



Naturaleza y Juventud Van Juntas de la Mano

Cynthia Papettas | 2ndo Grado

Descripción de la Unidad

En esta unidad culminante, los estudiantes aplicarán el entendimiento de su propio entorno para comprender otros hábitats y como las plantas, los animales y los humanos dependen unos de otros. Esta unidad expone estudiantes al aire libre y les brinda la oportunidad de hacer conexiones con el medio ambiente donde viven. Esta unidad hará que los estudiantes hagan comparaciones entre la selva amazónica y su propio medio ambiente. Los estudiantes también desarrollarán una comprensión de la diversidad cultural humana y la naturaleza única de los lugares a través de las historias de otros educadores de Delaware.

Estándares del Contenido

Ciencias

1. Los estudiantes que demuestren comprensión pueden hacer observaciones de plantas y animales para comparar la diversidad de vida en diferentes hábitats. (**2-LS4-1**)

Estudios Sociales (Delaware)

1. Los estudiantes desarrollarán una comprensión de la diversidad cultural humana y la naturaleza única de los lugares. (**Geography Anchor Standard Three**)

Objetivos y Resultados

Los estudiantes serán capaces de:

1. Describir las características de su propio medio ambiente.
2. Identificar qué plantas y animales viven en su entorno/hábitat.
3. Explicar como las plantas y los animales en su área dependen los unos de los otros.
4. Explicar como el mundo depende de plantas y animales en diferentes regiones.

Material de Apoyo

1. [DTI 2022 Unit](#)



Thank you to the Longwood Foundation for their support.



Delaware
Teachers
Institute

Naturaleza y Juventud Van Juntas de la Mano

Cynthia Papettas

"Si queremos que los niños prosperen, que se empoderen verdaderamente, entonces permitamos que amen la tierra antes de pedirles que la salven. Quizás esto es lo que Thoreau tenía en mente cuando dijo, 'cuanto más lentamente crecen los árboles al principio, más sólidos son en su núcleo, y creo que lo mismo es cierto para los seres humanos.'" - David Sobel

Introducción

Old State Elementary School es una escuela suburbana ubicada en Odessa, DE y es parte del Distrito Escolar de Appoquinimink. Old State tiene aproximadamente 750 estudiantes para el año escolar 2020-2021. Actualmente soy profesor de ELA y Ciencias de 2do grado en un entorno departamentalizado donde veo dos clases (23 estudiantes en una clase y 24 estudiantes en otra). Atiendo a 5 estudiantes con IEPs y proporciono adaptaciones basadas en sus necesidades. Tradicionalmente solo enseñé ELA, sin embargo, bajo petición especial, también soy responsable de enseñar Ciencias y seguir los Estándares de Ciencias de la Próxima Generación (NGSS). Durante el último año, mis estudiantes han experimentado cómo es vivir en un mundo remoto debido a la pandemia de COVID -19. Durante este tiempo, los estudiantes han pasado la mayor parte del día escolar en un dispositivo y en el interior para seguir las pautas de los CDC y el protocolo del estado de Delaware para la transición de regreso al aprendizaje en persona. Los estudiantes han estado sentados a 6 a 3 pies de distancia en el aula, cuatro días a la semana, con un promedio de 3 estudiantes conectándose al aula por Zoom. Los miércoles, los estudiantes participan en el aprendizaje asincrónico y completan tareas en línea en casa o en guarderías.

Esta unidad se basa en el seminario dado por Jon Cox, "Trayendo la Amazonía a Nuestro Hogar." Jon Cox es Presidente del Centro Amazónico para la Educación e Investigación Ambiental (Fundación ACEER) y profesor asistente en la Universidad de Delaware. También se desempeña como miembro del Consejo del Fondo Dorobo para Tanzania, es un explorador de National Geographic y miembro pleno del Club de Exploradores. A través del seminario de Jon, hubo muchas presentaciones sobre la Selva Amazónica Peruana. La mayoría de las investigaciones que se realizan sobre las especies nativas en la Amazonía, así como los esfuerzos de conservación, están en Brasil. "Trayendo la Amazonía a Nuestro Hogar" ha brindado a los educadores la oportunidad de aprender sobre cómo el cambio climático está afectando a la Amazonía, el pueblo Ese'Eja de la Amazonía, el pueblo Maijuna, y cómo la minería de oro y la tala de árboles han afectado negativamente su cultura y sustento para vivir.

