

Exploradores del Entorno: Descubriendo plantas y animales y sus hogares

Ciencias Naturales | Medio Ambiente | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de primaria comprendan cómo las características físicas de las plantas y animales están relacionadas con los ambientes en los que viven. A través de actividades colaborativas, explorarán las necesidades básicas como la luz, el agua, el aire, el suelo, los nutrientes, el desplazamiento y la protección, y cómo estas influyen en la vida de los seres vivos. Los niños aprenderán a describir, clasificar y explicar cómo las adaptaciones les permiten sobrevivir y prosperar en diferentes entornos. Además, realizarán experimentos sencillos para predecir problemas derivados de la falta de necesidades básicas, fomentando el pensamiento crítico y la curiosidad científica. Este conocimiento es fundamental para que los estudiantes valoren la biodiversidad de su entorno y comprendan la importancia de cuidar el medio ambiente, conectando el aprendizaje con situaciones cotidianas y su vida diaria, lo que facilita un aprendizaje significativo y duradero.

Objetivos de Aprendizaje

- Describir y clasificar plantas y animales de su entorno según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.
- Explicar cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un ambiente específico.
- Predecir posibles problemas en plantas y animales cuando no se satisfacen sus necesidades básicas, a partir de experimentaciones sencillas.
- Establecer relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.

Recursos Necesarios

- Cartulinas, marcadores y crayones para elaborar gráficos y mapas.
- Imágenes y tarjetas con diferentes plantas y animales locales.
- Materiales para experimentos sencillos: frascos transparentes, semillas, tierra, agua, lámparas o linternas.
- Libro o láminas con información básica sobre adaptaciones de plantas y animales.
- Dispositivo con acceso a videos educativos cortos (tablet, laptop o proyector).
- Cuadernos o hojas para registro de observaciones.
- Etiquetas adhesivas para clasificar y organizar información.
- Espacio al aire libre para observación directa de plantas y animales (jardín o patio escolar).

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre qué son las plantas y animales.
- Habilidad para trabajar en grupos pequeños y compartir ideas.
- Experiencias previas con observación de la naturaleza o salidas al exterior.
- Comprensión simple de que los seres vivos tienen necesidades básicas para vivir.

Actividades

Sesión 1: Conociendo a los habitantes de nuestro entorno

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar con lo que los estudiantes ya saben sobre plantas y animales y motivarlos para explorar sus características y ambientes.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra imágenes variadas de plantas y animales locales y pregunta: "¿Quién ha visto alguno de estos en su casa o cerca de la escuela? ¿Qué creen que necesitan para vivir?"
- **Estudiantes:** Responden compartiendo experiencias y observaciones.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta un dato curioso: "¿Sabían que el camaleón cambia de color para protegerse? Hoy vamos a descubrir más secretos de cómo los seres vivos se adaptan a su hogar".
- **Estudiantes:** Escuchan con atención y muestran interés.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que en las próximas sesiones explorarán juntos cómo las plantas y animales que conocen viven en diferentes lugares y por qué tienen ciertas características.
- **Estudiantes:** Se preparan para participar activamente.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Presentar la clasificación básica de plantas y animales según desplazamiento, dieta y protección usando imágenes y ejemplos simples.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Clasificamos juntos

- **Objetivo:** Describir y clasificar plantas y animales según su desplazamiento, dieta y protección.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide la clase en grupos de 4. Entrega a cada grupo tarjetas con imágenes de plantas y animales y tres cartulinas con etiquetas: "Desplazamiento", "Dieta" y "Protección".
 - Los estudiantes discuten y colocan cada tarjeta en la cartulina que corresponde según su característica.
 - Después cada grupo comparte un ejemplo con la clase explicando su elección.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Cartulinas con clasificaciones y explicación oral.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita, pregunta "¿Por qué clasificaron así?", promueve reflexión y corrige dudas.

