone un análisis en el que se seleccionen aquellos elementos que están en relación directa con la esencia de lo que se esté considerando. Permite la posterior definición del concepto y se encuentra muy relacionada con la identificación del objeto, fenómeno o proceso que se está estudiando. EXPLICACIÓN es la relación o vinculación de las causas con los efectos, en los objetos, fenómenos o procesos que se estén considerando. Permite expresar las relaciones de dos hechos, por su esencia de causalidad. EJEMPLIFICACIÓN es el hallazgo y presentación de situaciones en las que se produzcan los fenómenos o procesos que se estén describiendo o analizando, por medio de su búsqueda en la experiencia antes memorizada. VALORACIÓN es la expresión de un juicio con el que se caracteriza la medida en que un objeto, fenómeno o proceso, se corresponde con el sistema de conocimientos, normas, o valores asimilados anteriormente. IDENTIFICACIÓN es la selección de un objeto, fenómeno o proceso, cuando hay varios parecidos y hay que determinar cuál es que cumple con ciertas características esenciales, de

modo que sea ese y no otro el que se elija. INTERPRETACIÓN es la comprensión o interiorización (correcta o incorrecta) de una materia, contenido o simbología. Supone la penetración en la esencia o significado de un texto o un parlamento, así como la declaración de su sentido, en correspondencia con los conocimientos anteriores del sujeto.

En las Ciencias Naturales por el enfoque práctico experimental que caracteriza la disciplina se desarrolla un sistema de habilidades específicas e imprescindibles que sirven de instrumento para la asimilación de conocimientos por los escolares. Entre ella se destacan:

La realización de actividades prácticas y experimentos. Esta habilidad requiere de técnicas simples de laboratorio y de la manipulación de diferentes instrumentos o utensilios muy variados, así como el uso de sustancias en dependencia del fenómeno o proceso que se vaya a reproducir, ello implica que los escolares aunque la actividad práctica o el experimento varíen en su contenido adquieren la facilidad para trabajar con distintos equipos, instrumentos y utensilios de forma independiente.

El montaje de preparaciones microscópicas: Esta habilidad requiere de una cuidadosa orientación acerca de cómo realizar el montaje del material que se desea observar en el microscopio. La orientación en el terreno es otra habilidad práctica de gran importancia para todo el trabajo de la Disciplina porque siempre es necesaria la realización de recorridos por la localidad o hacer excursiones a la naturaleza en la cual el estudiante debe saber orientarse correctamente.

Para trabajar la habilidad de argumentar es preciso lograr que los estudiantes sepan dar razones que permitan reafirmar o refutar un planteamiento dado (juicio), pues ello implica que se interprete un juicio y posteriormente se demuestre con razones su veracidad o falsedad sobre el objeto o fenómeno que se estudie.

La observación se inicia su formación desde los primeros grados, pues es imprescindible que los estudiantes perciban los objetos, fenómenos y procesos que existen u ocurren a su alrededor, para de esta forma conocer la realidad, el mundo que les rodea, así como para determinar el momento inicial, los pasos, etapas o fases por los que transcurren, las formas en que se manifiestan y sus efectos. Para el fortalecimiento de esta habilidad los autores consideran necesario tener presente el siguiente orden lógico:

➤ El observador describe elementos, objetos, fenómenos o procesos de manera enumerativa o parcial sin discriminar los rasgos esenciales.

- La descripción de elementos, objetos, fenómenos o procesos es enumerativa más completa, con cierta riqueza de características, pero sin discriminar lo fundamental de lo secundario.
- El nivel descriptivo superior donde el observador manifiesta una gran riqueza de características y además destaca las fundamentales
- El observador reconoce el todo, establece relaciones y realiza comparaciones y explica aspectos de los elementos, objetos, fenómenos o procesos.
- El observador es capaz de expresar características de los elementos secundarios, realizar valoraciones e imaginaciones.

En consecuencia con lo anterior expresado y para potenciar el tratamiento a las dos últimas habilidades los autores teniendo en cuenta el diagnóstico y seguimiento al mismo deciden abordar esta problemática en el tercer grupo de implementación de planes y programas en los centros experimentales del perfeccionamiento en el municipio Matanzas en el nivel educativo Primaria en el tercer momento del desarrollo, abordando así el trabajo científico metodológico con las habilidades intelectuales y de carácter instrumental considerando como problema: Insuficiencia que se manifiestan en la aplicación de la habilidades en el proceso docente educativo.

Argumentar

En el diagnóstico aplicado se evaluaron 61 escolares, de ellos 30 de 5to grado y 31 de 6to grado solo pudo desplegar la habilidad 12 escolares, lo que representa parcialmente el 19,6% de los evaluados.

Insuficiencias

Después de aplicar el plan de acción y desarrollar la sistematización de la habilidad a través del contenido de la asignatura se obtuvieron los siguientes resultados:

Total de escolares evaluados: 61

- ❖ Despliegan de manera parcial la habilidad un total de 28 escolares representando el 45,9% de los evaluados.
- ❖ Despliegan el algoritmo de la habilidad aunque con dificultad en la coherencia y orden lógico de las razones planteadas un total de 6 escolares lo que representa el 9,8%.
- ❖ Desconocimiento por parte de los escolares acerca del algoritmo metodológico de las habilidades.

- ❖ Insuficiencias en el trabajo con la operacionalización de la habilidad.
- ❖ Pobre sistematización de la habilidad a través de la solución de ejercicios.
- ❖ Pobre control y evaluación del proceso de aprendizaje de las habilidades.

Para el proceso de desarrollo de las habilidades consideramos los siguientes pasos:

- ✓ Análisis de las operaciones que correspondan a la habilidad (conocer el algoritmo para trabajar la habilidad)
- ✓ Demostración del proceso de acciones, tratamiento metodológico con enfoque profesional.
- ✓ Sistematización de ejercicios en cada una de las clases y luego problematización por niveles de desempeño para profundizar el conocimiento alcanzado.
- ✓ Control y evaluación del resultado alcanzado (ejemplo de ejercicios) derivados del contenido que se imparte.

Para desarrollar la habilidad de observación es necesario desplegar el siguiente algoritmo de acciones: Ejemplos

- ❖ ¿Qué vamos a observar? Objeto de observación de una planta.
- ❖ Precisa para qué vas a observar: Para conocer la estructura de la planta como un todo.

Seleccionar aspectos específicos a observar

- Lugar en que vive, características de la raíz, características del tallo, características de las hojas, características de la flor, modo de reproducción, beneficios y perjuicios que causa, protección y cuidado, realizar la observación, recoger datos, interpretar y llegar a conclusiones, Informar los resultados obtenidos, determinar qué vas a observar: objeto de observación un animal, para qué lo vas a observar y para conocer las características esenciales.

Aspectos específicos a observar:

- Lugar donde vive, Tamaño y cuerpo, Cabeza (forma, color, tamaño, órganos de los sentidos), Tronco, torax o abdomen (forma, tamaño, color), Patas, aletas u olor (cantidad, forma tamaño, color), Locomoción, Alimentación, Reproducción, Beneficios o perjuicios que causa, Protección y cuidado, Realizar la observación, Recoger datos, interpretar y llegar a conclusiones e Informar los datos o resultados obtenidos.

Para el tratamiento de la habilidad argumentar posibilita que los escolares amplíen, profundicen y apliquen los conocimientos aprendidos estableciendo nexos o relaciones con toma de posición ante lo conocido. Es significativo que él descubra que por medio de ello puede encontrar las razones del por qué o causa de algo, el para qué ocurre y su utilidad.

Sobre la base de lo antes planteado consideramos las siguientes acciones para la materialización de la habilidad.

En primer lugar, el estudiante ha de analizar el o los juicios a argumentar y distinguir en este o en ellos lo esencial.

En segundo lugar se debe tomar posición con respecto al juicio a argumentar, determinando la correspondencia o no de las características esenciales y generales obtenidas con las expresadas en el juicio a argumentar.

En tercer lugar expresar las razones y su defensa mediante los argumentos, es decir, los conocimientos que se poseen o los nuevos que se adquieren, que determinan la posición adoptada.

Conclusiones

El trabajo presentado constituye una variante para el tratamiento a las habilidades en la asignatura Ciencias Naturales con los escolares del tercer momento del desarrollo del nivel educativo Primaria. Además puede ser utilizado para la generalización no solo de la observación y argumentación, sino con todas las habilidades como material de consulta para los docentes.

Bibliografía.

Addines Fernández, F y otros. Diseño curricular. IPLAC. Cuba, 2000

Áreas Beatón, Guillermo. Educación, desarrollo, evaluación y diagnóstico del enfoque histórico cultural. La Habana, Cuba. 1999

Carlota Lanzas Orlando. Aprendizaje Activo, 1992.

Carrasco, Silvia y otros: Ciencias Naturales (quinto grado). Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.

Carrasco, Silvia y otros: Orientaciones metodológicas (quinto grado) de Ciencias Naturales. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.

Castellanos Simona, Doris. Estrategia para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. IPLAC. Pedagogía 2003. Ciudad de la Habana, Cuba, 2003.

Castro Ruz, Fidel, Discurso pronunciado en el acto de inauguración oficial del curso escolar, Ciudad de La Habana, 2002 – 2003.

Chacón, N y colectivo. (2002) Dimensión ética de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Colectivo de autores. Diccionario Martiano. Ciudad de la Habana, 2004.

Colectivo de autores. La promoción y educación para la salud dentro del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación

Concepción de la formación vocacional y la orientación profesional para el trabajo en el ministerio de educación de la república de cuba 15 de enero de 2016. Soporte digital Dr,C. Jorge Luis del Pino Calderón. UCP EJV. La Habana

Chacón, N. Concepción sobre la educación en valores documento para las comisiones del perfeccionamiento (noviembre 2015). Soporte digital. La Habana