Justificación

Este año, durante las clases de ciencias, los estudiantes han estado realizando experimentos en casa y dentro del aula. Los estudiantes que participan desde casa tienen sus padres que recogen bolsas con materiales para que puedan trabajar en los experimentos y proyectos desde casa al mismo tiempo que nuestro grupo de estudiantes en persona. Debido a la naturaleza del año escolar, no ha habido oportunidad de poder llevar a nuestros estudiantes virtuales y presenciales al exterior. El próximo año, será crucial ya que los estudiantes interactuarán con el exterior y llegarán a conocer las diferentes especies de plantas y animales que son nativos de Delaware para crear esos vínculos estrechos con la naturaleza. Investigaciones muestran que los niños que pasan más tiempo en los interiores que en la naturaleza pueden sufrir de estrés, ansiedad, tasas más altas de obesidad y otros problemas crónicos (Kuo, 2019). Hay escuelas que realizan clases al aire libre y, en comparación con las escuelas tradicionales, esos estudiantes tienen puntuaciones significativamente más altas en lectura y escritura, que se miden mediante pruebas estandarizadas (Ernst & Stanek, 2006).

Una diferencia aún más sustancial es cómo la naturaleza promueve la conexión social y la creatividad, que los estudiantes han estado perdiendo durante la pandemia de COVID -19. Estar al aire libre mejora las relaciones entre compañeros, así como las relaciones entre maestros y estudiantes. La mayoría de los estudiantes también han estado pasando de 7 a 8 horas al día (o más) aprendiendo en interiores con una mascarilla y experimentando su propio trauma al pasar de no ver a nadie a sentarse a 3 pies de distancia de otros cuatro estudiantes en un aula. Estar al aire libre en el futuro y eliminar la barrera que las máscaras establecen, que ha quitado muchas expresiones faciales y señales sociales para los estudiantes, es una pieza crucial para hacer que los estudiantes se relajen y se adapten a una era post pandémica.

Nuestro distrito escolar utiliza STEMScopes para el currículo de Ciencias que utiliza el NGSS. Para el 2^{do} grado hay un énfasis en la dependencia de animales y plantas y la diversidad de seres vivos en el paquete Organismos - Necesidades e Interacciones. Los estudiantes comenzarán esta unidad con su propio conocimiento básico de lo que las plantas y los animales necesitan para sobrevivir, así como de los depredadores y las presas comunes. Los estudiantes también habrán completado el alcance sobre los cambios lentos y rápidos en la Tierra, y esta unidad también se adentrará en los cambios en la Amazonía debido a la deforestación incontrolada y la minería de oro. En esta unidad, los estudiantes estarán expuestos a una variedad de animales que viven en la selva amazónica, lo que les ayudará a desarrollar una visión coherente y científicamente basada del mundo que les rodea. Para profundizar en cómo sabemos tanto sobre la selva amazónica, los estudiantes tendrán la oportunidad de usar diferentes herramientas para explorar primero su propio entorno. Para investigar el mundo natural, los científicos utilizan trampas de cámara y microscopios, así como otras herramientas científicas. Esta unidad también explorará formas de hacer que la ciencia sea más equitativa y accesible sin importar donde esté ubicada tu escuela.

Hay un gran énfasis en aprender sobre la selva amazónica en Brasil, sin embargo, esta unidad se centrará en la Selva Amazónica Peruana y en las personas indígenas de esa tierra. Es importante que, al enseñar sobre las tierras indígenas, haya un equilibrio entre la justicia social y la conservación. La Amazonía no solo es rica en diversidad de plantas y animales, sino también en

cultura, idioma, religión, actividad económica, costumbre social y organización política. A través de la cartografía cultural podemos ver cómo la cultura de los habitantes, así como las formas en que esa cultura ha cambiado con el tiempo. Esta unidad se adentra en el trasfondo científico de la Amazonía, pero también se conecta con las humanidades/estudios sociales. Esta unidad interdisciplinaria mejorará lo que los estudiantes saben sobre su propio hogar y entornos circundantes para conectar con el mundo a medida que crecen y se convierten en ciudadanos globales.

Preguntas Esenciales

- ¿Cuáles son las características de mi propio medio ambiente?
- ¿Cuáles son las plantas y animales que vives en un hábitat cerca de mi?
- ¿Cómo las plantas y animales en mi área dependen de unas a las otras?
- ¿Cómo es que el mundo depende de animales y plantas?

Estándares del Contenido

Ciencias

K-ESS3-1. Los estudiantes que demuestran comprensión pueden usar un modelo para representar la relación entre las necesidades de diferentes plantas y animales (incluyendo humanos) y los lugares donde viven.

K-ESS2-2. Los estudiantes que demuestran comprensión pueden construir un argumento respaldado por evidencia de cómo las plantas y los animales (incluyendo humanos) pueden cambiar el ambiente para satisfacer sus necesidades.

K-ESS3-3. Los estudiantes que demuestran comprensión pueden comunicar soluciones que reducirán el impacto de los humanos en la tierra, el agua, el aire y/u otros seres vivos en el entorno local.

2-LS4-1. Los estudiantes que demuestran comprensión pueden hacer observaciones de plantas y animales para comparar la diversidad de vida en diferentes hábitats.