Actividad 2: Explorando en el patio

- **Objetivo:** Identificar características físicas de plantas y animales y relacionarlas con su ambiente.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Organiza grupos pequeños para salir al patio o jardín a observar plantas y animales.
 - Entregan una hoja para anotar características que vean (por ejemplo, hojas grandes, colores, formas, forma de desplazarse).
 - Al regresar, comentan qué características encontraron y cómo creen que ayudan a vivir ahí.
- **Organización:** Grupos pequeños (3-4 estudiantes).
- **Producto:** Registro escrito o dibujado en hojas.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Observa, guía con preguntas como "¿Por qué creen que esa planta tiene hojas tan grandes?" o "¿Cómo se mueve ese animal?"

Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes pueden ayudar a otros grupos o crear un dibujo con etiquetas de características.
- Para quienes necesitan apoyo, el docente asigna un compañero tutor y ofrece imágenes con pistas para facilitar la clasificación.

Transiciones:

Después de compartir sus observaciones, el docente conecta con la próxima sesión diciendo: "Ahora que sabemos cómo son y dónde viven, la próxima vez veremos cómo esas características los ayudan a vivir y qué pasa si no tienen

lo que necesitan".

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada grupo mencione una característica de una planta o animal y explique con una frase cómo les ayuda en su ambiente.
- **Estudiantes:** Participan con respuestas cortas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre las plantas y animales que vi?
- ¿Por qué es importante conocer las características de los seres vivos?
- ¿Cómo puedo cuidar mejor a las plantas y animales de mi barrio?

Retroalimentación:

Docente: Da comentarios positivos sobre las observaciones y explicaciones, resaltando el trabajo en equipo y la curiosidad.

Transferencia:

Invita a los estudiantes a observar en casa o camino a la escuela plantas y animales y pensar en sus características para compartir en la siguiente sesión.

Sesión 2: Adaptaciones que ayudan a vivir

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Repasar lo aprendido y preparar a los estudiantes para entender cómo las características físicas ayudan a los seres vivos a sobrevivir en su ambiente.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Recuerdan qué características vimos ayer? ¿Alguien quiere contar cómo una característica ayuda a un animal o planta?"
- **Estudiantes:** Comparten ejemplos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un video corto animado que muestra diferentes animales y plantas y cómo sus características físicas los ayudan a sobrevivir.
- **Estudiantes:** Observan atentos y hacen preguntas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que hoy aprenderán a explicar por qué esas características son importantes para vivir en cada lugar.
- **Estudiantes:** Se preparan para trabajar en equipo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Introducir el concepto de adaptaciones físicas y su función para la supervivencia.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Historias de adaptación

- **Objetivo:** Explicar cómo las características físicas ayudan a vivir en un ambiente.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide en grupos y entrega a cada grupo una imagen de un animal o planta con una característica especial (por ejemplo, cactus con espinas, pato con patas palmeadas).
 - Los grupos inventan una pequeña historia explicando cómo esa característica les ayuda a sobrevivir.
 - Comparten su historia con la clase.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Historia oral o breve dramatización.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol del docente:** Estimula la creatividad, formula preguntas como "¿Para qué les sirven esas espinas?", "¿Cómo se mueve mejor el pato gracias a sus patas?"

Actividad 2: Juego de roles: ¡Vivo en este lugar!

- **Objetivo:** Establecer relaciones entre características y ambiente.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Prepara tarjetas con ambientes (desierto, bosque, lago) y tarjetas con características (piel gruesa, alas, raíces profundas).
 - En grupos, los estudiantes eligen un ambiente y seleccionan características que creen ayudan a vivir allí.

- Explican su elección y simulan ser ese ser vivo en ese lugar.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Presentación oral y dramatización breve.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Guía con preguntas "¿Por qué esa característica es útil en ese ambiente?", "¿Qué pasaría si no la tuvieran?"

Diferenciación:

- Para estudiantes avanzados: crear un dibujo con etiquetas que expliquen su adaptación.
- Para quienes requieren apoyo: trabajar con tarjetas con imágenes y frases escritas para facilitar la comprensión.

Transiciones:

El docente conecta la dramatización con la siguiente sesión diciendo: "Después de entender para qué sirven estas características, veremos qué pasa si las plantas o animales no tienen lo que necesitan para vivir".

