

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS

INTERVENCIÓN DIDÁCTICA SOBRE INSECTOS EN EDUCACIÓN INFANTIL: CAMBIANDO EL CONCEPTO DE HORMIGA

DIDACTIC INTERVENTION ON INSECTS IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: CHANGING THE CONCEPT OF ANT

INTERVENÇÃO DIDÁTICA SOBRE INSETOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: MUDANDO O CONCEITO DE FORMIGA

Unai Fernández Alba¹, Antonio Torralba-Burrial²

¹Universidad de Oviedo, España, UO276674@uniovi.es

²Universidad de Oviedo, España, torralbaantonio@uniovi.es

RESUMEN

Se diseña e implementa una intervención didáctica sobre hormigas con alumnado de educación infantil de 4 años. Partiendo de una evaluación diagnóstica sobre sus experiencias/percepciones con los insectos, las actividades contrastan los conceptos mamíferos y antropomorfos sobre las hormigas con observaciones de hormigas reales y reproducciones realistas, e incluyen también un desarrollo compatible con fichas clásicas diseñadas con estos insectos. Los resultados alcanzados con la intervención educativa han sido muy positivos desde las perspectivas metodológicas, motivacionales y de acercamiento emocional a los seres vivos, además de los relacionados con los saberes básicos sobre el grupo. Las diferencias entre dibujos al inicio y al final de la experiencia muestra la evolución experimentada en cuanto al concepto de hormiga.

Palabras clave: didáctica del medio natural; educación infantil; educación ambiental; biodiversidad; insectos.

ABSTRACT

A didactic intervention on ants is designed and implemented with 4-year-old pre-school students. Based on a diagnostic evaluation of their experiences/perceptions with insects, the activities contrast mammalian and anthropomorphic concepts about ants with observations of real ants and realistic reproductions, and also include task compatible with classic cards designed with these insects. The results achieved with the educational intervention have been very positive from the methodological, motivational and emotional approach to living beings' perspectives, in addition to those related to basic knowledge about the group. The differences between drawings at the beginning and at the end of the intervention show the evolution of the concept of ant by the students.

Key words: natural environment teaching; childhood education; environmental education; biodiversity; insects

RESUMO

Uma intervenção didática sobre formigas é desenhada e implementada com alunos do ensino pré-escolar de 4 anos. Partindo de uma avaliação diagnóstica de suas experiências/percepções com insetos, as atividades contrastam conceitos mamíferos e antropomórficos sobre formigas com observações de formigas reais e reproduções realistas, e também incluem desenvolvimento compatível com cartas clássicas desenhadas com esses insetos. Os resultados alcançados com a intervenção educativa têm sido muito positivos do ponto de vista metodológico, motivacional e emocional da perspectiva dos seres vivos, além daqueles relacionados ao conhecimento básico sobre o grupo. As diferenças entre os desenhos no início e no final da experiência mostram a evolução vivida em termos do conceito de formiga.

Palavras Chave: didática do ambiente natural; educação infantil; educação ambiental; biodiversidade; insetos.

Fecha de recepción: 30 de agosto de 2023

Fecha de aceptación: 07 de diciembre de 2023

1. INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Los insectos son el grupo animal con mayor número de especies, además ser sumamente abundantes, por lo que tenemos contacto frecuentemente con ellos, aunque en ocasiones pasan desapercibidos o incluso despiertan percepciones negativas (Drissner et al. 2017; Lemelin et al., 2017). Según Breuer et al. (2015), en el aula los alumnos conocen los insectos de forma intencionada y se suelen trabajar insectos como la mariposa o la mariposa ya que estos se consideran más visuales y sin connotaciones negativas. Por ello encontramos un grupo reducido de insectos a los cuales se les idealiza, mientras que el resto de ellos caen en el olvido (Leandro y Jay-Robert, 2019).

En esta idealización, en la etapa de educación infantil (menos de 6 años) los insectos suelen ser presentados de forma caricaturizada, como un dibujo poco parecido al real y con una intención de representarlos con rasgos parecidos al ser humano (figuraciones antropomorfas). No obstante, emplear los insectos como recurso didáctico permite potenciar el aprendizaje sobre el medio natural y sobre la biodiversidad existente en el entorno, mientras que el alumnado se acerca a la ciencia mediante la observación e investigación (Golick et al., 2010; Matthews et al., 1997). Así, la utilización de versiones realistas (Boileau y Russel, 2018), su observación en vivo (Miguélez et al., 2017), las actividades relaciona-

das (Muñiz & Torralba-Burrial, 2022; Sánchez y Reyes, 2021) y su observación en la naturaleza (García González & Schenetti, 2019), producen aprendizajes y sensibilización ambiental en la educación infantil. Según Wolff y Skartein (2020), la forma de trabajar más adecuada y efectiva sería si se combinaran actividades dentro del aula y otras en el exterior. Favorecer la interrelación y el aprendizaje del alumnado con los insectos desde la primera etapa puede facilitar la mejora en las percepciones del alumnado hacia la protección de los insectos en el futuro (Atkinson, 2015; Boileau y Russel, 2018).