Estudios Sociales (Delaware)

Geografía Estándar Tres: Los estudiantes desarrollarán una comprensión de la diversidad de la cultura humana y la naturaleza única de los lugares.

K-3a: Los estudiantes identificarán tipos de asentamientos humanos, conexiones entre asentamientos, y los tipos de actividades que se encuentran en cada uno.

Contenido

Interacciones de los Estudiantes con la Naturaleza

Los humanos pueden experimentar la naturaleza de maneras directas, indirectas y representativas.ⁱ Algunas personas viven directamente al aire libre, como en bosques y otras áreas naturales. En el último año, los niños han estado en algún tipo de dispositivo para seguir

conectados con los demás y para seguir en la escuela. A medida que las escuelas comienzan a reabrirse, es extremadamente importante que los estudiantes se reconecten con su entorno, específicamente con la naturaleza. Muchos maestros pueden haber llevado a sus estudiantes en excursiones virtuales, que es un gran ejemplo de una experiencia representativa de la naturaleza. Muchos niños que viven en áreas urbanas ven la naturaleza a través de sus mascotas. Si bien alimentar a sus mascotas les da una conexión con los animales y una conciencia del exterior, no es lo mismo que tener a un niño al aire libre experimentando el exterior con sus cinco sentidos.ⁱⁱ Estar al aire libre permite a los niños tener experiencias sociales y sensoriales.

La investigación muestra que es especialmente importante que los niños estén inmersos en la naturaleza a una edad temprana.ⁱⁱⁱ Cuando los niños pueden aprender sobre el medio ambiente en el que viven, pueden construir mejores ideas sobre el mundo que les rodea y otras áreas que existen. Algunas ideas para que los niños estén inmersos son dar cortos paseos, cultivar plantas y ver diferentes especies que viven en su entorno. Por ejemplo, Delaware tiene pantanos y bosques y está bordeado por la Bahía de Chesapeake y el Océano Atlántico. Hay diferentes entornos para explorar en un solo estado. Es importante que los niños exploren el exterior y dejen que su curiosidad les exponga a lo que vive y existe a su alrededor, como cangrejos de río, cangrejos herradura e invasivas moscas linternas manchadas.

Hay algunas desventajas para los estudiantes que se crían en áreas más urbanas y que experimentan la naturaleza. Una de las razones más importantes es que no hay oportunidades para conocer la naturaleza: vivir en una jungla de concreto. Otras razones son que hay tantas oportunidades virtuales frente a llevar a todos tus estudiantes al exterior y experimentar la naturaleza. Otra de las razones es que los niños se acercan a la naturaleza con miedo.^{iv}

Teorías

Hay una gran cantidad de teorías que los educadores aprenden durante los cursos de desarrollo infantil y estudiantil para entender mejor en qué etapa de su desarrollo se encuentran sus estudiantes. De todas las teorías, he destacado la teoría de la educación de Jean Jacques Rousseau así como la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget.

J. J. Rosseau

La teoría de la educación de Rosseau se centra en cómo los niños se desarrollan naturalmente sin las restricciones impuestas por la sociedad. Esto permite a los niños aprender a expresarse de la manera que les parezca mejor y se convierten en pensadores libres y equilibrados desde una temprana edad. Rosseau creía que si se permitía a los niños desarrollarse de forma natural, sin restricciones sociales, se desarrollarían al máximo de su potencial tanto educativo como moral. Este desarrollo natural debería estar centrado en el niño y enfocado en las necesidades y experiencias del niño en cada etapa de desarrollo. Ejemplos de esto podrían ser permitir que los niños disfruten de experiencias sensoriales al aire libre. Permitir que los niños usen sus cinco sentidos para explorar su entorno. Los niños pueden elegir sentir la Tierra, tocar árboles, hierba y

hojas. Se les puede animar a escuchar los ruidos a su alrededor y ver qué sonidos pueden identificar, y qué sonidos aún no pueden asociar con un animal. También hay oportunidades para dejar que los niños dibujen, midan y escriban sobre lo que ven.

Piaget

La teoría cognitiva de Piaget propuso que hay cuatro etapas de desarrollo cognitivo - inteligencia sensoriomotora, pensamiento preoperacional, pensamiento operacional concreto y pensamiento operacional formal. Piaget investigó cómo los niños construyen conocimientos e hizo la suposición de que los niños aprenden de sus experiencias por sí mismos. Cuando piensas en cómo los niños experimentan el mundo, utilizan sus cinco sentidos y exploran. Se debe alentar a los estudiantes a salir a sus alrededores y hacer sus propias observaciones sobre la naturaleza para comprenderla mejor antes de aprender sobre otros ambientes a los que no pueden ir físicamente o ver por sí mismos excepto a través de imágenes y videos. Con la teoría de Piaget en mente, los niños también pasan sus primeros dos años de vida comprendiendo las cosas a través de sus cinco sentidos y acciones. Desde los dos años hasta los siete, los niños entienden el mundo a través del lenguaje y las imágenes mentales, lo cual es importante cuando los estudiantes aprenden sobre la Amazonía a través de textos, videos e imágenes. Más allá de esa edad, los estudiantes pueden comenzar a pensar de manera más lógica y crítica sobre lo que aprenden.

