

Estudio del diseño de una experiencia interdisciplinar a partir de las características del espacio escolar y los juegos de orientación.

Study of the design of an interdisciplinary experience from the characteristics of the school space and the orientation games.

Sebastián Feu Molina

Dpto. de Dta. de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.

Universidad de Extremadura.

(Fecha de recepción 26-05-2006)

(Fecha de aceptación 29-09-2006)

Resumen

Con una elección adecuada de las acciones pedagógicas a realizar con nuestro alumnado, el espacio escolar y sus alrededores ofrecen múltiples posibilidades educativas que podemos afrontar desde una perspectiva interdisciplinar. El presente estudio expone una experiencia interdisciplinar que aprovecha las características espacio escolar y los juegos de orientación como hilo conductor para la aplicación de contenidos de diversas áreas curriculares, favoreciendo además unos elevados niveles de motivación y participación entre el alumnado y el profesorado.

Palabras Clave: Espacio escolar, Interdisciplinaridad, Orientación espacial, Juegos de orientación.

Summary

With an appropriate choice of the pedagogic actions to carry out with our students, the school space and their surroundings offer multiple educational possibilities that we can face from a interdisciplinary perspective. The present study shows an interdisciplinary experience that takes advantage of the characteristics and the orientation games as reference for the application of school-space curricular contents of diverse areas, favoring also some high motivation and participation levels among the students and professors.

Key Words: school space, interdisciplinarity, space orientation, orientation games.

1. Introducción

Los aprendizajes escolares, tradicionalmente, se han desarrollado dentro de los espacios específicos asignados para cada una de las áreas curriculares, quedando las aulas para asignaturas como las matemáticas, lengua, idioma,... y el gimnasio y los espacios anejos al edificio principal para la educación física. La presente experiencia plantea la utilización de las características del espacio escolar y sus alrededores como variable para proponer una experiencia pedagógica de carácter interdisciplinar, con una orientación constructivista a través de una utilización más dinámica del espacio escolar. A través del diseño, construcción y participación en los juegos de orientación espacial pretendemos favorecer el desarrollo de los contenidos de las áreas curriculares que guardan alguna relación con el espacio físico donde vivimos y la percepción sus particularidades.

2. Utilización del espacio escolar con una intención educativa.

La educación no sólo se basa en la interacción profesor-alumno para transmitir los conocimientos seleccionados, además debe procurar un entorno educativo donde dar sentido a esos aprendizajes y por tanto que facilite la interacción alumno-medio con el profesor como intermediario. Desde esta perspectiva, la escuela actual debe huir de los convencionalismos provocados por una educación excesivamente academicista orientada fundamentalmente a la enseñanza y que ha obviado la capacidad de aprendizaje de los alumnos, Zabalza (2000), por tanto, debe reorientarse hacia un currícu-

lo basado en problemas, organizado en proyectos de trabajo, interpretación y experimentación, Pérez (2002) y en la búsqueda de nuevos espacios de aprendizaje.

Una de las cualidades de un buen aprendizaje, es que los aprendices sean capaces de transferir lo aprendido a nuevos contextos, es decir que puedan enfrentarse a nuevas situaciones, Pozo (2001). La utilización del espacio escolar y su entorno de una forma más eficaz podría facilitar al docente nuevas situaciones educativas a las que enfrentar a sus alumnos para así favorecer la resolución de problemas reales en relación con en el entorno donde realizan sus vidas. Estas situaciones de aprendizaje pueden ir desde la realización de proyectos: identificación en el entorno, modificación del entorno, cuidados del entorno,... hasta la utilización del espacio como lugar de ocio a través del juego.

Una nueva concepción para la utilización del espacio escolar

Tal y como indican García y Muñoz (2004), en su propuesta sobre la Pedagogía de los espacios, en el espacio se producen las relaciones y comunicaciones humanas y personales y, por tanto, los fenómenos educativos. Para estos autores, el espacio puede constituirse en el hilo conductor de los aprendizajes a través de la manipulación de variables, magnitudes o parámetros que en conjunto dimensionan, caracterizan y explican ese espacio. La manipulación del acceso al espacio escolar y su entorno más cercano podría optimizar la utilización de los espacios en un sentido más educativo. Es por tanto necesaria una

concepción global del espacio que permita la utilización del mismo sin los encorsetamientos y ataduras de la estructura de una clase formal en el aula.

Los espacios tienen una función específica o multifuncional, pero en ambos casos la autonomía y libertad para evolucionar por ellos, bajo los principios de respeto al medio y a los demás usuarios, es en nuestra opinión, una variable que va a posibilitar que el sujeto se enfrente a un mayor número de experiencias de aprendizaje. Estas experiencias van a ser posibles gracias a la percepción de nuevos matices de los elementos del espacio, que desde una estructura formal de clase no serían posible y a la resolución de problemas en el espacio físico a través de la aplicación de los contenidos de las áreas curriculares que pudieran estar implicadas. En definitiva se trata de buscar experiencias pedagógicas que saquen los aprendizajes de las aulas al entorno escolar en función de

la autonomía de los alumnos y para aprovechar las posibilidades educativas del espacio, Trilla (2004), García y Muñoz (2004). Por ello, debemos buscar propuestas que faciliten la salida a los espacios de la escuela y sus alrededores con una intención educativa, que “lo de dentro salga, entre otras cosas, en busca de la vida y de las cosas de verdad”, Trilla (2004, 317).