Esta intervención didáctica busca trabajar con el alumnado de esta etapa educativa un grupo concreto de insectos, las hormigas, teniendo en cuenta las ideas alternativas del alumnado para desmontarlas y reconstruir su conocimiento sobre el grupo.

2. CONTEXTO

Esta experiencia didáctica se ha implementado en el curso 2022-2023 en un colegio público (CP Manuel Álvarez Iglesias) de una villa costera en el N de España (Salinas, Asturias), durante tres semanas del tercer trimestre del curso, en abril. El patio del colegio, en la zona de educación infantil, no presenta zonas verdes, estando separado por varias calles de los edificios de educación primaria (que sí que disponen de ellas).

Se ha trabajado con 20 estudiantes (11 niños, 9 niñas)

de 4 años, que conforman la única aula de esa edad en el centro. En el sistema educativo español, ese curso está comprendido en el segundo ciclo de la Educación Infantil (3-5 años), siendo una etapa no obligatoria regulada por la Ley Orgánica 3/2020 (conocida como LOMLOE) y el Real Decreto 95/2022, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, concretándose a nivel autonómico en Asturias con el Decreto 95/2022, siendo por tanto este su primer curso de implementación.

Esta legislación contempla tres áreas coordinadas en educación infantil (1 Crecimiento en Armonía, 2 Descubrimiento y Exploración del entorno, 3 Comunicación y Representación de la realidad), siendo en el área 2 en la que se incluyen las referencias hacia el medio natural y sus elementos, propugnando un acercamiento gradual al conocimiento y la valoración de los seres vivos, así como de algunas de sus características y de las relaciones que establecen entre ellos y con los seres humanos. Hace referencia también a que al trabajar esta área el alumnado va a ser consciente de que forma parte del medio, con el que estamos vinculados. De hecho, entre los saberes básicos de esta área se encuentran la curiosidad, el pensamiento científico y la creatividad, así como la indagación en el medio físico y natural, con cuidado, valoración y respeto hacia el mismo. Por ello, se debe iniciar de forma temprana en las escuelas el fomento de actitudes de cuidado y respeto hacia el medio natural y los seres vivos.

3. PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO

3.1 Planteamiento general y evaluación diagnóstica

El planteamiento didáctico de esta experiencia se inserta en el marco de la actual legislación educativa española, considerando las tres áreas en su diseño, pero especialmente los saberes básicos y competencias incluidos en el área de Descubrimiento y Exploración del Entorno. El principio metodológico utilizado es el aprendizaje cooperativo, de forma que el alumnado colabore y participe conjuntamente en la realización de actividades. De esta forma se ayudan entre iguales construyendo un apren-

dizaje mediante el trabajo en grupo.

En esta intervención educativa los objetivos derivan de los recogidos en la legislación:

- Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.
- Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales
- Relacionarse con los demás en igualdad y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en el uso de la empatía y la resolución pacífica de conflictos, evitando cualquier tipo de violencia.
- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectura y la escritura, y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

Que se intentan alcanzar a partir de los siguientes objetivos específicos:

- Despertar interés hacia el medio natural.
- Fomentar una actitud de cuidado hacia la naturaleza y los seres vivos.
- Acercar los insectos a la etapa de educación infantil.
- Utilizar las actividades como herramienta de trabajo para la escritura y la lógica.