Vocabulario

El vocabulario más importante para discutir con los estudiantes de primaria sobre la Amazonía y la naturaleza en general son *biodiversidad*, *hábitat*, *selva tropical*, *dosel*, *ancestral* y *cultura*. La biodiversidad describe la variedad de vida que existe en diferentes hábitats. Los estudiantes podrán identificar diferentes tipos de recursos de agua, tierra, animales e insectos. A medida que aprenden sobre la biodiversidad, también estarán aprendiendo sobre *hábitats* y los diferentes entornos que los animales llaman "hogar". Los estudiantes aprenderán sobre la Amazonía y el hábitat de la selva tropical, así como donde ellos mismos viven, es decir, en una pradera, las montañas, etc. Al aprender sobre la selva tropical, será importante que entiendan lo que es el *dosel*. A unos 100 pies sobre el suelo es donde las ramas y las hojas se encuentran para crear la parte más densa de la Amazonía y albergar la mayoría de la vida que existe en la selva tropical. Esto dará a los estudiantes la oportunidad de comparar la naturaleza a su alrededor con la Amazonía.

Los estudiantes luego reflexionarán sobre su propia comunidad y luego aprenderán sobre las comunidades que viven en la Amazonía, específicamente los Maijuna en Perú. Al aprender sobre los Maijuna, los estudiantes aprenderán sobre sus tierras *ancestrales*, que es la tierra que ha sido parte de la comunidad Maijuna desde sus primeros antepasados. Los Maijuna son un grupo indígena en la Amazonía que están amenazados por madereros, mineros y agricultores industriales. Su cultura también se está desvaneciendo con ellos ya que hay menos de 500 personas residiendo cerca del Área de Conservación Regional Maijuna-Kichwa. Los estudiantes compararán cómo interactúan con su comunidad y la naturaleza y cómo interactúan los Maijuna

con su gente y su tierra. La *cultura* es una culminación de los valores de un grupo de personas y sus tradiciones, forma de vida, así como el lenguaje.

Hábitats Naturales

La Amazonía es el área más biodiversa en el mundo y tienen una abundancia de diferentes especies de plantas, animales e insectos. La selva Amazónica está ubicada en ocho países diferentes – Brasil, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana and Surinam. En nuestra propia comunidad, mientras avanzas más hacia el norte, sur, este u oeste hay una variedad de animales que es especial de esa región en particular. Los hábitats naturales son áreas de tierra y agua que crean las condiciones ambientales en donde plantas y animales específicos pueden vivir.

Los estudiantes pasarán tiempo aprendiendo acerca de la diferencia de hábitats que existe y pasarán una cantidad de tiempo intencional aprendiendo sobre su propio medio ambiente y hábitat. Los estudiantes también deben aprender acerca de los tipos diferentes de hábitats como estanques, la selva tropical, desierto y la sabana. Cada hábitat debe de tener un balance entre plantas y animales, tiene que haber suficientes plantas que los animales puedan comer y suficientes animales para que los depredadores puedan alimentarse y mantener así el medio ambiente en balance.

Biodiversidad

Los *animales* son seres vivos que pueden moverse por sí mismos y obtienen su energía de los alimentos. Las *plantas* son seres vivos que obtienen su energía del sol y no pueden moverse de un lugar a otro por sí mismas. Hay algunos animales que pueden vivir en diferentes hábitats, y algunos que sólo pueden sobrevivir en un hábitat específico. Los estudiantes pueden pasar tiempo descubriendo qué animales viven en su hábitat que pueden sobrevivir en otros hábitats.

Al discutir la biodiversidad con plantas y animales, las normas NGSS para K-2 no especifican insectos y artrópodos. Los *artrópodos* son animales invertebrados con un cuerpo segmentado y exoesqueleto. Kristie Reddick y Jessica Honaker son entomólogas y educadoras que han creado una miríada de recursos para enseñar a los jóvenes estudiantes sobre los artrópodos y tienen muchos recursos sobre cómo cuidar a los artrópodos en el aula si eliges tener un artrópodo de clase como 'mascota'.^{vii}

Después de revisar lo que son los artrópodos con mis estudiantes, podríamos discutir sobre los insectos beneficiosos y las *especies invasoras*. Las especies invasoras son especies que no son nativas de una zona en particular donde empiezan a anidar y causan mucho daño a la vegetación y/o fauna silvestre. En la costa este ha habido un gran auge de las moscas linterna manchadas que hacen que los árboles exuden savia, se marchiten y maten muchos cultivos. Además del daño a las plantas, las moscas linterna manchadas excretan una sustancia azucarada, llamada melaza, que favorece el crecimiento de moho negro.