El espacio físico presenta una serie de características que podemos agrupar en las siguientes variables: las formas, las dimensiones, el aspecto, el origen de ese espacio, la funcionalidad y la situación y posición, Gráfico 1. Todas estas características son susceptibles de medida, de cálculo, de identificación de formas, de representación del espacio, del uso de técnicas e instrumentos para orientarnos, de valoración estética, de identificación y valoración de su funcionalidad, de respeto y cuidados,... Más adelante profundizaremos en este aspecto.

Gráfico 1. Variables que definen las características del espacio.

VARIABLES QUE DEFINEN LAS CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO					
Formas	Dimensiones	Aspecto	Origen	Funcionalidad	Situación
Regulares Irregulares Figuras planas Cuerpos geométricos ...	Medida Distancias Perímetro Área ...	Color Brillo Textura Materiales ...	Natural Realizado por el hombre	Social Cultural Estética Ocio Laboral ...	Percepción. Perspectiva. Orientación. Técnicas de orientación. Representación de la realidad.

3. El espacio y sus implicaciones en el desarrollo del niño.

Desde muy temprana edad el niño comienza a interactuar con los elementos del espacio y con los seres vivos que lo habitamos. La orientación, estructuración y organización espacial son contenidos esenciales para el desarrollo psicomotor del niño, ya que tienen directa repercusión en el aprendizaje de contenidos de diversas áreas curriculares. A medida que aumenta la autonomía, sobre todo en el plano psicomotor, el niño va a aprender a través de la manipulación, utilización y disfrute de los elementos del espacio.

Uno de los condicionantes para que el niño comience a percibir el espacio es que sea capaz de captar la separación entre su yo y el mundo que le rodea, estableciendo así relaciones de proximidad y lejanía de los objetos consigo mismo y de los objetos o personas entre sí, Viscarro (1993). De acuerdo con Berruezo (2002, 347), "las nociones de espacio, de relaciones espaciales, y de orientación espacial se elaboran al compás de la maduración nerviosa y están directamente relacionadas por la cantidad y cualidad de experiencias vividas"; por tanto, es previsible una evolución de la orientación espacial a lo largo de los años y del desarrollo psicomotriz del niño. Para Piaget (1973, 1981) el desarrollo evolutivo del espacio en el niño se produce a través de los siguientes estadios.

- Período sensoriomotriz (0 - 3 años): se adquiere el espacio topológico, con predominio de las formas y las dimensiones. En esta fase la coordinación de

movimientos es el medio fundamental para la construcción del espacio. El espacio topológico se caracteriza por las relaciones elementales entre objetos: vecindad, separación, orden, sucesión espacial,...

- Período preoperacional (3 - 7 años): el niño accede al espacio euclidiano donde predominan las nociones de orientación, situación, tamaño y dirección. Esto supone la utilización de un sistema de referencia como ejes de coordenadas, para armonizar los objetos entre sí, e implica poner en juego medidas de longitud, volumen y superficie.

- Período operaciones concretas (7 - 11 años): el niño alcanza el espacio racional, entendiéndolo como un esquema general del pensamiento que ocupa su lugar en el plano de la representación.

A pesar de estos estadios, los niveles de conquista territorial y relacional básica están en evolución permanente y durante toda la vida y dependen de "factores de desarrollo físico-motriz, de la afectividad, de la autoconfianza, del conocimiento del entorno, de la confianza despertada en los demás y de factores relacionados con el desarrollo de la personalidad, la cultura, las costumbres, etc...", Villada y Vizuet (2002, 212), y por supuesto, todo esto puede ser potenciado con un proceso educativo significativo y adecuado para el niño.

4. Los juegos de orientación en el espacio escolar.

Los juegos de orientación espacial son actividades que han evolucionado del deporte de orientación y de las técni-

cas de orientación en el medio natural para ser adaptadas al entorno escolar, (Posada, 1995; Romero, 2001; González, 2002; López, 2003).