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Pide a cada grupo decir una característica y cómo ayuda en el ambiente.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo ayudan las adaptaciones a los seres vivos?
- ¿Qué aprendí sobre los ambientes y sus habitantes?
- ¿Por qué es importante cuidar los ambientes?

Retroalimentación:

Docente: Felicita las ideas creativas y explica cómo el trabajo en equipo hizo más fácil entender las adaptaciones.

Transferencia:

Invita a observar en casa si conocen plantas o animales con características especiales y pensar qué necesitan para vivir bien.

Sesión 3: Experimentando las necesidades básicas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir la importancia de las necesidades básicas para el desarrollo de plantas y animales a través de experimentos sencillos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué creen que pasa si una planta no recibe agua o luz? ¿Y un animal si no tiene comida o protección?"
- **Estudiantes:** Responden con hipótesis.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra dos frascos con plantas: uno con agua y luz, otro sin ellos, y pregunta qué creen que pasará.
- **Estudiantes:** Expresan su curiosidad y predicciones.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que harán experimentos para descubrir qué necesitan las plantas y animales para crecer sanos.
- **Estudiantes:** Se preparan para investigar en grupos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Presentar las necesidades básicas de luz, agua, aire y nutrientes para plantas y protección y alimentación para animales mediante experimentos y observación.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Cultivando semillas con diferencias

- **Objetivo:** Predecir problemas cuando no se satisfacen necesidades básicas en plantas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega a cada grupo dos frascos con tierra y semillas iguales.
 - Indica que en uno darán agua y luz, y en otro no (por ejemplo, sin luz o sin agua).
 - Los estudiantes registran lo que hacen y hacen predicciones sobre qué pasará con cada planta.
 - Plantea que observarán el desarrollo durante varios días (en casa o en clase).
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Registro de predicciones y observaciones.
- **Tiempo:** 30 minutos.

- **Rol del docente:** Supervisa, formula preguntas "¿Qué pasa si no hay agua? ¿Y la luz?"

Actividad 2: Debate en equipo: ¿Qué necesitan los animales?

- **Objetivo:** Identificar necesidades básicas de animales y posibles problemas si no se cumplen.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide en grupos y entrega tarjetas con diferentes animales y necesidades (agua, alimento, protección).
 - Los grupos discuten qué pasaría si esas necesidades no se satisfacen y comparten con la clase.
- **Organización:** Grupos de 3-4.
- **Producto:** Lista de problemas y presentación oral.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita el debate y pregunta "¿Qué pasa si un animal no tiene protección contra el frío?"

Diferenciación:

- Estudiantes rápidos pueden crear dibujos que muestren el crecimiento de la planta en cada condición.
- Estudiantes que necesitan apoyo reciben ayudas visuales y apoyo de compañeros.

Transiciones:

El docente vincula estas actividades con la sesión siguiente diciendo: "Ahora que sabemos qué necesitan para vivir, vamos a explorar cómo todo esto se conecta con el ambiente donde viven".

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada grupo diga una necesidad básica y qué problema podría pasar si no se cumple.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí sobre las necesidades de las plantas y animales?
- ¿Cómo me ayudan los experimentos a entender mejor?
- ¿Qué puedo hacer para cuidar mejor a los seres vivos?

Retroalimentación:

Docente: Valora la participación y fomenta la curiosidad para seguir observando los experimentos.

Transferencia:

Invita a los estudiantes a observar en casa si las plantas reciben agua y luz y qué pasa si no.

Sesión 4: Relacionando las características y el ambiente

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar lo aprendido y preparar para construir relaciones claras entre características y ambientes.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué características vimos que ayudan a vivir en ciertos ambientes? ¿Pueden dar ejemplos?"
- **Estudiantes:** Responden y comparten ejemplos de sesiones anteriores.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra fotografías de varios hábitats y pregunta qué plantas o animales creen que viven allí y por qué.
- **Estudiantes:** Participan con respuestas e hipótesis.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que hoy harán conexiones para entender mejor cómo todo está relacionado.
- **Estudiantes:** Se preparan para trabajar en equipo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Mapa de relaciones

- **Objetivo:** Establecer relaciones entre características de seres vivos y su ambiente.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega a cada grupo una cartulina grande con dibujos de diferentes ambientes.
 - Dan tarjetas con características y necesidades básicas.
 - Los estudiantes colocan las tarjetas en el ambiente que corresponda y dibujan líneas que expliquen cómo se relacionan.
 - Presentan su mapa a la clase.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Mapa visual con conexiones.
- **Tiempo:** 30 minutos.