Dependencia de Animales con Plantas

Los estudiantes pasarán tiempo aprendiendo cómo los animales dependen de las plantas, y viceversa. Dependiendo del nivel de grado se puede pasar tiempo discutiendo sobre *herbívoros*, *carnívoros* y *omnívoros*. Los *herbívoros* son animales que sobreviven comiendo plantas, los *carnívoros* son animales que sobreviven comiendo exclusivamente otros animales, es decir, carnívoros, y los *omnívoros* comen tanto plantas como animales. La dependencia entre animales y plantas no sólo es cómo los animales dependen de las plantas, sino que las plantas también dependen de los animales.

Las plantas dependen de los animales para dispersar semillas, y hay muchas formas diferentes en que esto puede ocurrir. Algunas semillas tienen características que les permiten pegarse al pelaje, como los cardos. Algunas semillas son comidas si están en una fruta y serán fertilizadas después de pasar por el sistema digestivo de un animal. Algunas semillas se quedan pegadas a los pies de las aves y se dispersan. Los estudiantes pueden aprender sobre las diferentes formas en que se dispersan el polen y las semillas, y luego jugar un juego con tarjetas de escenarios. Esta actividad se describe en la sección de actividades de la unidad curricular.

Para luego añadir la conexión comunitaria, los profesores pueden compartir cómo los animales que existen dentro de tu entorno dependen unos de otros, es decir, cómo las plantas dependen de las ardillas, como las nueces y las bayas, cómo algunos humanos pueden depender de los ciervos en el bosque durante la temporada de caza. Como profesor en Delaware, me centraría en los cangrejos herradura y discutiría cómo los humanos dependen de ellos para la investigación y podría enfatizar aún más cuán importante es su sangre azul para la investigación del cáncer y otros procesos de ingeniería biomédica. Esto podría llevar a una investigación con los estudiantes para que ellos generen ideas sobre cómo podemos proteger los nidos de cangrejos herradura en la Costa Este ya que son tan importantes para nosotros. Los escarabajos japoneses también son invasores en Delaware, y comerán y matarán árboles y arbustos al comer las hojas, así como las raíces de las plantas cuando crean nidos.

Herramientas

Para abordar el miedo que algunos estudiantes puedan tener acerca de la naturaleza y alimentar su curiosidad, las herramientas son una forma de involucrar a los estudiantes en sus lecciones. También es importante que los estudiantes puedan utilizar sus sentidos al explorar en ciencia y las herramientas pueden ayudar a amplificar sus sentidos, específicamente con las herramientas a continuación, la vista. Las herramientas permiten a los estudiantes observar, comparar y medir mientras trabajan para descubrir respuestas a sus preguntas sin respuesta.

Cámaras Trampa

Camera traps have been used for the past century to capture images and videos of animals in their natural habitat.^{viii} This tool is known to be used by photographers, hunters and biologists. Modern camera traps have infrared sensors to detect warm objects (animals) and will begin

recording once the sensor is triggered. These devices are great to use to see animals engage with their environment without being disturbed by humans. Camera traps are used by biologists to acquire data on the population sizes of different species and to understand animal behaviors.

Las cámaras trampa se han utilizado durante el último siglo para capturar imágenes y videos de animales en su hábitat natural.^{viii} Esta herramienta es conocida por ser utilizada por fotógrafos, cazadores y biólogos. Las cámaras trampa modernas tienen sensores infrarrojos para detectar objetos calientes (animales) y comenzarán a grabar una vez que el sensor se active. Estos dispositivos son excelentes para ver cómo los animales interactúan con su entorno sin ser perturbados por los humanos. Los biólogos utilizan las cámaras trampa para obtener datos sobre el tamaño de las poblaciones de diferentes especies y para entender los comportamientos animales.

Foldscopes

Los Foldscopes fueron inventados para hacer la ciencia más equitativa y accesible para los estudiantes y dar a las escuelas una forma asequible de poner microscopios en manos de los estudiantes.^{ix} El objetivo era intentar hacer un microscopio con menos de un dólar estadounidense. Lo que se les ocurrió fue un microscopio plegable que está hecho principalmente de papel y cuesta menos de un dólar estadounidense para hacerlo. Los Foldscopes se pueden utilizar para mirar artrópodos, bacterias, ayudar con la medicina y muchas otras cosas. Si una escuela tiene acceso a tecnología como una tableta, los estudiantes también pueden colocar la cámara sobre la parte de la lente del foldscope para ver una imagen ampliada de lo que está en la diapositiva. Esta herramienta se puede utilizar para permitir a los estudiantes explorar al aire libre e incluso dentro del aula mientras se acostumbran a utilizar el dispositivo.