Antes de explicar en que consisten los juegos de orientación espacial es necesario definir la orientación espacial como "la aptitud para mantener constante la localización del propio cuerpo tanto en función de los objetos en el espacio como para posicionar esos objetos en función de la propia posición", Castañer y Camerino (1991, 79). En los juegos de orientación, básicamente, se trata de localizar en la realidad una serie de puntos marcados en un croquis o en un mapa y desplazarse hasta ellos completando un recorrido previamente marcado que puede localizarse tanto en el medio natural, en el urbano, como en el propio centro educativo. Los participantes deben localizar su propia situación y el punto a donde deben desplazarse seleccionando la ruta más rápida y segura hasta llegar al objetivo. Para alcanzar con éxito este objetivo los participantes deben detectar indicios o referencias que indiquen su posición y el camino a seguir, Guillén, Plana y Casterad (1997), también se les puede permitir el uso instrumentos de navegación como la brújula. En cada punto los participantes encontrarán unas balizas que muestran información sobre el punto al que se ha llegado y sobre el siguiente punto al que hay que desplazarse. En estas balizas se puede colocar información que permita resolver un problema o enigma o completar un mensaje, Guillén et al. (1997)

Según lo explicado, para jugar es necesario disponer de un terreno donde desplazarnos, un mapa más o menos ele-

mental, unas balizas para situar en el terreno los puntos marcados en el mapa, mecanismos de control verificar los recorridos de los participantes, como por ejemplo tarjetas para el registro o marcado de las claves que están en las balizas, y brújulas para facilitar la navegación por el recorrido, Posada (1995). Algunos de estos materiales pueden ser construidos por el propio alumnado; y es precisamente esta la tarea que va a aportar mayores posibilidades interdisciplinares.

5. Interdisciplinaridad a través de los juegos de orientación.

Para Torres (1994) el intercambio entre disciplinas puede hacerse en función de diversos tipos de variables entre las que se encuentra el espacio. Bajo esta variable, los profesores de diferentes áreas operan en un mismo espacio físico y comparten intereses y preocupaciones similares. El espacio físico va a ser el elemento aglutinador de conocimientos procedentes de diversas áreas curriculares.

Desde la educación física se han propuesto los juegos de orientación con una pretensión interdisciplinar. Para Romero (2001) y Lapetra, Guillén y Generelo (2003) las actividades de orientación son un instrumento favorecedor de la interdisciplinaridad y potenciadores de temas transversales como la educación del tiempo libre y la educación ambiental. Para estos autores la interdisciplinaridad puede conseguirse proponiendo que cuando los alumnos lleguen a cada punto de los marcados en el plano realicen alguna tarea referida a una o varias áreas curriculares. Aunque estamos de acuerdo

con esto, creemos que para que este tipo de tareas consigan una mayor interdisciplinaridad y globalización de los aprendizajes, es necesario que los alumnos apliquen los contenidos de las diversas áreas en un mayor porcentaje de la tarea y no sólo en momentos puntuales, es decir en cada baliza localizada. Desde esta perspectiva, la tarea que proponemos consiste en la implicación activa del alumnado para la construcción y participación en un juego de orientación, que va a permitir el aprendizaje y la aplicación de una serie de contenidos cuyo nexo de unión son las características de los elementos del espacio observable en el entorno escolar.

Una percepción global del espacio a través de la evolución libre de los alumnos por el centro educativo y sus alrededores va a permitir el planteamiento de situaciones de aprendizaje donde los alumnos tengan que: observar, orientar, medir, calcular, identificar funciones, ampliar vocabulario, dibujar, buscar, desplazarse, utilizar las nuevas tecnologías, ... La realización de estas acciones tiene que ver con el "saber hacer" y van a favorecer la utilización de diversos procedimientos para que los alumnos puedan solucionar los problemas propuestos y satisfacer sus propósitos.

Por otro lado, la adquisición de actitudes y valores va a ser posible a través de una implicación activa y reflexiva del alumno. Es fundamental conseguir una interrelación entre los referentes cognitivos y creencias con las conductas que manifiestan en el desarrollo de la tarea educativa, de forma que la adquisición de valores y el respeto a las normas se asienten como un patrón de conducta

estable. Para ello, es necesario buscar estrategias para que los alumnos sean conscientes de sus conductas y las valoren desde una perspectiva crítica. Estas estrategias se basarán en el consenso y reflexión "en" y "sobre" la práctica y motivada por autoinformes y el autoanálisis de los diarios de la práctica. Este momento de la práctica debe ser aprovechado para el desarrollo de las áreas transversales, de las que consideramos como más propicias: la educación para la paz, educación para la salud, educación ambiental y educación para el ocio; y que al igual que Díaz, Gil, Suero y Pérez (2001) consideramos que deben ser trabajadas con un hilo conductor común a las diversas materias curriculares, en este caso el uso y disfrute del espacio y la conservación del mismo.

5.1. Análisis de los requerimientos de la actividad en el alumnado.

Antes de poner en marcha un proyecto educativo de carácter interdisciplinar debemos preguntarnos si la actividad se adapta a las características de los niños y qué contenidos de las diferentes áreas del currículum podrían intervenir en la práctica. Para responder a esto obviamente debemos analizar cuáles son los requerimientos que va a exigir al niño una actividad de este tipo y cuáles son los contenidos curriculares relacionados con las características del espacio físico.

Para el desarrollo de la actividad es necesaria una participación activa del alumnado para:

- Reconocer espacios, con sus formas, dimensiones, colores, funciones para las que han sido concebidos, características,....

- Situar los objetos con respecto así mismos y con respecto a los demás objetos.
- Realizar mediciones. Utilizar unidades de medidas.
- Plasmar los elementos relevantes del espacio escolar en un croquis o plano.
- Realizar cálculos para la elaboración del plano.
- Crear una leyenda.
- Utilizar las nuevas tecnologías: programas básicos de dibujo, conocimiento de tecnología GPS[1], manejo de callejeros en internet,...
- Colocar puntos en el plano y situar las balizas en la realidad.
- Buscar puntos en el plano e identificarlos en la realidad.
- Desplazar se con rapidez por el espacio de juego.
- Descifrar enigmas, contestar preguntas relacionadas con el espacio escolar y sus alrededores,...

- Construir frases con moraleja, sensibilizadoras sobre temas transversales,...

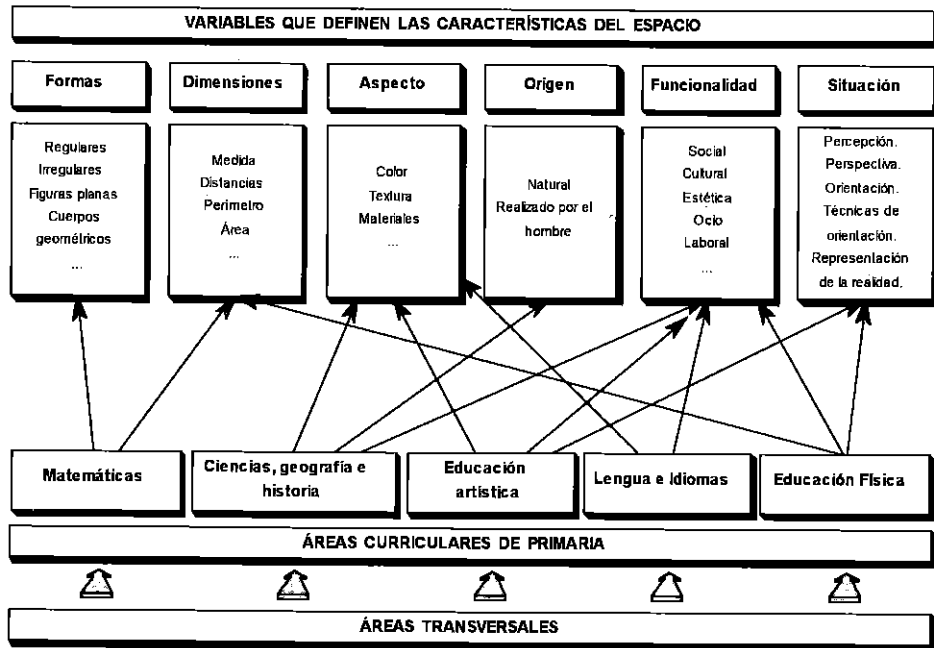
• ...

Y todo esto deberá ser realizado en equipo y en un espacio común para todos, por lo que será necesaria: capacidad para trabajar en grupo, tolerancia y respeto a los demás, respeto al medio y los materiales.

5.2. Análisis de los contenidos curriculares en función de las características del espacio.

En esta actividad el espacio físico va a ser utilizado para la búsqueda, identificación, orientación, manipulación y valoración de sus características y de su utilidad para la sociedad. El espacio escolar y sus alrededores plantean una serie de características que, con un tratamiento adecuado, se pueden relacionar con los contenidos de Primaria, Gráfico 2.

Gráfico 2. Relación entre las variables que definen el espacio y las áreas curriculares de Primaria



La educación física y la orientación espacial

En la actualidad el deporte de orientación y sus adaptaciones, a través de juegos, a los centros educativos ocupan una parcela cada vez mayor en las programaciones de los docentes de Educación Física. Los juegos de pistas y de orientación, se suelen utilizar para desarrollar contenidos relacionados con el conocimiento, el respeto y el desenvolvimiento del medio natural. Por otra parte, este tipo de actividades se utilizan para desarrollar un contenido tan esencial para el desarrollo psicomotor del niño como es la estructuración y orientación espacial y las habilidades y destrezas motrices. Además, no debemos olvi-

dar como intención esencial de este tipo de praxis, la de generar hábitos saludables de práctica físico deportiva que favorezcan el cuidado de la salud y la ocupación del tiempo libre y de ocio.

Las matemáticas y los elementos del espacio escolar

El espacio físico está compuesto de elementos que tienen dimensiones espaciales, superficie, volumen,... y que además guardan relaciones espaciales con el resto de los objetos, Berruezo (2002); es por tanto que el desarrollo de la estructuración espacial va a introducir al niño en el mundo de las dimensiones, las formas, la geometría, los volúmenes,... contenidos muy relacionados con las matemáticas. Por otra parte, para la elaboración de

los planos van a ser necesario contenidos como la medida, la observación de la geometría arquitectónica, el cálculo,.... En cuanto a la unidad de medida puede ser estándar, metro, o una unidad inventada que sea más o menos fiable, pero sin una excesiva rigidez. El manejo de medidas puede ser utilizado para el cálculo aproximado de superficies planas elementales de los espacios escolares. Así mismo se puede aprovechar la actividad para la percepción y reconocimiento de figuras geométricas en el espacio en el que vivimos, Barrantes (2003)

Las ciencias, geografía e historia y los elementos del espacio escolar.

La identificación y el conocimiento del entorno son aprendizajes esenciales para favorecer la autonomía del niño, para ello es imprescindible que aprenda nociones básicas de orientación espacial y de representación del espacio en los mapas. Así mismo es necesario que el alumno conozca formas eficaces para orientarse, tanto tradicionales, como el manejo de la brújula, como con instrumentos procedentes de las nuevas tecnologías, callejeros virtuales, GPS, que empiezan a ser habituales en las sociedades desarrolladas. En el espacio convivimos con otras especies animales y vegetales que el alumno deberá conocer, comprender su utilidad social, su importancia para el equilibrio natural y valorar sus derechos y la necesidad de respetarlas y conservarlas.

La educación artística y los elementos del espacio escolar.

Que duda cabe que los croquis y los mapas son un medio de comunicación

visual. Para la plasmación de la realidad observada en un croquis, además de las capacidades perceptivas del alumno se requiere de cierto dominio de las destrezas y de los elementos que configuran el lenguaje visual. La realización de los materiales, planos y balizas, va a requerir del alumno de una serie de destrezas, técnicas de dibujo y manipulación de otros materiales que son propios del área de expresión artística y más en concreto de la expresión plástica. Otro elemento de análisis será la estética y el impacto visual de las características de los elementos del espacio escolar y sus alrededores.

Lengua e idiomas y los elementos del espacio escolar.

Todo lo que encontramos en el espacio tiene una o varias funciones y cualidades y nos referimos a ellos a través de nombres o adjetivos. Los elementos del espacio son una oportunidad para favorecer la ampliación del vocabulario: en castellano, en la lengua de la Comunidad Autónoma y en la lengua extranjera, para fomentar el uso del diccionario y la utilización de la lectura para la ampliación de conocimientos sobre elementos del espacio, edificios, mobiliario, ornamentación, plantas,...

5.3. Análisis de las funciones y coordinación de los docentes.

Una actividad de este tipo requiere que los docentes realicen funciones, de explicación, de coordinación y tutorización de los grupos de alumnos, de supervisión y apoyo, de garante de la seguridad de la práctica coartando lo menos posible la autonomía de los alumnos, y

una función evaluadora, en definitiva una función de maestro *tutor*, Pozo (2001). Además, los docentes deben elaborar materiales, propuestas de ejercicios y datos a reflejar en el cuaderno de campo (diarios), cuestionarios,... que posibiliten la reflexión del alumno y la autovaloración de los contenidos actitudinales y de la importancia y valor de los procedimientos utilizados para su desenvolvimiento en el medio. La evaluación de la práctica deberá hacerse sobre el proceso seguido por cada grupo evitando, en la medida de lo posible, proponer evaluaciones sobre el resultado final de los problemas planteados pues las percepciones y medidas del entorno en algunos aspectos son subjetivas.

Para la puesta en marcha de una experiencia interdisciplinar es necesaria la predisposición y coordinación entre los docentes que intervienen: el maestro especialista de educación física, el maestro de educación primaria, otros maestros especialistas y el equipo de apoyo psicopedagógico. Es necesaria una estructuración sincrónica[2] de los contenidos de las diferentes áreas que van a intervenir a fin de coordinar el inicio de la tarea con los aprendizajes mínimos necesarios y con los contenidos a orientar durante la práctica. Esto es, sin duda, es una de las grandes dificultades de una tarea interdisciplinar. Tal y como indica Clemente (1999, 219) "la colaboración requiere de predisposición a tratar temas de forma espontánea y en cualquier situación sin encorsetamientos espacio-temporales"; superada esa predisposición las tareas a desarrollar deben producirse dentro de los tiempos dedicados a las citadas materias curriculares y en un

tiempo especial común a todas ellas permitiendo así una interacción del alumnado, libremente y bajo los principios democráticos de respeto, con el medio y con las demás personas que lo habitan.

6. Organización pedagógica de un medio educativo e interdisciplinar basado en los juegos de orientación.

Siguiendo a Puig y Trilla (2003), como práctica educativa entendemos una serie de acontecimientos ordenados, coherentes y complejos que han sido pensados para educar, que suponen una acción concertada, que participan de la acción humana y de la cultura de una comunidad, que persiguen objetivos y expresan valores, que exigen el dominio de virtudes y se realizan en situaciones de taller.

La práctica educativa que proponemos engloba aprendizajes de distintas áreas curriculares con contenidos relacionados con el espacio físico escolar y la orientación en el mismo. Para plantear ésta práctica vamos a tomar como punto de partida las siguientes consideraciones:

- El proceso de enseñanza-aprendizaje se va a desarrollar en el espacio escolar y sus alrededores.

- La práctica educativa debe favorecer el desarrollo de la autonomía personal y la aplicación de todas las capacidades del sujeto, en el mayor número de áreas curriculares de la enseñanza Primaria.

- El alumnado deberá adoptar un papel participativo como constructor de

En cuanto a la tarea interdisciplinar, a los alumnos se les expondrán los materiales que tienen que construir para poder comenzar a jugar: mapas, balizas, claves,..., y algunas sugerencias sobre los procedimientos que pueden utilizar para su diseño y construcción. El proceso de aprendizaje se apoyará en información obtenida del propio medio y en información multimedia: vídeos didácticos, presentaciones, páginas web especializadas,...

Una vez construidos los materiales necesarios para jugar, la actividad consiste en que cada grupo se desplace por el espacio escolar para localizar una serie de puntos marcados en un plano donde deberán realizar una serie de tareas. Al finalizar el juego se hará una reflexión sobre la práctica. A tenor de lo relatado, esta actividad la podemos estructurar en tres fases: el diseño y construcción del juego, el desarrollo del propio juego y la reflexión final sobre contenidos que interese resaltar.

a.- El diseño y construcción del juego.

El proceso realizado para el desarrollo de las tareas previas al juego y la resolución de los problemas planteados por el equipo docente se irá plasmando en un diario de prácticas para cada grupo. En este diario también se realizarán reflexiones sobre las dificultades encontradas en los procedimientos utilizados, sobre las actitudes,... Estas tareas son:

- Creación de las normas del juego mediante el consenso de todos los grupos (dinámica de grupos). Esto se realizará teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- Normas para respetar el entorno: naturaleza, mobiliario urbano,...
- Normas que favorezcan la seguridad del alumnado.
- Unificar criterios para la creación de la leyenda.
 - Elaboración un croquis del centro educativo / o gimnasio:
 - Identificar y enumerar las figuras geométricas en planta de los elementos fundamentales: el perímetro del centro educativo, edificios, instalaciones deportivas, vallas, jardines, rotondas,... y trazarlas sobre el papel.
 - Orientar cada elemento de la realidad uno con respecto a otro: delante, detrás, al lado, a la izquierda,...
 - Escribir y dibujar aquellos objetos, figuras, formas que no sepan su nombre. Identificación estos elementos con el apoyo de las nuevas tecnologías, documentación, tutoría,...
 - Medición de los elementos identificados
 - Elección de una unidad de medida: metro, paso,...
 - Búsqueda del instrumento de medida: metro, cuerdas,...
 - Anotación de las medidas sobre el croquis.
 - Realización del plano:
 - Elección de la escala.
 - Trazado del centro educativo: utilizando el trazado del croquis y las anotaciones de las medidas.
 - Cálculo de medidas a escala (si procede).
 - Cálculo de medidas indirectas: perímetros, diagonales,...

- **Elaboración de la leyenda:**

- Identificar otros elementos que pueden ofrecer información relevante para orientarse: farolas, papeleras, bancos, elementos de los campos deportivos, árboles, setos,...

- Asignar un símbolo a cada elemento

- Rotulado en el plano de los distintos elementos que pueden ofrecer información complementaria.

- Elaboración de elementos accesorios para el juego:

- Construcción de balizas para marcar los puntos.

- Elaboración de las claves para jugar:

- Clave de grupo: identifica al grupo propietario del mapa y a las balizas que ha colocado.

- Clave de baliza: Identifica a cada uno de los puntos localizados en el mapa. Sirve de control para comprobar que el equipo que busca los puntos marcados ha pasado por ese punto. La clave debe anotarse en la hoja de registro de cada grupo.

- Clave u anotación formativa: consiste en localizar en la baliza tareas que contribuyan a la formación de los alumnos: frases o trozos de una frase que se forma al pasar por todas las balizas, preguntas, anotaciones, descripciones. Cualquiera de estas modalidades versarán sobre temas relacionados con algunas de las áreas implicadas, con temas transversales, frases con moraleja,...

- Hojas de registro o Tarjeta de control: diseño de un estadillo para anotar las claves de los pasos por los puntos indicados en el plano.

b.- El desarrollo del propio juego.

Una vez contruidos los planos y balizas, cada grupo elegirá 7 u 8 puntos en el plano donde colocar sus balizas. Antes deberán escribir o insertar en cada baliza las claves de identificación del grupo, de control de baliza y la anotación formativa, tarea o enigma a resolver. Posteriormente colocarán las balizas en los mismos lugares que ha marcado en el plano. Al finalizar la colocación de las balizas todos los grupos entregarán sus planos al profesor que los mezclará y los distribuirá de nuevo de forma que no coincidan con el grupo que los realizó. Cada grupo tendrá que realizar el recorrido por todos los puntos marcados en el plano, tomando las claves, en el menor tiempo posible y realizando las tareas propuestas. Los participantes en la actividad pueden realizar diversas acciones que pasamos a exponer según el orden de los sucesos:

1. Localizar su situación y la situación a donde se dirige.

2. Desplazarse lo más rápidamente posible y con seguridad al nuevo punto.

3. Realizar una tarea en el punto que ha localizado.

Además, es posible realizar otras acciones:

4. Reconocer un punto dado en el espacio y los elementos que están en la situación de destino: sus formas, distancia,...

5. Realizar tareas durante el desplazamiento: recoger muestras, realizar fotografías, localizar especies animales o vegetales,...

6. Situar las balizas en el itinerario que ha marcado otro grupo en un mapa.

7. Utilizar la brújula para orientarse a los nuevos puntos marcados en las balizas o en la tarjeta de navegación. Hacer comprobaciones con el GPS.

c.- Reflexión sobre contenidos a resaltar:

Es necesario utilizar estrategias para que el alumno sea consciente de su propia actuación y de las posibilidades que ofrecen los procedimientos utilizados la actividad. Para ello, al finalizar los juegos y/o entre el inicio de un juego y otro, es necesario proponer tareas, a través de autoinformes, dinámicas de grupos,... que faciliten la autovaloración y la valoración global de las actitudes y el respeto a las normas y sobre la utilidad de la aplicación de los procedimientos de las diferentes áreas para el desarrollo de la actividad.

6.1. Consideraciones didácticas para la adaptación de la actividad.

Las actividades de orientación requieren de una evolución desde espacios conocidos y cercanos para el alumno hacia espacios menos conocidos y más alejados; por tanto estas actividades deben evolucionar desde la propia aula hacia la totalidad del centro educativo y su entorno. En función de esto, la complejidad deberá aumentar progresivamente y por ello debemos adecuar los espacios de trabajo y exigencias de la actividad a las capacidades del sujeto y a su significación con el resto de elementos del currículum, Cuadro 1.

Cuadro 1. Adaptaciones para facilitar el acceso al currículum.

VARIABLES	ADAPTACIONES PARA EL ACCESO A LA ACTIVIDAD		
	1er ciclo	2º ciclo	3er ciclo
Espacios de juego [3]	Aula Pasillos del centro Gimnasio	Gimnasio Centro educativo	Centro educativo Barrio Excursión al medio natural
Materiales a realizar y/o manejar	Croquis Tarjeta iconográfica	Croquis Tarjeta / baliza Autoinforme	Croquis y Mapa Balizas Brújulas GPS Autoinforme Diario de grupo
Forma de participación	En grupo, individual, individual + lazarillo Sin competición / con competición enfocada al proceso realizado durante la tarea. Corriendo, marchando, en bicicleta,...		
Seguridad	Salidas al exterior cerradas. Elementos para llamar: silbato, megafonía,... señal visual. Revisión de la existencia de escaleras, de objetos cortantes, punzantes,... Todas las balizas se colocarán como máximo a la altura de un brazo estirado. Consenso de las reglas y normas.		

Otras consideraciones para graduar la dificultad y la motivación en el juego son:

- Modificación de las tareas a realizar durante la construcción del plano: mediciones, cálculos, identificación de elementos del espacio, sus funciones,...

- Eliminación del sentido de la vista. (En espacios pequeños y medianos y promoviendo la colaboración con un lazarillo que vele por la seguridad)

- Modificaciones a la forma de participación: como reto grupal o como reto individual, en liga entre todos los grupos, rotando los planos entre todos los grupos o en competición un grupo contra otro.

- Modificaciones en el objetivo final del juego:

- Identificar el punto y situarlo con respecto a otros elementos del espacio.

- Identificar algunos elementos que han cambiado en la realidad con respecto al plano original.

- Colocar las balizas sobre el terreno a partir de un plano y los puntos señalados por otro grupo.

- Tareas a realizar en cada punto. (Cada baliza plantea una actividad).

- Realizar una tarea física.

- Resolver un problema, descifrar un enigma.

- Raid fotográfico: realizar una fotografía sobre un tema libre o propuesto (vegetación, animales, una figura geométrica,...)

- Realizar algunas de las tareas anteriores durante los desplazamientos.

- Variaciones en la forma de presentar los puntos a recorrer.

- Jugar sin los puntos marcados en el plano. Para ello en cada punto deben estar las pistas para llegar al siguiente. (juegos de pistas)

- Utilización de rumbos y brújulas. (necesidad de planos orientados al norte geográfico)

7. Conclusiones

Una experiencia interdisciplinar de este tipo requiere de la iniciativa de un grupo de profesores para coordinarse y desarrollar una serie de contenidos de interés para su alumnado a través de un nexo de unión, como en este caso ha sido la orientación espacial. Esta coordinación docente es fundamental para organizar los contenidos a aprender, la forma de participación del alumnado, las tareas a realizar, la organización del tiempo de trabajo, la asesoría y orientación de los trabajos,... La experiencia que hemos presentado favorece en el alumnado el aprendizaje de los contenidos relacionados con la percepción y orientación del espacio bajo un planteamiento interdisciplinar, permitiendo la aplicación de conocimientos y procedimientos de diversas áreas curriculares para resolver los problemas propuestos para poder jugar a los juegos de pista y orientación.

El principal activo de este tipo de experiencias es que la motivación y participación de los alumnos es mayor y más activa, tanto para aprender por sí mismo como para aplicar lo ya aprendido, que permite la solución de problemas a través del trabajo de grupo y que favorece la interacción alumnado - profesores a través de la asesoría y orientación para la resolución de la práctica. Por otra

parte, la propuesta permite la adaptación de las tareas, en función del nivel del alumnado y de las características del espacio escolar o extraescolar utilizado,

para favorecer el acceso al currículum escolar en una acción educativa que se desarrolla en un espacio poco habitual.

Notas

[1] El GPS, sistema de posicionamiento global, es una tecnología para la orientación espacial vía satélite que fue desarrollada en el ámbito militar y que ha trascendido para el uso de la sociedad, primeramente, para situaciones de aventura y posteriormente como sistema de navegación de los automóviles.

[2] Coordinación temporal entre los contenidos curriculares de las áreas que intervienen en la actividad educativa.

[3] Va a depender de la amplitud de los espacios, las posibles distancias entre puntos, y los materiales y mobiliarios de las instalaciones.

Referencias bibliográficas.

- Barrantes, M. (2003). "Caracterización de la enseñanza-aprendizaje de la Geometría en Primaria y Secundaria". *Campo Abierto*, 24, 15-36
- Berrueto, P. P. (2002). *Las conductas motrices*. Llorca, M.; Ramos, V.; Sánchez, J.; Vega, A. (Coords.) La práctica psicomotriz: una propuesta educativa mediante el cuerpo y el movimiento. 301-353. Málaga: Aljibe.
- Castañer, M.; Camerino, O. (1991). *La educación física en la enseñanza Primaria*. Barcelona: Inde.
- Clemente, M. (1999) "¿Es posible una cultura de colaboración entre el profesorado?" *Revista de Educación*, 320, 205-221.
- Díaz, M. F.; Gil, J.; Suero, M. I.; Pérez, A. L. (2001) "El color como hilo conductor en el tratamiento de áreas transversales". *Campo Abierto*, 20, 15-27
- Gallero, J. L.; Salvador, F. (2002) *Los contenidos en el proceso didáctico*. En Medina, A.; Salvador, F. (Coords.) *Didáctica General*. Madrid: Prentice Hall.
- García, A.; Muñoz, J. M. (2004) "Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI". *Revista Pedagógica de Educación*, 228, 257-278.
- González, J. A. (2002) "Actividades físicas en la naturaleza". *Cuadernos de pedagogía*, 312, 26-28.
- Guillén, R.; Plana, C.; Casterad, J. (1997). "Los juegos de pistas como recurso metodológico para la educación moral y cívica". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado I* (0), 1-5.
- Lapetra, S.; Guillén, R.; Generelo, E. (2003) "La motricidad y el medio natural". *Cuadernos de Pedagogía*, 322, 69 - 71.
- López, J. A. (2003) "Conocer el entorno". *Cuadernos de Pedagogía*, 323, 29 - 31.
- Pérez, A. I. (2002) "Un aprendizaje diverso y relevante". *Cuadernos de Pedagogía*, 311, 66-70.

- Piaget, J. (1973) *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata.
- Piaget, J. (1981) *El desarrollo mental del niño*, en: *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Ariel.
- Posada, F. (1995) "La carrera de los 12 enigmas". *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 2, 2, 16 - 23.
- Pozo, I. (2001) *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Puig, J. P.; Trilla, J. (2003) "Diseñar prácticas escolares". *Cuadernos de Pedagogía*, 325, 56-59.
- Romero, O. (2001) "Las pruebas de orientación: un medio interdisciplinar en las clases de Educación Física". *Habilidad Motriz* 17, 24 - 28.
- Solé I Gallart, I. (1991) "¿Se puede enseñar lo que se ha de construir?" *Cuadernos de Pedagogía*, 188, 33 - 35.
- Torres, J. (1994) *Globalización e interdisciplinaridad: el currículum integrado*. Madrid: Morata.
- Trilla, J. (2004) "Los alrededores de la escuela". *Revista española de pedagogía*, 228, 305-324.
- Villada, P.; Vizuete, M. (2002) *Los fundamentos teórico - didácticos de la Educación Física*. Madrid. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Viscarro, I. (1994) *Conductas psicomotrices*. En Alonso, P. M. (Coord.) *La Educación Física y su didáctica*, 89-98. Madrid: Publicaciones I.C.C.E.
- Zabalza, M. A. (2000) "Estrategias didácticas orientadas al aprendizaje". *Revista española de Pedagogía*, 217, 459-490.