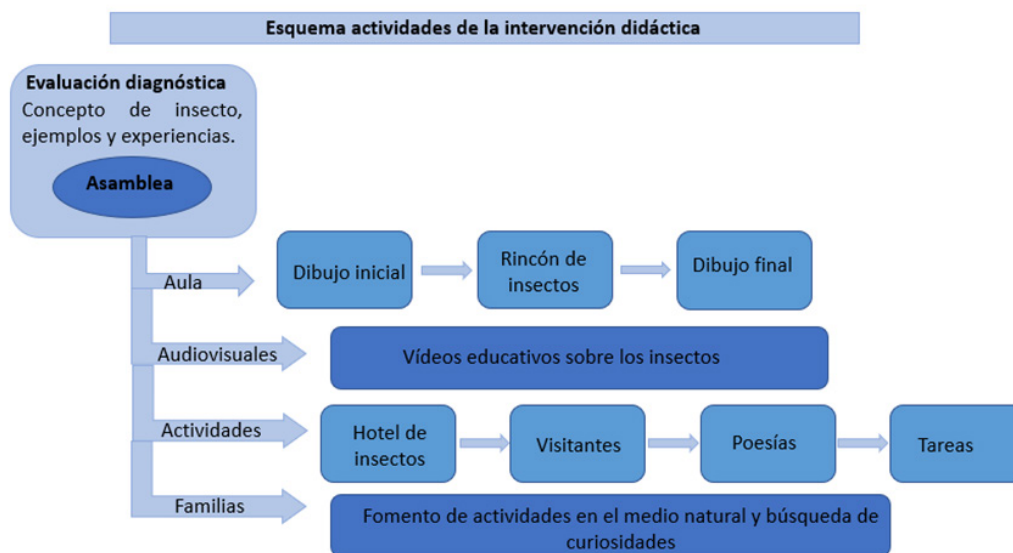
Se proporciona un esquema general de la intervención didáctica en la figura 1. Esta intervención se ha construido teniendo en cuenta los intereses del alumnado y sus conocimientos iniciales sobre insectos, valorados a través de una evaluación diagnóstica desarrollada en una asamblea inicial. El docente ha dirigido la misma con preguntas acerca de cuáles son los insectos que conocen, qué es lo que conocen acerca de ellos, qué experiencias con insectos les vienen a la mente y cuáles son las emociones que les producen los insectos.

Respecto a cómo estaba conformado el concepto de insecto para el alumnado, y cómo este ha cambiado tras la intervención educativa, se ha planteado la realización de un dibujo inicial y otro final con el insecto a trabajar.

En una esquina del aula se ha habilitado un espacio fijo

para la intervención, denominado rincón de insectos rincones). En ese espacio el alumnado dispuso durante por su disposición (no basado en una metodología por las semanas de la intervención acceso a libros y cuentos

Figura 1. Esquema de las actividades que forman la intervención didáctica.



Fuente: elaboración propia.

sobre insectos proporcionados por el centro, y también algunos traídos por el propio alumnado. También ha sido el lugar para exponer actividades plásticas realizadas por las familias o figuras y juguetes empleados como recurso didáctico sobre los insectos. En este rincón se colocó el “hotel de insectos”, construcción en cartón, cartulina y gomaeva (figura 2) que asemeja un hotel en el que se alojaran representaciones de insectos que vengan a visitarnos en el aula o que cree el alumnado, sirviendo de hilo conductor del proyecto. Las visitas semanales de distintos insectos figurados irán marcando la construcción del conocimiento del alumnado, que irá trabajando esos insectos, sus características y particularidades, y relacionando las nuevas informaciones con lo aprendido las semanas anteriores. Esto es, el hotel hará de localización de la representación del insecto que visita la clase, al tiempo que funcionará como recepción de producciones del alumnado y contribuirá a fijar su atención. Durante la preparación de la intervención, la presencia relativamente frecuente de hormigas en el aula había generado una gran atracción hacia dicho grupo, por lo que se implementaron actividades para aprender

con, y sobre, ese grupo concreto de insectos, teniendo en cuenta la edad del alumnado.

3.2. Generación de expectativas

El primer día de inicio de la intervención se coloca el hotel en la zona del aula donde se realiza la asamblea. De esta forma, el alumnado podrá visualizar dicho elemento, lo que despertará su total interés. Junto al hotel va a aparecer una carta en la cual encontramos el siguiente mensaje:

“En unos días dará comienzo la temporada de apertura del Hotel de insectos que, junto con la reciente llegada de la primavera, dará la bienvenida a unos pequeños animalillos para pasar a unas vacaciones inolvidables. ¿Tenéis ganas de conocer a vuestro primer visitante? Pronto os daré una pista”

Con esta nota dejaremos que sea el propio alumnado el que imagine quien puede ser el primer habitante de nuestro reciente hotel de insectos.

3.3 Acercando las hormigas

Ese mismo viernes aparece una maleta en la puerta del hotel la cual contiene un nombre “La hormiguita Clarita”. Por lo tanto, nuestro alumnado ya conoce quien va a ser su primer visitante, pero aún no ha llegado, por lo que se les sugiere que realicen un dibujo sobre cómo creen que es una hormiga. Tras realizar dicho dibujo lo introducirán en el hotel a través de la chimenea.