Tierras Ancestrales

Las tierras ancestrales se refieren a las tierras, territorios y recursos de los pueblos indígenas. Aquellos que son indígenas, o nativos, de un área de tierra por su ascendencia tienen el derecho de poseer, desarrollar, controlar y utilizar la tierra y los recursos naturales que existen en la tierra. Según la Ley de Derechos de los Pueblos Indígenas, las personas indígenas también tienen el derecho de permanecer en su tierra y no pueden ser reubicadas sin su consentimiento. En la selva amazónica peruana, hay un grupo indígena de personas que viven en el Área de Conservación Regional Maijuna-Kichwa. Esta área es la tierra ancestral en la que los Maijuna han vivido en el Amazonas durante miles de años.

En Delaware, podría hablar con mis estudiantes sobre la tribu Lenape y quiénes son y sus contribuciones a la tierra en la que vivimos. Los estudiantes podrían aprender sobre la comida que comen, cómo se veían las casas en las que vivían en comparación con ahora y otras áreas de la vida. Los Lenape tradicionalmente viven/vivían en casas conocidas como wigwams, que son casas redondas hechas de corteza, así como en largas casas para que varias personas pudieran vivir en un hogar. Los hombres tradicionalmente eran los cazadores y también protegían a sus familias, mientras que las mujeres cultivaban y cocinaban y cuidaban a los niños. Su ropa era

típicamente hecha de piel de ciervo; el noreste es abundante en ciervos, que es una de las principales fuentes de alimento para la tribu, por lo que después de obtener su carne, usarían las pieles para la ropa. También usaban canoas de corteza y cuero para viajar por arroyos y ríos, ya que los caballos no se introdujeron desde Europa durante un tiempo. También utilizarían los arroyos y ríos como fuente de pescado. Esta información podría compartirse dentro de un plan de lección de un día completo. Se recomienda que busque en las tribus que son nativas del lugar donde vive para presentar y enseñar.

Reconocimientos de Tierra

Un Reconocimiento de Tierra es una declaración formal que reconoce y respeta a los Pueblos Indígenas como custodios tradicionales de esta tierra y la relación duradera que existe entre los Pueblos Indígenas y sus territorios tradicionales. Reconocer la tierra es una expresión de gratitud y aprecio a aquellos cuyo territorio reside. Mientras pasamos mucho tiempo discutiendo la historia alrededor del mundo, es importante reconocer la historia de la misma tierra en la que vivimos y existimos día a día. Crear un reconocimiento de tierra es una forma de abordar la invisibilidad indígena, que se refiere al borrado de la gente indígena de la tierra en la que residimos y trae un mayor aprecio por el espacio que tenemos. También es importante reconocer que las palabras también deben ser seguidas por acciones, que es una lección importante para que los estudiantes aprendan. Mientras podemos reconocer la tierra, estamos en la que ha sido tomada, podemos hacer esfuerzos para devolver a aquellos a quienes se les despojó de su tierra y derechos. Los maestros pueden trabajar con su distrito e incluso con el estado para elaborar un reconocimiento de la tierra e incluir la(s) tribu(s) que fueron y todavía están afectadas.

Estrategias de Enseñanza

Pre-Enseñanza de Vocabulario

Antes de comenzar un nuevo contenido, una actividad, o una lectura, la pre-enseñanza permite a los estudiantes identificar el vocabulario mientras leen. Esto es también una parte importante para los ELLs para exponerlos a nuevo vocabulario que puede necesitar imágenes para ayudar también con la comprensión de nuevo vocabulario. Las palabras sugeridas para pre-enseñar son *selva, biodiversidad, ancestral, dosel*.

Instrucción Basada en la Investigación

Plantear preguntas que provocan la reflexión que inspiren a los estudiantes a pensar por sí mismos y a ser aprendices más independientes. Alentar a los estudiantes a hacer preguntas e investigar sus propias ideas ayuda a mejorar sus habilidades de resolución de problemas, así como a obtener una comprensión más profunda de los conceptos académicos. A medida que los estudiantes exploran el concepto de biodiversidad y cultura, es importante permitirles que primero piensen en cómo explicarían el ambiente en el que viven. Pedir a los estudiantes que piensen "dentro de la caja" y "fuera de la caja" con respecto a su comunidad, así como a su

estado, ayudará a los estudiantes a indagar de forma más independiente sobre cómo las personas interactúan y se relacionan con su entorno.

Turno & Charla

Los turnos y las charlas permiten a los educadores estructurar la instrucción para comprobar la comprensión del estudiante y también permitir que los estudiantes piensen de manera colaborativa. El tiempo dedicado uno a uno durante una lección también aumentará la participación y mantendrá a los estudiantes concentrados durante la lección.