- **Rol del docente:** Facilita, pregunta "¿Por qué conectaron esta característica con este ambiente?"

Actividad 2: Juego de preguntas y respuestas

- **Objetivo:** Reforzar el aprendizaje sobre características y ambiente.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Prepara preguntas en tarjetas (ej. "¿Qué característica ayuda a un animal a protegerse del frío?").
 - En equipos, responden y ganan puntos por respuestas correctas.
 - Se fomenta la discusión y explicación de respuestas.
- **Organización:** Equipos de 3-4.
- **Producto:** Participación y respuestas orales.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Modera, aclara dudas y premia la participación.

Diferenciación:

- Alumnos que terminan antes pueden ayudar a preparar preguntas para el juego.
- Alumnos con dificultades pueden trabajar con dibujos y apoyo visual para hacer sus conexiones.

Transiciones:

El docente concluye conectando con la siguiente sesión: "Ahora que sabemos cómo las características y el ambiente están conectados, vamos a pensar qué pasa si estas relaciones se rompen".

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Resumen oral de un grupo representativo de las conexiones más importantes del mapa.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo se relacionan los seres vivos con su ambiente?
- ¿Qué aprendí al hacer el mapa de relaciones?
- ¿Por qué es importante cuidar estas relaciones?

Retroalimentación:

Docente: Refuerza la importancia del trabajo colaborativo y de entender las conexiones para cuidar la naturaleza.

Transferencia:

Invita a observar en casa o en el barrio si ven ejemplos de estas relaciones.

Sesión 5: Problemas en el desarrollo por falta de necesidades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Recordar las necesidades básicas y preparar para analizar problemas cuando no se cumplen.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué pasó con las plantas en los experimentos si no tenían luz o agua? ¿Qué problemas vimos?"
- **Estudiantes:** Responden con observaciones y conclusiones.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta una historia breve sobre un animal que perdió su alimento y cómo eso afectó su vida.
- **Estudiantes:** Escuchan y muestran interés.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que hoy analizarán qué pasa cuando las necesidades no se cumplen y qué problemas surgen.
- **Estudiantes:** Se preparan para la actividad colaborativa.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Análisis de casos

- **Objetivo:** Predecir problemas a partir de necesidades no satisfechas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta tres casos breves (escritos o con imágenes) sobre plantas o animales con problemas (falta de agua, alimento o protección).
 - En grupos, analizan qué problemas podrían surgir en cada caso y proponen soluciones o cuidados.
 - Comparten sus conclusiones con la clase.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Lista de problemas y soluciones.
- **Tiempo:** 30 minutos.

- **Rol del docente:** Orienta con preguntas "¿Qué pasa si no hay agua? ¿Cómo afecta a la planta?"

Actividad 2: Creación de cartel educativo

- **Objetivo:** Comunicar cómo cuidar las plantas y animales para que no tengan problemas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Cada grupo diseña un cartel con dibujos y frases que expliquen la importancia de satisfacer necesidades básicas.
 - Luego, exponen el cartel y explican su mensaje.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Cartel educativo.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Motiva la creatividad y revisa que el contenido sea claro.

Diferenciación:

- Para estudiantes avanzados: agregar datos científicos simples en el cartel.
- Para quienes necesitan apoyo: trabajar con dibujos y frases cortas guiadas.

Transiciones:

El docente prepara para la siguiente sesión indicando: "Para terminar, veremos cómo todo lo aprendido nos ayuda a comprender y cuidar nuestro entorno".