La siguiente semana se presentará la hormiga Clarita, ilustrada mediante un dibujo, la cual nos comenta que se va a quedar unos días con nosotros y nos contará curiosidades sobre ella y sus amigas. Esta presentación se llevará a cabo de dos formas. Por una parte, actuando a modo de recordatorio durante la asamblea en los siguientes días, una breve poesía sobre la hormiga:

“Soy la hormiguita Clarita,
Y madrugo mogollón,
Para llenar mi tripita,
Recolecto un montón.”

Por otra parte, se va emplear como recurso didáctico un vídeo educativo de curiosidades sobre las hormigas (MunDoPeKes, 2022). Se aprovechará el vídeo para apoyar aquellas cuestiones relacionadas con lo que se va a tratar, y también para indicar aquellas erróneamente expuestas en el mismo, favoreciendo así la interpretación crítica de las fuentes de información e Internet.

3.4 Cómo son y viven las hormigas

Duración: 45 minutos aproximadamente.

Materiales: Lápices.

Durante esta segunda sesión Clarita se dirige al alumnado para comentarles cómo es su físico; cómo es su cuerpo, el número de patas que tiene y cuántas antenas tiene. Aunque en las hormigas (y, en general, en todos los himenópteros) la división del cuerpo es un poco distinta a la habitual en los insectos (cabeza, tórax y abdomen), para una edad de 4 años se ha considerado adecuado mantener esa división a efectos de comprensión morfológica y funcional del conjunto de los insectos. Para

posteriormente comentar donde viven, que tipos de hormigas hay en una colonia y cuál es su función dentro del hormiguero.

Les explica que dentro de las colonias existen tres tipos (castas) de hormigas: la reina, hembra capaz de reproducirse, los machos, cuya única función es la reproducción, y las obreras, más pequeñas que la reina y que se encargan de recolectar alimentos, defender el hormiguero y cuidar de las crías. En un hormiguero puede haber varias hormigas fértiles, es decir, varias reinas. Tras comentar en la asamblea curiosidades sobre las hormigas, se rellena la ficha con los números correspondientes (figura 2). Al tomar dibujos sobre las hormigas habituales para la realización de la ficha, estos siguen manteniendo un aspecto antropomorfo, con ojos de vertebrado, postura erguida y un número de patas incorrecto cuyo último par sale del abdomen. Se corresponden, pues, con una visión relativamente habitual entre los dibujos infantiles sobre insectos.

Esta parte se complementó con la utilización temporal de un hormiguero comercial, en el que el alumnado pudo observar de cerca cómo eran realmente las hormigas, cómo se movían, así como la recolección y disposición del alimento en las cámaras del hormiguero artificial. El contraste entre lo mostrado en esos dibujos habituales sobre insectos y la realidad se emplea para ir deconstruyendo esas ideas alternativas previas sobre las hormigas.

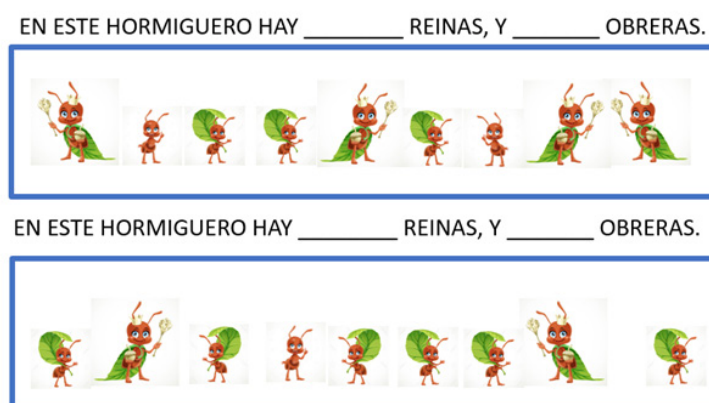
3.5 Ciclo vital de las hormigas

Duración: 45 minutos aproximadamente

Materiales: Lápices, juego científico

Clarita se dirige al alumnado para explicar que su ciclo vital, aprovechando el vídeo anterior y un juguete científico con figuras de dicho ciclo, de Safari. Este ciclo consta de 4 fases: en un primer momento son huevos que ha depositado la reina, posteriormente nacen de ellos las larvas, que a continuación se convierten en pupas, que finalmente se transformarán en hormigas adultas. El ser figuras realistas en cuanto a forma y proporciones (si bien mucho más grandes que las hormigas reales), facili-

Figura 2. Ejemplo de actividad de clasificación y conteo de distintos elementos, diseñada para el trabajo sobre hormigas, y que las muestra de forma antropizada.