Instrucción en Pequeños Grupos

La instrucción en pequeños grupos permite a los educadores reenseñar contenidos o apoyar a los estudiantes que están luchando con nuevos conceptos. Este tiempo también se puede utilizar para volver a leer el texto con estudiantes que están por debajo del nivel de lectura en fluidez o comprensión. Se sugiere también utilizar este tiempo para repasar el vocabulario. Es importante diferenciar la instrucción para ayudar a todos los aprendices a entender nuevos conceptos.

Organizadores Gráficos

Durante o después de la instrucción, puede ser útil mostrar y actualizar un organizador gráfico sobre su aprendizaje del día. Un organizador gráfico puede tener su comunidad como núcleo con una lista que la clase elabora sobre qué partes de la naturaleza existen en su comunidad. Luego pueden trabajar en otro organizador gráfico que se enfoca en la Amazonía y la tribu Maijuna. A medida que avanzan las lecciones, los estudiantes pasarán del entorno físico a agregar animales y describir al final cómo las personas en ambas comunidades interactúan con su entorno y tierra.

Actividades

Bolsas de Hojas

Esta actividad es una forma práctica para que los estudiantes comprendan qué vive en los arroyos/ríos de su entorno. Los estudiantes rellenarán una red de malla con hojas que tendrán un ancla en un extremo para sujetarla, mientras el paquete de hojas flota. Los microorganismos, insectos y otras criaturas se sienten atraídos por estos paquetes de hojas, y promueve que la vida desde el fondo del río ascienda. Después de que los paquetes de hojas estén en el agua durante un período de tiempo, usted y sus estudiantes pueden sacar los paquetes de hojas del agua para examinar las plantas y los animales que viven en el área. Las actividades a realizar y las formas de crear paquetes de hojas se pueden encontrar en el Stroud Water Research Center. Si es nativo de Delaware, puede ponerse en contacto con el centro para que lleven su laboratorio móvil y hagan las bolsas de hojas con sus estudiantes.

Cámaras Trampa

Este dispositivo se puede instalar en cualquier lugar en la tierra que rodea su escuela o en un parque estatal cercano con permisos especiales. Cada día usted y sus estudiantes pueden ver las grabaciones durante el día o la noche para ver qué fauna aparece. Podría crear una tabla sobre los diferentes animales que puede identificar, los comportamientos que observa, y mucho más. Si no tiene acceso a cámaras trampa, hay muchos recursos en línea donde hay archivos de vídeos de cámaras trampa así como cámaras trampa de grabación en vivo en diferentes partes del mundo.

Foldscopes

Si su escuela puede invertir en Foldscopes, hay muchas actividades publicadas en las que sus estudiantes pueden participar con esta herramienta. Si las serpientes son nativas de su área, podría obtener muestras de piel de serpiente para que los estudiantes las vean de cerca con los lentes. Dado que las moscas linterna manchadas son una especie invasora en Delaware, también podría obtener este insecto en sus diferentes etapas de vida y hacer que los estudiantes los observen de cerca y miren las características de sus alas, cuerpos, etc. Para acostumbrarse a la herramienta, los estudiantes podrían empezar observando agua con el Foldscope, su cera de oídos, comida, papel, etc.

Salidas de Campo

Las salidas al campo son una excelente manera de involucrar a los estudiantes fuera del aula. Estas experiencias sociales compartidas permiten a los estudiantes interactuar con la naturaleza de una manera que no pueden durante el día escolar típico o incluso en casa.

En Persona

Los recursos que podrían considerarse son los parques estatales de su área y ver si hay algún centro de investigación local con sus propios programas ya creados. También existen zos locales y de gran escala que podrían ser utilizados para excursiones, así como playas si tiene acceso a agua abierta. También podría considerar la posibilidad de que un orador venga a su aula si esa opción está disponible. Si quiere establecer un vínculo con los estudios sociales, podría hacer contacto con las tribus indígenas locales para que alguien venga y hable con sus estudiantes, o posiblemente considerar la posibilidad de visitar una reserva con sus estudiantes.

Virtual

Para aulas que están completamente a distancia, o en un aula consciente de la economía o consciente del COVID, las excursiones virtuales se están volviendo una opción popular. Hay muchas cámaras en vivo en los zoológicos estatales donde puedes hacer "Zoom" a diferentes hábitats/ recintos. También hay oportunidades con National Geographic donde puedes inscribirte gratis para participar en una sesión interactiva en vivo con un profesional de Nat Geo. Se llama Explorer Classroom, y tendrás una sesión interactiva en vivo para aprender sobre diferentes historias que se han cubierto recientemente y escuchar a científicos e investigadores de la vida real. Tienen investigadores en la Antártida con los que tus estudiantes podrían interactuar, así

como arqueólogos si ese es un área que interesaría a tus estudiantes.