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Lectura rápida de los mensajes principales del cartel de cada grupo.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué problemas pueden tener las plantas o animales si no reciben lo que necesitan?
- ¿Cómo puedo ayudar a que no tengan esos problemas?
- ¿Qué aprendí al crear el cartel?

Retroalimentación:

Docente: Elogia las ideas y el compromiso para cuidar la naturaleza.

Transferencia:

Invita a compartir lo aprendido con la familia y a practicar el cuidado de plantas y animales en casa.

Sesión 6: Integrando y reflexionando sobre nuestro entorno

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar y preparar para integrar todo lo aprendido y reflexionar sobre la relación entre características, necesidades y ambiente.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué fue lo más importante que aprendieron sobre plantas y animales y sus ambientes?"
- **Estudiantes:** Comparten ideas principales.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra un video corto que resume las adaptaciones, necesidades y cuidados de la naturaleza.
- **Estudiantes:** Observan y comentan.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que harán actividades para demostrar lo que saben y para pensar en cómo cuidar su entorno.
- **Estudiantes:** Preparados para participar y reflexionar.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Juego de roles colaborativo

- **Objetivo:** Integrar conocimientos y explicar relaciones entre características, necesidades y ambiente.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Forma grupos y asigna roles (animal/planta, ambiente, científico).
 - El “ser vivo” explica sus características, el “ambiente” describe sus elementos y el “científico” pregunta y conecta.
 - Los grupos presentan su diálogo a la clase.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Presentación oral en roles.
- **Tiempo:** 30 minutos.

- **Rol del docente:** Modera, fomenta preguntas y asegura que se relacionen conceptos.

Actividad 2: Mapa mental colectivo

- **Objetivo:** Sintetizar lo aprendido en un organizador visual grupal.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** En una cartulina grande escribe “Plantas y Animales y su Ambiente”.
 - Cada estudiante aporta una idea o palabra clave para añadir al mapa.
 - Juntos organizan y conectan las ideas.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Mapa mental colectivo visible en el aula.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la organización y explica conexiones.

Diferenciación:

- Los estudiantes que terminan rápido pueden ayudar a ilustrar el mapa.
- Quienes necesitan apoyo pueden aportar ideas con ayuda de un compañero o con dibujos.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Repaso rápido del mapa mental con participación voluntaria.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí sobre las plantas, animales y su ambiente?
- ¿Cómo puedo usar este conocimiento para cuidar mi entorno?
- ¿Qué fue lo que más me gustó de este aprendizaje colaborativo?

Retroalimentación:

Docente: Reconoce los logros de los estudiantes, el esfuerzo en equipo y anima a seguir observando la naturaleza con respeto.

Transferencia:

Invita a compartir el mapa mental con la familia y a hacer una actividad de cuidado ambiental en casa o escuela.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Sesión 1, durante la activación de conocimientos previos para conocer ideas iniciales.
- **Formativa:** Durante todas las sesiones, mediante observación de participación, registros de actividades, discusiones y productos elaborados.
- **Sumativa:** Sesión 6, evaluación global a través del juego de roles, mapa mental y reflexión final.

Criterios de evaluación:

- Describe y clasifica correctamente plantas y animales según desplazamiento, dieta y protección (EA 3.1).
- Explica adecuadamente cómo características físicas ayudan a vivir en un ambiente (EA 3.2).
- Predice problemas cuando no se satisfacen necesidades básicas basándose en experimentos (EA 3.3).
- Establece relaciones claras entre características de seres vivos y su ambiente (EA 3.4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para participación y comprensión en actividades grupales.
- Rúbrica para evaluar explicaciones orales, mapas y carteles.
- Observación directa durante actividades y debates.
- Portafolio con registros escritos y dibujos de los estudiantes.
- Autoevaluación y coevaluación mediante preguntas guiadas al final de cada sesión.

Evidencias de aprendizaje:

- Cartulinas de clasificación y explicaciones orales (EA 3.1).
- Historias de adaptación y dramatizaciones (EA 3.2).
- Registros y predicciones de experimentos (EA 3.3).
- Mapas de relaciones y mapas mentales colectivos (EA 3.4).