Fuente: elaboración propia.

ta que se vaya construyendo ese conocimiento. Además, al trabajar el ciclo vital de un insecto con metamorfosis completa (holometábolo) se trabaja la identificación del insecto con todas sus fases vitales. Tras comentar su ciclo vital y fases de vida se rellenan los huecos de la ficha con las palabras: huevos, larvas, pupa y adulta, trabajando también los conceptos de singular/plural (figura 3).

3.6 Alimentación de las hormigas

Duración: 45 minutos aproximadamente.

Materiales: Lápices y colores.

Se comenzará con una recopilación de lo tratado hasta el momento sobre las hormigas, para, a continuación,

exponerles Clarita cuestiones sobre su alimentación: son omnívoras, puesto que comen de todo, son insectos muy trabajadores, recolectan muchos tipos de alimentos, son capaces de cargar grandes pesos y crean grandes hormigueros donde viven todas juntas. Hay que tener en cuenta que distintas especies de hormigas pueden consumir solo un tipo de alimento concreto, que algunas cultivan su propio alimento (hongos) o que ordeñan pulgones tomando un jugo dulce (melaza). Después de comentar su dieta, se deben colorear los alimentos que necesita nuestra hormiga en diferentes dibujos.

Figura 2. Ejemplo de actividad de clasificación y conteo de distintos elementos, diseñada para el trabajo sobre hormigas, y que las muestra de forma antropizada.



Fuente: elaboración propia.

3.7 Recopilación final

Duración: 45 minutos aproximadamente.

Materiales: Lápices.

Tras varios días trabajando curiosidades acerca de las hormigas, llega el momento de despedirnos de Clarita, pero antes vamos a realizar una última ficha de evaluación sobre todo lo que saben de las hormigas. En dicha ficha tienen que completar los huecos que faltan con las palabras correctas, por lo que el docente leerá con ellos las frases y les ayudará a escribir las respuestas. Tras ello, deben completar los huecos de la ficha con las palabras: patas, antenas, reina y obreras.

El viernes con motivo de la despedida de nuestra querida hormiga, Clarita les pedirá que le hagan un retrato, el cual cada alumno introducirá a través de la chimenea que hay en el tejado del hotel, y que nos permitirá analizar los cambios en el concepto de hormiga que ha experimentado el alumnado durante la intervención educativa.

4. HALLAZGOS MÁS DESTACABLES

4.1 Evaluación diagnóstica: concepto y experiencias con insectos

El alumnado ha respondido nombrando en mayor medida la abeja, la mariposa, la hormiga y el escarabajo. Algún estudiante ha indicado también la mariquita, la araña y el saltamontes.

Conceptualmente, consideran que los insectos, de forma general, son pequeños, que tienen más de dos patas y algunos más de cuatro, que tienen antenas y que algunos son capaces de volar. De forma más particular comentan que “Las abejas viven en colmenas y las hormigas en hormigueros”. Algún alumno comenta que hay varios tipos de escarabajos, se menciona al escarabajo pelotero, del cual comentan que “Arrastra bolitas de barro”. De forma concreta una alumna indica que “Las mariposas y las mariquitas son de colores y pueden volar”.

Al comentar sus experiencias con los insectos, apuntan que en alguna ocasión han cogido hormigas o mariquitas con las manos, en algún momento han visto alguna

mariposa volando, alguno ha tenido como mascota un caracol y que gran número de alumnos se han encontrado telas de araña en algún lugar.

Respecto a las picaduras o mordeduras de insectos comentan que las arañas pican y generan “un pequeño bulto rojo”. Un alumno señala que ha sido picado por una abeja en una ocasión y otros comentan que conocen a algún familiar que ha sufrido dicha anécdota.

Sobre las emociones que relacionan con los insectos, indican que les llaman bastante la atención, y que algunos de ellos como las arañas y las abejas les dan miedo.

Esto muestra que la categoría insecto abarca para el alumnado también otros invertebrados no insectos, tanto dentro de los artrópodos (arañas) como fuera de ellos (caracoles).

4.2. Efectos de la intervención educativa

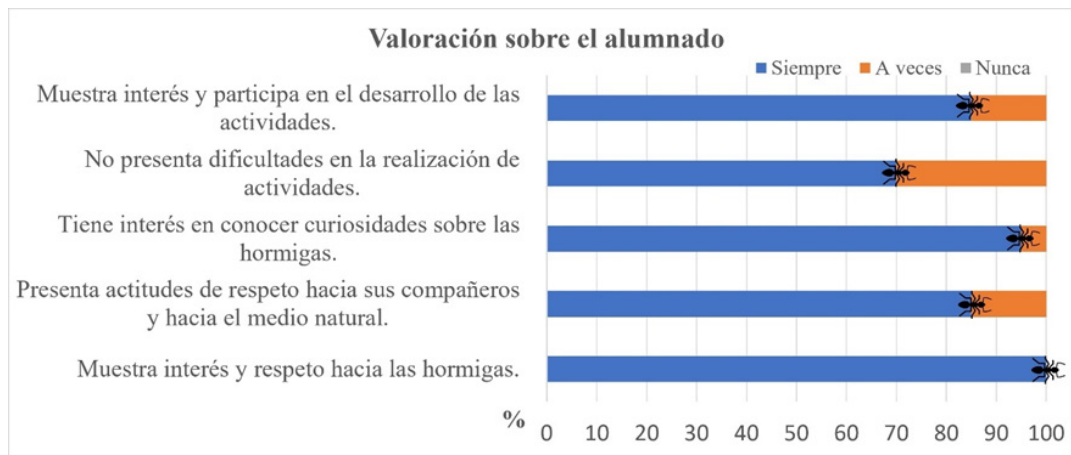
La valoración de los resultados alcanzados con la intervención educativa sobre el alumnado ha sido muy positiva desde las perspectivas metodológicas (qué y cómo se hace dentro de la edad del alumnado), motivacionales (deseo por aprender sobre el tema) y de acercamiento emocional a los seres vivos (respeto hacia sus compañeros, hacia el medio natural y hacia los animales, particularizado en las hormigas en esta intervención) (Figura 4).

Desde un punto de vista metodológico, la mayor parte del alumnado (85%) siempre ha mostrado interés y participado en el desarrollo de las actividades, si bien ha costado algo más la participación de tres estudiantes más tímidos, con los que costaba las actividades en las que tenían que hablar delante de todo el grupo, participar en la asamblea y en los trabajos en equipo (no siendo, por tanto, algo específico de esta intervención). Respecto al conjunto de las actividades, el 70% del alumnado prácticamente no ha tenido problemas en el momento de realizar el trabajo, siendo las que se reflejan escasas y puntuales como la grafía de alguna letra. A esto se contraponen un 30%, que corresponde a seis alumnos, los cuales han presentado dificultades a la hora de realizar alguna actividad debido a la falta de atención. De forma

particular, en varios casos se encuentran anotaciones del tipo: Ha querido finalizar de forma rápida la tarea sin fijarse. En su conjunto, esto muestra que las activida-

des resultan adecuadas para el grupo que fueron diseñadas, compuesto por alumnado de 4 años sin necesidades educativas especiales.

Figura 4. Valoración de los resultados alcanzados sobre el alumnado con la intervención educativa.



Fuente: elaboración propia.

Este interés por realizar las actividades relacionadas con las hormigas ha trascendido del aula y llegado a las familias, que se han involucrado en la intervención educativa. Así, han realizado en sus casas, de forma autónoma con respecto al centro, varias producciones relacionadas. Por ejemplo, uno de los alumnos trajo a nuestro rincón una actividad plástica consistente en varias hormigas confeccionadas con hueveras de cartón pintadas de negro, con patas y antenas incorporadas, y que se encontraban sobre sobre hojas naturales.

Respecto a la motivación generada o recogida en el transcurso de la intervención educativa, el alumnado ha mostrado de forma muy mayoritaria (95%) siempre interés en conocer datos y curiosidades sobre las hormigas, mientras que un 5% se corresponde a un único alumno que solo a veces ha mostrado interés sobre este aspecto. La anotación en el cuaderno del docente sobre este resultado es que el alumno es bastante inquieto y le resulta complicado mantener la atención durante las asambleas en las que se trabajó el insecto.

En cuanto a los efectos sobre sus emociones, empatía y sensibilidad ambiental, el alumnado, de forma mayoritaria (85%), ha mostrado actitudes de respeto hacia el

medio natural y ha mejorado su actitud hacia el resto de los compañeros durante el desarrollo de la intervención educativa. El pequeño porcentaje restante (15%), sí que ha presentado actitudes de respeto y admiración hacia el medio natural y sus elementos, pero su comportamiento hacia algunos compañeros no ha mejorado de forma notable durante el transcurso de la intervención (ni tampoco empeorado).

Todo el alumnado ha mostrado actitudes de respeto hacia las hormigas, lo cual se ha podido comprobar a diario no sólo por la realización de actividades, sino que en el centro contábamos con varias hormigas que merodeaban por el aula. Antes de iniciar el proyecto algún estudiante las pisaba, pero una vez se inició y se empezó a trabajar a fondo este insecto sus actitudes cambiaron. Nuestro alumnado no volvió a repetir ese comportamiento anterior, las respetaban, compartían con ellas algún trozo de su almuerzo e incluso en varias ocasiones trataban de cogerlas para soltarlas al exterior.