¿Quién Vive Aquí?

Para que tus estudiantes exploren los diferentes hábitats, podrías tener imágenes de una selva tropical, desierto, pradera, etc. y hacer que los estudiantes completen una hoja identificando quién vive allí, es decir, plantas y animales. Esta actividad permitirá a los estudiantes identificar animales que viven en su propio entorno, así como en otros entornos. Después de identificar las diferentes plantas y animales y dónde viven, los estudiantes pueden analizar más a fondo qué animales viven en múltiples hábitats, y por qué esos animales podrían sobrevivir en otros hábitats. Luego discutir con los estudiantes qué animales/plantas solo viven en un hábitat, y por qué las condiciones de ese hábitat son las únicas adecuadas para que sobrevivan.

Cartas de Escenarios

Esta actividad permitirá a los estudiantes interpretar y leer en voz alta cómo se pueden dispersar las semillas. Se tendrá estudiantes en grupos y al menos cinco cartas de escenarios diferentes. Puedes elegir animales nativos de tu área, así como semillas de plantas, o de otros hábitats. Algunas tarjetas explicarán semillas que se adhieren al pelaje de un animal o que son ingeridas por animales específicos. Los estudiantes pueden actuar las cartas para mostrar la dependencia entre plantas y animales, o puedes hacer modelos físicos de cada carta utilizando mezcla de limonada como polen, y semillas regulares como semillas. Puedes usar algodones para representar el pelaje, así como limpiapiipas y ver qué semillas pueden depender del pelaje y qué semillas necesitarían ser comidas para ser dispersadas.

Apéndice A

Implementando los Estándares del Distrito

Actualmente, las escuelas públicas de Delaware siguen los Next Generation Science Standards (NGSS) para el contenido de ciencias. Dentro de estos estándares se encuentran áreas de disciplina y conceptos transversales. Las cuatro disciplinas son ciencias físicas, ciencias de la vida, ciencias de la tierra y del espacio, e ingeniería, tecnología y aplicaciones de la ciencia. Esta unidad se alinearán con los estándares dentro de las relaciones interdependientes en los ecosistemas y los sistemas terrestres. Mientras exploramos hábitats, los estudiantes estarán viendo y trabajando con diferentes modelos de tierra y cuerpos de agua (K-ESS2-2). Los estudiantes también podrán representar la relación entre las necesidades de diferentes plantas y animales (incluyendo humanos) y los lugares donde viven (K-ESS3-1). Mientras los estudiantes aprenden sobre diferentes plantas y animales en su entorno y cómo dependen unos de otros, los estudiantes tendrán oportunidades para generar ideas sobre cómo conservar la tierra a su alrededor para proteger diferentes especies (K-ESS3-3). Durante esta unidad, los estudiantes aprenderán la idea central de que hay muchos tipos diferentes de seres vivos en cualquier área, y existen en diferentes lugares en tierra y en agua (2-LS4-1). Este aprendizaje tendrá lugar cuando los estudiantes hagan observaciones de plantas y animales y comparen la diversidad de vida en

diferentes hábitats, específicamente en la actividad "¿Dónde vivo?".

En Delaware, también tenemos nuestros propios estándares para estudios sociales. Las áreas de competencia son civismo, geografía, economía e historia. Para los propósitos de esta unidad, los estudiantes desarrollarán una comprensión de la diversidad de la cultura humana y la naturaleza única de los lugares. Este es el tercer estándar ancla de geografía y será el enfoque principal cuando discutamos la tierra ancestral y los reconocimientos de tierra. Los estudiantes identificarán tipos de asentamientos humanos, conexiones entre asentamientos y los tipos de actividades que se encuentran en cada uno (K-3a).

Referencias

Çağlıyan, Tuğçenur, and Taner Altun. 2021. "Investigating Views of Classroom Teachers and Students on the Interaction of Children with Nature." *Kastamonu Education Journal* 29 (1): 37–51. doi:10.24106/kefdergi.4166.

The author's explain ways human's typically interact with nature. They then describe the importance of children being immersed in the outdoors and learning about the environment they live in.

Foldscope Instruments, Inc. "Our Story." Foldscope. Accessed October 3, 2021.

<https://www.foldscope.com/our-story>

This is the official website to Foldscope and has information about the tool and where the idea came from. The "Our Story" page includes the companies background and mission statement as well as testimonials.

Leeper, Angela. 2021. "Anteaters, Bats and Boas: The Amazon Rainforest from the Forest Floor to the Treetops." *Booklist* 117 (21): 64–65.

Leeper made a child friendly book on species that live in The Amazon rainforest and explains the four layers and ecosystems animals live in.

Oliveira, Paulo J. C., Asner, Gregory P., Knapp, David E., Almeyda, Ange'lica, Galva'n Gildemeister, