



El aprendizaje de las técnicas de respiración en la enseñanza-aprendizaje de la Educación Física

The learning of the breathing techniques in the teaching-learning of the Physical Education

Marelis Ortega-Pérez*

✉ marelisortegaperez@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0008-9341-9834>

Luis Eduardo Rodríguez-Rodríguez**

✉ luiseduardorr745@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-9581-9542>

Osmani Evelio Mercadet-Portillo***

✉ osmani.mercadet@umcc.cu

 <https://orcid.org/0000-0002-7699-2048>

*Dirección Municipal de Educación de Primero de Enero, Ciego de Ávila, Cuba.

**Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba.

***Universidad de Matanzas, Cuba.

Resumen

En la práctica se manifiestan insuficiencias por parte de los educandos en el conocimiento y ejecución de técnicas de respiración durante las clases de Educación Física y la actividad deportiva. La causa de estas insuficiencias consiste en limitada sistematización de dichas técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo del artículo es proponer un sistema de procedimientos para el aprendizaje de técnicas de respiración en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Física en educandos de séptimo grado, estas técnicas se clasifican en técnicas de respiración abdominal, torácica, clavicular y para la respiración completa. En la investigación desde un enfoque mixto se emplearon métodos y técnicas de los niveles empírico y teórico. La evaluación de la pertinencia mediante la consulta a especialistas y de la efectividad mediante un pre-experimento del resultado demuestra que puede constituir una vía para contribuir al aprendizaje de técnicas de respiración en los educandos de séptimo

grado.

Palabras clave: Educación Física, ejercicios de respiración, procedimientos, respiración, técnicas de respiración

Abstract

In the practice inadequacies are manifested on the part of the students in the knowledge and execution of technical of breathing during the classes of Physical Education and the sport activity. The cause of these inadequacies consists on limited systematizing of this techniques in the teaching-learning process. The objective of the article is to propose a system of procedures for the learning of technical of breathing in the teaching-learning process in Physical Education in students of seventh degree, these techniques are classified in technical of abdominal, thoracic breathing, clavicular and for the complete breathing. In the investigation from a mixed focus methods were used and technical of the empiric and theoretical levels. The evaluation of the relevancy by means of the consultation to specialists and of the effectiveness by means of a pre-experiment of the result demonstrates that it can constitute a road to contribute to the learning of technical of breathing in the students of seventh degree.

Keywords: Physical education, breathing exercises, procedures, breathing, technical of breathing

Introducción

La Educación Física como asignatura docente tiene el objetivo de la apropiación de conocimientos y el condicionamiento de cualidades psíquicas y físicas de la personalidad, para ello se apoya en el ejercicio físico como medio fundamental, que a su vez se complementa en la gimnasia, el juego y las prácticas deportivas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física contribuye a la formación armónica de la personalidad de los educandos desde las dimensiones físicas y culturales de acuerdo a los principios que rigen el deporte en Cuba. Se aspira a formar jóvenes fuertes, sanos, resistentes y preparados para las exigencias del trabajo en la sociedad en general y de los propios individuos en particular. La escuela constituye un centro promotor y masificador de las actividades físicas y es una de las canteras suministradoras de jóvenes talentos para la formación de nuevos

profesionales.

Varios autores han investigado en Cuba y a nivel internacional sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física (Echevarría, 2002; García et al., 2003; Perera et al., 2003; Ruíz et al., 2003; Ruíz, 2007; López, 2006; Calero y González, 2013; Ramírez et al., 2018). Estos autores consideran que la Educación Física tiene amplias posibilidades para contribuir al desarrollo físico de los educandos y desarrollar cualidades del intelecto tales como los procesos del pensamiento creador; también favorece el funcionamiento fisiológico del organismo como un todo.

La Educación Física está dirigida al desarrollo de la capacidad del rendimiento físico de los educandos sobre la base del perfeccionamiento morfológico y funcional de su organismo, la formación y el mejoramiento de sus habilidades motrices, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de nuevas habilidades y capacidades, para ello, es importante que los ejercicios físicos deportivos se acompañen de una correcta ejecución de la respiración como medio fundamental para el desarrollo por las actividades físicas (Bernal, 2020).

La respiración es indispensable para la vida, gracias a ella se obtiene la energía necesaria para realizar todas las funciones y procesos vitales en el desarrollo de las actividades en sentido general. Se considera que las técnicas de respiración favorecen el proceso de inspiración y espiración que deriva en el intercambio gaseoso en los pulmones y permite el desarrollo de una serie de procesos fisiológicos en el organismo (Villada y Vizúete, 2002; Pradis y Villao, 2011; Castellano, 2011; Del Rosario et al., 2011; Alonso, 2012; Morales, 2018).

Los profesores de Educación Física conocen que cuando se comienza a hacer un ejercicio siempre es mejor pensar en aprender a coordinar la respiración antes de cubrir una distancia, lograr un determinado tiempo, para ello es necesario utilizar las técnicas de respiración que contribuyen al mejoramiento respiratorio y coordinación de los ejercicios.

Se asume la necesidad de la sistematización de las técnicas de respiración debido a que en la actualidad se enfrentan dificultades en el sano esparcimiento mediante los ejercicios físicos en las escuelas y comunidades debido a la contaminación ambiental que dificulta una adecuada distribución de la respiración en la actividad deportiva y en la vida cotidiana. Esto se agudiza

en la adolescencia debido a la carga física y el gasto energético presente en estas edades, por ello el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental para el logro de un proceso respiratorio en el momento indicado.

Los autores constataron en la práctica mediante la observación de clases de Educación Física, entrevistas con profesores y su propia experiencia que se presentan insuficiencias en los educandos relacionadas con el control de la respiración, tales como limitado conocimiento de procedimientos para regular la respiración en la actividad deportiva, se manifiesta cansancio y fatiga durante la práctica de la Educación Física y el deporte escolar, se muestra poco interés por ejecutar las acciones que se le proponen para regular la respiración y las ejecutan deficientemente. Estos elementos influyen desfavorablemente en el rendimiento físico-motor en las clases en correspondencia con la edad de los educandos.

De acuerdo con García et al (2014), algunas de las dificultades de la respiración pueden estar dadas por la sobre respiración que trae como consecuencia la hiperventilación y la hipoventilación que se produce por el déficit de aire durante el proceso respiratorio, Estas dificultades traen consecuencias negativas para el funcionamiento del organismo y disminuyen la capacidad de trabajo físico.

El análisis de la literatura especializada permitió constatar que el estudio de los procedimientos y técnicas para controlar la respiración en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física no se ha estudiado a profundidad. Algunos estudios reportan como el yoga junto a otros deportes utilizan técnicas respiración para aliviar el estrés y mejorar la condición física y psicológica de los educandos (Morales, 2018).

En la literatura existe consenso en la necesidad del aprendizaje y entrenamiento de las técnicas de respiración abdominal, torácica, clavicular y para la respiración completa (Villada y Vizúete, 2002; García et al, 2014; Abraldes, 2011; Pradis y Villao, 2011; Castellanos, 2011; Del Rosario et al., 2011; Alonso, 2012; Tejero, 2014; Morales, 2018). En esta investigación se establecen los procedimientos para la ejecución de los tipos de respiración antes mencionados por la sencillez de su ejecución, su adaptabilidad a la edad de los adolescentes de séptimo grado y por la variedad de ejercicios de respiración que es posible diseñar a partir de dichos procedimientos.

Consecuentemente con las ideas anteriores, el objetivo de este artículo consiste en proponer un sistema de procedimientos para el aprendizaje de las técnicas de respiración abdominal, torácica, clavicular y para la respiración completa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en los educandos de séptimo grado.

En la investigación realizada, desde un enfoque mixto, para abordar el objeto de estudio, se utilizan métodos del nivel teórico tales como el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, la sistematización de la teoría y la práctica y la modelación. Del nivel empírico se utilizan los métodos y técnicas de observación a clases, las entrevistas a educandos y profesores de Educación Física, la prueba pedagógica y el pre-experimento.

La población está compuesta por 59 educandos (dos grupos de séptimo grado) en la secundaria básica “Carlos Juan Finlay” del municipio Primero de Enero en Ciego de Ávila. Se trabajó con una muestra de 20 educandos seleccionados de manera aleatoria.

Desarrollo

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física permite el aprendizaje de los distintos tipos de juegos, de normas, procedimientos y técnicas, así como el desarrollo de valores y normas de conductas en los educandos (Ruíz, 2007). Es importante destacar que mediante la Educación Física se contribuye al desarrollo físico, intelectual y en valores de los adolescentes y jóvenes.

De acuerdo con Ramírez et. al. (2018) es necesario enseñar a los educandos a regular los procesos de ventilación o respiración durante el ejercicio físico, precisan que las técnicas de respiración se realizarán durante el desarrollo de las actividades de la clase, utilizando tiempo de recuperaciones parciales en la clase, parte final de la clase y en otros momentos propicios de esta. Debe tenerse en cuenta que la disciplina Educación Física es eminentemente práctica por lo que se hace necesario la regulación de la carga óptima durante toda la clase.

La respiración es una de las funciones principales de los organismos vivos que contribuye a generar la energía necesaria para realizar trabajo físico y el funcionamiento de los distintos órganos y sistemas. La respiración es un proceso inconsciente e involuntario del organismo, pero esto no significa que no se pueda trabajar de modo consciente para mejorar la capacidad

pulmonar en correspondencia con la actividad que se realice (García et al., 2014).

Consecuentemente con las ideas de Morales (2018), determinadas técnicas de respiración pueden aportar a los educandos numerosos beneficios, según este investigador de manera general las técnicas pueden dividirse - de acuerdo con los tipos de respiración - en respiración diafragmática, respiración torácica, respiración clavicular, la unión de las tres respiraciones (abdominal, torácica y clavicular) corresponde a una respiración completa e ideal.

La respiración diafragmática o abdominal es la más natural y simple en el ser humano ya que logra mayor capacidad con el mínimo esfuerzo. Esto es posible porque ventila la parte más baja y ancha de los pulmones. Este proceso es más efectivo si se involucran los abdominales, gracias a ellos se consigue una respiración más profunda. Entre sus beneficios para la salud tenemos que puede llevar gran cantidad de oxígeno a los pulmones, ventila y limpia los pulmones, activa la respuesta de relajación del organismo y estimula al corazón y la circulación.

Algunas características de la respiración diafragmática abdominal de acuerdo con García et al. (2014) son las siguientes: el lento descenso del diafragma ocasiona un masaje constante y eficaz en toda la masa abdominal. Toda la parte baja de los pulmones se llena de aire. Al espirar, los pulmones se vacían y ocupan un lugar muy restringido.

La respiración torácica o costal permite no sólo la respiración hacia los lados, sino hacia delante y hacia atrás. Este tipo de respiración promueve la contracción y dilatación de la parte media de los pulmones, y esto es posible gracias a la contracción de la musculatura intercostal (expiración: músculos intercostales internos; inspiración: intercostales externos) en las costillas (Bernal Ruíz, 2020).

La respiración pulmonar torácica es una respiración que se realiza con los músculos de las costillas pues las separan y expanden la caja torácica del sujeto. La posición que se recomienda para practicar la respiración torácica es sentada y contrayendo el abdomen mientras se respira, se practica en conjunto con la respiración abdominal; entre sus beneficios está, crear una capacidad pulmonar mayor y un efecto relajante.

Mientras tanto la respiración clavicular es una respiración superficial que requiere un máximo esfuerzo para obtener poco aire, en este tipo de respiración durante la inspiración los hombros

y las clavículas se levantan mientras se contrae el abdomen, se levantan las clavículas al mismo tiempo que se inspira y se introduce el aire lentamente, pero sin levantar los hombros. Solo la parte superior de los pulmones recibe aire fresco y en cantidad limitada por lo que se considera que debe utilizarse de manera combinada con otros tipos de respiración.

La respiración clavicular a nivel práctico tiene pocas ventajas, se trata de la respiración que se desarrolla cuando se está angustiado y sólo ventila la parte más alta y estrecha de los pulmones. Es la respiración que comprende mayor dificultad y constituye la última fase de la inspiración.

La respiración completa es la combinación de las tres respiraciones anteriores y se produce con el total llenado de los pulmones. En esta investigación se asume la idea de Del Rosario et al. (2011) de que la respiración completa es la mejor herramienta para normalizar los estados de nerviosismo, irritabilidad y ansiedad. Igualmente, este tipo de respiración ayuda a reducir la tensión muscular y la fatiga. Contribuye al control de la presión sanguínea, a promover sentimientos de calma y relax y desarrollar con éxito la actividad que se esté realizando. Esta respiración produce una expansión del tronco en todas direcciones para ventilar los pulmones en profundidad. Sin embargo, requiere de un nivel significativo de práctica para lograr dominarla.

Las técnicas y procedimientos para el control de la respiración se han abordado por diferentes investigadores (Villada y Vizuete, 2002; García et al., 2014; Abraldes, 2011; Pradis y Villao, 2011; Castellanos, 2011; Del Rosario et al., 2011; Alonso, 2012; Tejero, 2014; Morales, 2018). Se entiende como técnicas de respiración el sistema de procedimientos que permiten controlar y autorregular la respiración en este caso enfocadas hacia la práctica de la Educación Física y el deporte escolar.

Los autores de este artículo defienden que es importante para la propuesta de ejercicios de respiración combinar los diferentes tipos de respiración (respiración abdominal, torácica, clavicular), esto permite la ventilación satisfactoria de los pulmones.

El entrenamiento de la respiración y su control es un aprendizaje como cualquier otro y requiere de la sistematización de determinadas técnicas (García et al., 2014). Este criterio se

considera de relevante importancia pues se pretende el aprendizaje de técnicas de respiración por los educandos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física.

El análisis de los trabajos anteriores permite identificar las siguientes tendencias:

- Existen diferentes tipos de respiración, entre las que se encuentran la respiración diafragmática abdominal, la respiración pulmonar torácica, la respiración clavicular y la respiración completa y a ellas se asocian procedimientos que son objeto de aprendizaje por los alumnos (García et al., 2014 y Abraldes, 2011).
- Las técnicas de respiración deben tratarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a la edad de los educandos, teniendo en cuenta la carga y el gasto físico, así como el momento del proceso en que deben utilizarse (Abraldes, 2011; Tejero, 2014 y Morales, 2018).
- Existen tipos de respiración y consecuentemente diferentes procedimientos para su ejecución. (Bernal, 2020).

En el proceso de aprendizaje de técnicas y procedimientos en Educación Física es de relevante importancia el entrenamiento, porque contribuye a preparar al educando a ejercitarse para realizar determinada actividad física. Muchos fisiólogos emplean el término entrenamiento a toda carga física que provoca una adaptación funcional o morfológica y una variación del organismo y con ello una elevación de los rendimientos del individuo. Desde el punto de vista pedagógico, el entrenamiento deportivo es el proceso de preparación del organismo humano a los esfuerzos físicos y psíquicos intensos, dirigido, desarrollado y graduado de forma sistemática y continua, con el fin de obtener altos resultados competitivos en un deporte determinado (Ruíz, 2007).

El análisis del criterio de diferentes autores (Ruíz, 2007; López y Vega, 2006; García et al., 2014; García, 2018; Ramírez et al., 2018; Abreu et al., 2018) permiten distinguir que como tendencia señalan que los ejercicios físicos constituyen el medio principal para el desarrollo de las capacidades, los hábitos y las habilidades. El concepto ejercicios físico se define como el acto motor sistemáticamente repetido que constituye el medio principal para realizar las tareas de la Educación Física y del Deporte y que se materializa en diferentes formas y se concreta en la gimnasia, el juego y el deporte.

Mediante la realización de los ejercicios físicos se forman y se desarrollan las habilidades motrices. Las habilidades constituyen una acción dominada y sistematizada que se realiza de modo consciente y se estructura mediante un sistema de operaciones (Pérez et al., 2018). Las habilidades motrices preparan al educando para realizar operaciones de tipo práctico (Ruíz, 2007).

A partir de la sistematización teórica realizada en la investigación realizada por los autores de este artículo se enuncian los siguientes procedimientos para la ejecución de la respiración diafragmática abdominal, la respiración pulmonar torácica, la respiración clavicular y la respiración completa.

Procedimientos para la respiración diafragmática abdominal:

1. Adoptar una posición cómoda. Puede ser de pie, sentado o acostado boca arriba.
2. Poner una mano en el pecho y la otra en el estómago. La mano en su pecho no debe moverse. La mano encima de su estómago permitirá que sienta su estómago subir y bajar al respirar.
3. Posición de las manos para la respiración diafragmática.
4. Inhalar por la nariz si puede, por 3 a 5 segundos o tanto como se sienta cómoda. Permita que el estómago suba conforme el aire entra a sus pulmones.
5. Exhalar por la boca si puede por 3-5 segundos o tanto como se sienta cómoda. Permita que su estómago baje conforme el aire sale de sus pulmones.
6. Repetir cada paso hasta que su cuerpo se sienta relajado.

Procedimientos para la respiración pulmonar torácica:

1. Adoptar la posición de sentado.
2. Separar las costillas y expandir la caja torácica, llenando así de aire los pulmones, en su región media.
3. Realizar inspiraciones y espiraciones de 3 a 4 segundos.

Procedimientos para la respiración clavicular:

1. Sentarse con los brazos cruzados a la espalda, exhalar todo el aire de los pulmones, sin

- coger aire contraer el abdomen todo lo que se pueda.
2. Siguiendo con los brazos cruzados, mantenerlos apretados al cuerpo con firmeza, inspirar, llevando el aire a la parte superior de los pulmones.
 3. Observar cómo se elevan ligeramente las clavículas, pero sin levantar los hombros.
 4. Adsorber la poca cantidad de aire que se consigue introducir.
 5. Soltar el aire en una espiración (se verá que es muy breve)
 6. Repetir de 3 a 4 segundos.

Procedimientos para la respiración completa:

1. Comenzar por una inspiración lenta intentando cubrir sus tres fases.

Primero: vaciar bien los pulmones con una profunda espiración.

Segundo: llenar los pulmones con el descenso del diafragma (abdominal) para dilatar las costillas y que entre todo el aire que se pueda (intercostal).

Tercero: levantar las clavículas (clavicular).

1. Respirar siempre por la nariz.
2. Inspirar y espirar de forma silenciosa, lenta, continua y cómoda.
3. Repetir de 3 a 4 segundos.

A partir de estos procedimientos es posible diseñar ejercicios que permitan su sistematización y ejecutar una respiración completa que contribuya a eliminar el cansancio, la fatiga y el estrés, así como lograr un mayor rendimiento en la práctica de la Educación Física y el deporte escolar.

Los autores de este artículo comparten el criterio de que la realización de ejercicios respiratorios de forma habitual y durante diferentes momentos es útil para darse cuenta de la respiración actual y poder modificarla adecuadamente, se adquieren una serie de patrones de respiración que se han demostrado útiles y puede entrenarse para que, ante la presencia de una sintomatología concreta característica de una respiración deficiente, se responda automáticamente mediante patrones respiratorios apropiados (Cholíz 2021).

Desde el punto de vista fisiológico, la mayoría de los investigadores (García et al., 2014;

Pradis y Villao, 2011; Del Rosario et al., 2011; Alonso, 2012; Morales, 2018; Cholí, 2021) coinciden en que la inspiración correcta fisiológicamente es vía nasal (calienta y humedece el aire, filtra y elimina impurezas y gérmenes), de manera que es la que debemos utilizar en todos los ejercicios de respiración. La espiración adecuada fisiológicamente y la recomendable en relajación también es la nasal. No obstante, en los ejercicios para reeducar alteraciones de la dicción, para entrenar en el canto, o cuando interese forzar la actividad pulmonar, la espiración bucal es más importante que la nasal.

De acuerdo con Del Rosario et al. (2011) existe gran variedad de ejercicios de respiración. Los ejercicios consisten en series de inspiración/espiración con pausas intermedias, en las que se van incluyendo modificaciones (espiración nasal o bucal, inspiración y espiración más o menos lenta, regular o intensa, diferentes posiciones del cuerpo, uso de aparatos, movimiento de brazos u hombros). Las características comunes a la mayor parte de ejercicios de respiración son abordadas Cholí (2021). Dentro de las características fundamentales se encuentran establecer el tipo de respiración, la secuencia de procedimientos a realizar de acuerdo al tipo de respiración y la sistematicidad de las sesiones de ejercicios a desarrollar.

A partir de los procedimientos delimitados para la ejecución de las técnicas de respiración diafragmática abdominal, la respiración pulmonar torácica, la respiración clavicular y la respiración completa, se elaboró un sistema conformado por 10 ejercicios de respiración con el objetivo de contribuir al aprendizaje de las técnicas de respiración en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en educandos de séptimo grado y así lograr un mayor rendimiento en la actividad deportiva.

Ejemplo de ejercicios propuestos para desarrollar en las clases de Educación Física:

Ejercicio1:

Objetivo: Sistematizar como dirigir la respiración a la parte inferior de los pulmones

Tipo de técnica: Abdominal.

Enseñanza: Clase teórica

Método: Explicativo demostrativo

Procedimiento organizativo: Pareja

Posición inicial: Tumbado boca-arriba piernas estiradas a lo largo, relajadas, se procede.

1. Coloque una mano encima de su vientre (por debajo del ombligo) y otra encima de su estómago, para que pueda percibir mejor los efectos de cada ciclo inspiración-espирación)
2. Trate de dirigir el aire en cada inspiración para llenar la parte inferior de sus pulmones, lo que debe producir que se mueva la mano colocada sobre la parte inferior del vientre, pero no la colocada sobre el estomago
3. Su duración estará entre los 2 a 4 minutos

Ejercicio 2:

Objetivo: Sistematizar como dirigir el aire a la parte inferior y media de los pulmones.

ipo de técnica: Torácica

Enseñanza: Clase teórica

Método: Explicativo demostrativo

Procedimiento organizativo: Pareja

Posición inicial: Tumbado boca-arriba piernas estiradas a lo largo, relajadas, se procede.

1. Coloque una mano encima de su vientre (por debajo del ombligo) y otra encima de su estómago, para que pueda percibir mejor los efectos de cada ciclo inspiración-espирación)
2. Dirigir el aire a la parte media, notando como se hincha la zona del cuerpo bajo la mano que esta sobre el estómago.
3. La inspiración se realizará en dos tiempos durará 2 o 4 minutos, repetir 3 o 4 veces, con intervalo de descanso entre ellos.

Ejercicio 3:

Objetivo: Ejecutar la técnica de la inspiración completa.

Tipo de técnica: Abdominal, torácica

Enseñanza: Clase teórica

Método: Explicativo demostrativo

Procedimiento organizativo: Pareja

Posición inicial: Tumbado boca-arriba piernas estiradas a lo largo, relajadas, se procede.

1. Coloquen una mano encima de su vientre (por debajo del ombligo) y otra encima de su estómago, para que pueda percibir mejor los efectos de cada ciclo inspiración-espирación)
2. Dirijan el aire a la zona del vientre, luego a la del estómago y por último al pecho.
3. Se realizarán en tres tiempos diferentes de la inspiración, uno por cada zona (sin forzar la inspiración) siempre al mismo ritmo, durará 2 o 4 minutos, repetir 3 o 4 veces, con intervalo de descanso entre ellos.

La evaluación del sistema de ejercicios diseñado se realizó mediante una consulta a 10 especialistas. Como tendencia, los especialistas evalúan de muy alto y alto los cinco indicadores seleccionados (fundamentos del sistema, contextualización de los ejercicios, relación con las técnicas de respiración, accesibilidad y posibilidades de aplicación), con lo cual se consideran de validez práctica los ejercicios que se aportan en esta investigación y su relación con las técnicas y procedimientos de respiración. Los especialistas sugieren incrementar la cantidad de ejercicios para el entrenamiento de la respiración completa e insertar estos ejercicios de forma integrada también en el deporte escolar y el juego.

La implementación parcial del sistema de ejercicios de respiración se desarrolló mediante un pre-experimento en la unidad temática atletismo con una muestra aleatoria de 20 educandos de séptimo grado en la Escuela Secundaria Básica “Carlo J. Finlay” del municipio Primero de Enero.

Las etapas principales para la realización del pre-experimento fueron las siguientes:

- Prueba pedagógica de entrada.
- Implementación parcial del sistema de ejercicios en la unidad temática de Atletismo.
- Prueba pedagógica de salida.
- Comparación de los resultados de las dos pruebas pedagógicas y arribar a conclusiones.

Los ejercicios se introducen en el sistema de clases de la unidad temática Atletismo que

tiene en total 28 horas, en cada clase se realiza uno o dos ejercicios en los momentos del calentamiento, desarrollo de la clase y en la parte final.

Para evaluar la variable dependiente se define el nivel de aprendizaje de las técnicas de respiración como el conocimiento de los procedimientos asociados a las técnicas de la respiración abdominal, torácica, clavicular y completa por los educandos y el dominio de su ejecución en la práctica.

A partir de la definición anterior se establecen los siguientes indicadores para el estudio del nivel de aprendizaje de las técnicas de respiración en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física.

Dimensiones e indicadores:

1. Conocimientos sobre los procedimientos de las técnicas de respiración.
 - a. Procedimientos para la respiración abdominal.
 - b. Procedimientos para la respiración torácica.
 - c. Procedimientos para la respiración clavicular.
 - d. Procedimientos para la respiración completa.
2. Ejecución de las técnicas de respiración.
 - a. Ejecución de la respiración abdominal.
 - b. Ejecución de la respiración torácica.
 - c. Ejecución de la respiración clavicular.
 - d. Ejecución de la respiración completa.

Para la evaluación de cada indicador se adopta una escala nominal de tres rangos alto medio y bajo. Al nivel alto se le asigna el valor ordinal 3, al medio el valor 2 y al bajo el valor 1. Cualitativamente estos índices se interpretan a partir del siguiente convenio elaborado y validado por los investigadores (Tabla 1).

Tabla 1

Convenio de evaluación para los índices definidos. Fuente: Elaborado por los autores. 2023.

Índice	Dimensión	Significado cualitativo
Alto (3)	1	Cuando puede enunciar todos los procedimientos de la técnica.
	2	Ejecuta la técnica de respiración sin errores mediante la combinación de las mismas de acuerdo a la actividad deportiva que realiza.
Medio (2)	1	Cuando puede enunciar dos de los procedimientos de respiración de forma adecuada.
	2	Ejecuta las técnicas de respiración pero presenta errores de coordinación en los procedimientos.
Bajo (1)	1	Enuncia solo un procedimiento de respiración o no puede enunciar ninguno de los procedimientos estudiados.
	2	No logra ejecutar la técnica de respiración correctamente.

A partir de estas dimensiones e indicadores se diseña una prueba pedagógica que consiste en identificar los procedimientos para las técnicas de respiración estudiadas y ejecutar estos procedimientos de forma aislada (respiración abdominal, torácica, clavicular) o integrada en la respiración completa. Además, se observa por parte de los investigadores, la utilización de las técnicas de respiración por los educandos en la práctica de la Educación Física y el deporte escolar.

Para el procesamiento de la información se determinó en índice ponderado del nivel de aprendizaje de los sujetos evaluados a partir de la siguiente fórmula.

$$I = \frac{(a + b + c + d)3 + (a + b + c + d)2 + (a + b + c + d)}{20}$$

Donde las variables a, b, c y d representan la cantidad de educandos con evaluación de alto medio o bajo en cada indicador de las dos variables estudiadas. Se pondera por 3 a los

educandos evaluados de alto, por 2 a los evaluados de medio y por uno a los evaluados de bajo.

Para otorgar una categoría a cada indicador de acuerdo al criterio establecido se tuvo en cuenta la siguiente escala convencional a partir del análisis del índice promedio para cada indicador (Chambula et al., 2022).

de 1 a 1,59 – bajo (B)

de 1,6 a 2,09 – medio (M)

de 2,1 a 3 -medio alto (A)

En la tabla 2 se muestra una comparación de la cantidad de educandos en los niveles alto, medio y bajo del nivel de aprendizaje de las técnicas de respiración en la muestra de 20 educandos. La cantidad de educandos por nivel se determina mediante el índice del nivel de aprendizaje. La dimensión 1 se refiere al nivel de conocimientos de las técnicas de respiración y la dimensión 2 a los niveles de ejecución de las mismas por parte de los sujetos estudiados.

Tabla 2

Resultados de la evaluación del nivel de aprendizaje de las técnicas de respiración antes y después de la intervención. Fuente: Elaborada por los autores, 2023.

Índice	Dimensión	Cantidad de estudiantes en	
		cada indicador antes de la intervención	cada indicador después de la intervención
Alto (3)	1	4	8
	2	5	7
Medio (2)	1	4	8
	2	6	6
Bajo (1)	1	12	4
	2	7	7

La comparación de los resultados desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo evidencia

las siguientes tendencias:

- Después de la intervención, los resultados del nivel de aprendizaje de las técnicas de respiración por los educandos, es superior en comparación con la constatación inicial. Los avances más significativos se aprecian en el conocimiento de los procedimientos asociados a dichas técnicas.
- Las mayores dificultades se manifiestan en la ejecución de los procedimientos de la respiración completa y en su utilización de forma independiente en la práctica de la Educación Física y el deporte escolar.

Conclusiones

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física es un proceso que de manera dirigida y sistémica organiza el aprendizaje de conocimientos, habilidades motrices básicas, técnicas, capacidades físicas y normas de conducta en los educandos, con el fin de garantizar la formación armónica de la personalidad y un desarrollo físico y fisiológico adecuado en los niños, adolescentes y jóvenes.

El aprendizaje de las diferentes técnicas de respiración constituye un objetivo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física por su valor para el éxito en la actividad deportiva y el desarrollo fisiológico general. El entrenamiento de la respiración y su control es un aprendizaje como cualquier otro y requiere de la sistematización de determinadas técnicas y los procedimientos a ellas asociadas.

El diagnóstico realizado a los educandos de séptimo grado del nivel de aprendizaje de las técnicas de las técnicas de la respiración abdominal, torácica, clavicular y completa demostró que se posee un limitado conocimiento sobre las mismas, no se le concede importancia para el éxito deportivo y se ejecutan de manera imprecisa los procedimientos asociados a dichas técnicas. A pesar de constituir objetivo de los planes y programas de Educación Física se carece de sistematicidad en el empleo de ejercicios de respiración en las clases de Educación Física y los profesores no disponen de sistemas de ejercicios que le permitan una adecuada selección de acuerdo a la unidad temática que se desarrolle.

El sistema de ejercicios que se propone se fundamenta en regularidades del proceso de

enseñanza-aprendizaje de la Educación Física como la ejercitación para el desarrollo físico integral, la sistematicidad y la accesibilidad. A las técnicas de la respiración abdominal, torácica, clavicular y completa se asocia un sistema operacional que permite diseñar o seleccionar ejercicios de respiración adecuados a la actividad física que se realice.

Los resultados de la valoración por especialistas, del sistema de ejercicios para el aprendizaje de las técnicas de respiración y la evaluación de su efectividad en la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física demuestran que la propuesta puede constituir una alternativa viable para lograr los objetivos proyectados en cuanto al rendimiento de los educandos en las actividades deportivas y su desarrollo físico y fisiológico general.

Referencias bibliográficas

Abraldes Valeiras, J. (2011). Importancia de las técnicas de Respiración Cardiopulmonar Básica. Un estudio en la Región de Murcia Federación Española de Docentes de Educación Física Murcia. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 19, 59-62. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732285012>

Abreu, A., Perera, R., Cortegaza, L., y Hernández, J. (2018). *Teoría y metodología de la Educación Física*. Compendium. Universidad de Matanzas.

Alonso, A. (2012). *Ejercicios de respiración*. UAP. <https://www.psyciencia.com/6-ejercicios-de-respiración-para-relajarse/>

Bernal Ruíz, J. A. (2020). *La relajación y la respiración en la Educación Física y el deporte*. Colección de Educación Física y Deporte. Universidad de Nebrija. Editorial Actualidad Nebrija.

Calero Morales, S., y González Vatalá, S. (2013). *Teoría y metodología de la Educación Física*. Ecuador: Universidad de las fuerzas armadas-ESPE. <https://www.espe.edu.ec>

Castellano, M. (2011). La respiración consciente como factor principal de la relajación en la Educación Física escolar. *Emasf*. (13), 19-31.

Chambula Chambula, C., Rodríguez Rodríguez, L. E., Wanga-Sachilepa, A. (2022). La selección de los contenidos interdisciplinarios medioambientales para biología de secundaria en

la República de Angola. *SAPIENTIAE: Revista de Ciencias Sociais, Humanas e Engenharias*, 8(1), 152-168, <https://www.redalyc.org/journal/5727/572773664013/movil/>

Chóliz Montañés, M. (2021). *Técnicas para el control de la activación. Relajación respiración*. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia. <http://www.uv.es/=choliz>

Del Rosario, M. E., Enríquez, V., Alonso, M. B., García, M., García, S., Mera, R. (13-25 de Abril ,2011). Un día en la UHB. [Ponencia]. XXVIII Congreso Nacional de Enfermería de Salud Mental, Tarragona. <https://www.codem.es/Canales/Ficha.aspx?IdMenu=5EB46F5D>

Echevarría León, J. A., Morffi Beldarrain, A. (2002). Dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase de Educación Física. *Efedepportes*, 8(50), 1-13. <https://www.efdeportes.com/>

García Marrero, S., Rodríguez Pérez, L. y Santos Morales, P. (2003) *El objetivo como categoría rectora en la planeación de la Educación Física. Concepciones fundamentales de la Educación Física*. Universidad de Matanza. Cuba.

García Grau, E., Fusté Escolano, A., Bados López, A. (2014). *Manual de entrenamiento en Respiración*. Universidad de Barcelona. <https://www.researchgate.net/publication/37911206>

López Rodríguez, A. (2006) *La Educación Física Más “Educación que Física”*. Pueblo y Educación.

López Rodríguez, A., y Vega Portilla, C. (2006). *La clase de Educación Física*. Editorial José Antonio Huelga.

Morales, T. A. (2018). Hogramas interactivos para la bio-retroalimentación de la respiración de niños con autismo. *La referencia*, 6 (4), 2-5.

Pérez, N. P., Rivero, H., Ramos, J. M., Sifredo, C., y Moltó, E. (2018). *Didáctica de la Física. Tomo I*. Editorial Universitaria Félix Varela.

Pradis Benítez, D., y Villao Méndez, C. (2011). *Rehabilitación Cardiopulmonar y su incidencia en Etapas Geriátricas*. [Trabajo de titulación de grado previo a la obtención del título de licenciado en terapia respiratoria. Universidad estatal de Milagro].



Ramírez, E., Méndez, I., García F. D., Fonseca H. A., Domínguez, A. R., Llanes, P. J., Rivero, E. L., y Calbiat, D. C. (2018). *Programa de Orientación y Control de la Educación Física. Séptimo grado*. Cuba: Ministerio de Educación.

Ruíz Aguilera, A., López, A., y Dorta Saco, F. (2003). *Metodología de la Enseñanza de la Educación Física*. Pueblo y Educación.

Ruiz Aguilera, A. (2007). *Teoría y metodología de la Educación Física y el deporte escolar*. Pueblo y Educación.

Tejero, L. (2014). *La técnica de relajación y respiración en educación secundaria*. Universidad Alcalá de Henares.

Villada, P. y Vizquete, M. (2002). *Los fundamentos teórico-didácticos de la Educación Física*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte España.