Los saberes concretos incorporados por el alumnado a través de la experiencia podemos valorarlos solo en el corto plazo. Así, el concepto 'hormiga' para el alumnado ha experimentado un gran cambio como consecuencia

de la intervención educativa, como queda plasmado en la comparación entre los dibujos inicial y finales depositados en el “hotel de insectos” (figura 5).

Previamente a comenzar la intervención sobre hormigas, los dibujos no tienen la forma correspondiente a dicho insecto, no hay una separación del cuerpo en las

Figura 5. Ejemplos de cambio en el concepto de ‘hormiga’ del alumnado de 4 años a través de la intervención educativa..

Cambio concepto ‘hormiga’ alumnado

Antes

Después



Fuente: elaboración propia.

tres partes característica de los insectos (cabeza, tórax y abdomen), el número de patas no se corresponde con el que presenta una hormiga e incluso en algún caso no les

coloca antenas en su cabeza. En algunos casos los dibujos muestran hormigas con forma de mamífero, similares a ovejas, o incluso antropomorfas. Pese a tratarse

de insectos ubicuos y frecuentes, con los que se había encontrado habitualmente el alumnado, las representaciones incorrectas de determinados dibujos, animados o no, habían generado esos conceptos erróneos con mayor fuerza de la que había podido contrarrestar la visión real de estos insectos en el día a día infantil.

Tras la intervención, los dibujos tienden a presentar el número correcto de partes del cuerpo, antenas y patas. En la mayor parte de los casos sigue sin estar claro de dónde salen las patas (el hecho de que los tres pares salgan del tórax), ya que reservan uno o dos pares de patas para el abdomen, pero en otros casos sí que las dibujan saliendo adecuadamente del tórax. En uno de los casos, se llegan a incluir como detalles unas fuertes mandíbulas (si bien recuerdan más a colmillos verticales, en vez de partes con abertura horizontal) y se llegan a dibujar los tres ocelos en la parte superior de la cabeza (atendiendo a que representó gran asombro el observar esos que los insectos no disponían solo de los dos ojos - compuestos - en los que se habían fijado con anterioridad).

Es de señalar que ha sido el conjunto del alumnado el que ha avanzado en este cambio del concepto 'hormiga' también en su posición, desde una postura de caminar/ estar estáticas en postura vertical erguida (con algunos casos con posturas adecuadas), a la práctica totalidad dibujándolas en horizontal. Y esto, pese a que en algunas de las actividades, y en alguna de las imágenes del vídeo, se incluían todavía dibujos antropomórficos de las hormigas.

El ojo compuesto no ha sido interiorizado en el concepto de hormiga, de acuerdo con los dibujos, tal vez porque no se hizo el suficiente hincapié en esta característica de los insectos. En ninguno de los casos se ha plasmado el ciclo de vida de la hormiga, o fases distintas a la de imago, mientras que en un caso (el último de la figura 5) se han mostrado hormigas algo diferentes para indicar su separación en castas. No obstante, las características morfológicas de cada casta no han quedado claras (más allá de un mayor tamaño para la reina, aunque no asociado al abdomen) y la alumna ha optado por señalarlas de otra manera (una corona figurada, distinto tamaño y coloración).

5. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO Y CONCLUSIONES

Aunque la intervención ha sido desarrollada con las hormigas, debido al interés generado en el aula por la presencia frecuente en la misma de estos insectos en las fechas previas a su implementación, la metodología seguida puede aplicarse igualmente a otros grupos de insectos. De hecho, el diseño original incluía actividades para varios de los grupos más comunes y con los que más frecuentemente podría interactuar el alumnado (hormigas, abejas, mariposas y escarabajos), con actividades equivalentes a las aquí expuestas. Una vez mostrada la aceptación por parte del alumnado de esta metodología, el interés generado por la forma de presentar las actividades, empleando el "hotel de insectos" como hilo conductor de la intervención educativa, y los cambios en los conocimientos operados con su implementación, queda lista como base para ir añadiendo los distintos grupos a lo largo del trimestre en el que se traten estos seres vivos.

La intervención ha mostrado que, aunque el empleo de dibujos animados y no animados de insectos puede facilitar el acercamiento del tema de este tema al alumnado de educación infantil, la proliferación de diseños antropomorfos (postura erguida, cuatro extremidades que se muestran como equivalentes a brazos y piernas, saliendo estas últimas del abdomen, ojos mostrados como los de los vertebrados), realmente genera un bombardeo constante de información errónea, que debe ser deconstruida en el aula de forma que el alumnado pueda incorporar el nuevo conocimiento correctamente.

Tratándose de insectos, el empleo de como recurso didáctico de ejemplares vivos, localizados en la propia aula, en el patio escolar o en las inmediaciones, puede resultar un revulsivo importante para facilitar el aprendizaje. Es necesario tener en cuenta que la empatía hacia los insectos puede no estar desarrollada en un principio (de hecho, en este caso, no lo estaba, con referencias al temor sentido ante algunos insectos, o con interacciones observadas en las que el alumnado dañaba intenciona-

damente a los insectos en aula y patio), pero que tras la intervención se pueden conseguir avances notables en cuenta a la empatía y sensibilidad ambiental ante este grupo de animales.

Así, en la presente intervención se ha podido demostrar el gran interés por parte del alumnado con este proyecto, su interés a la hora de conocer más sobre los insectos. También su cambio respecto a las conductas de respeto hacia el entorno y los elementos que habitan en él, al igual que el más que destacable aprendizaje sobre las hormigas que se ha podido observar mediante instrumentos integrados en las actividades habituales de la clase (dibujos).

Indudablemente, actividades que impliquen una mayor

conexión con la naturaleza, con salidas para poder observar a los insectos en su medio, o con zonas del patio naturalizadas, pueden facilitar enormemente el aprendizaje sobre los insectos y el entorno natural, pero las actividades aquí planteadas muestran que se pueden lograr también resultados adecuados mediante estas metodologías más cercanas a planteamientos en condiciones menos flexibles con el aprendizaje en la naturaleza.

Agradecimientos

María Antonia Fernández, maestra tutora del grupo de 4 años de educación infantil del centro, por las facilidades para la implementación de la intervención.

Referencias bibliográficas

Atkinson, K. (2015). Wasps-Bees-Mushrooms-Children: Reimagining Multispecies Relations in Early Childhood Pedagogies. *Canadian Children, Journal of the Canadian Association for Young Children*, 40, 67-79.

Boileau, Y. S. y Rusell, C. (2018). Insect and human flourishing in early childhood education: learning and crawling together. En A. Cutter-Mackenzie, K. Malone, y E. Barratt Hacking (Eds.), *International handbook on childhood nature: Assemblages of childhood and nature*. Springer.

Breuer, G.B., Schlegel, J. y Rupf, R. (2015). Selecting insects as flagship species for Beverin nature park in Switzerland: a survey of local school children on their attitudes towards butterflies and other insects. *eco. mont-Journal on Protected Mountain Areas Research and Management*, 7, 5-16.

Drissner, J., Krimm, H. y Hille, K. (2017). Attitudes of School Children in Germany, Costa Rica and Ukraine Towards Invertebrates - A Comparison. *International Journal of Modern Education Research*, 4, 2, 6-9.

García González, E. M., y Schenetti, M. (2019). Las escuelas al aire libre como contexto para el aprendizaje de las ciencias en infantil. El caso de la Scuola nel Bosco-

Villa Ghigi. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16, 2, 2204.

Golick, D. A., Heng-Moss, T. M., y Ellis, M. D. (2010). Using insects to promote science inquiry in elementary classrooms. *NACTA Journal*, 54, 3, 18-24.

Leandro, C. y Jay-Robert, P. (2019). Perceptions and representations of animal diversity: Where did the insects go? *Biological Conservation*, 237, 400-408.

Lemelin, R. H., Dampier, J., Harper, R., Bowles, R. y Balika, D. (2017). Perceptions of Insects. A visual analysis. *Society & Animals*, 25, 6, 553-572.

Matthews, R. W., Flage, And, L. R. y Matthews, J. R. (1997). Insects as teaching tools in primary and secondary education. *Annual Review of Entomology*, 42, 269-289.

Miguélez, M., Ansedes, B., Vidal, M. & Membiela, P. (2017): Un proyecto centrado en los insectos palo. *Aula de Infantil*, 90, 35-38.

MunDoPeKes (2022). Las hormigas para niños. [Video] <https://youtu.be/apBpLxauMBg>

Muñiz, L. y Torralba-Burrial, A. (2022). Conociendo los Insectos en Educación Infantil: Evaluación Diagnóstica y Análisis de su Percepción. *Didácticas Específicas*, 26,

62-79.

Sánchez, A., y Reyes, M. (2021). Los insectos en la escuela: una alternativa en la enseñanza de las ciencias para la construcción de una educación ambiental, reflexiva

y contextual. *Revista Educación y Ciudad*, 40, 147-164.

Wolff, L. A. y Skarstein, T. H. (2020). Species learning and biodiversity in early childhood teacher education. *Sustainability*, 12, 9, 3698.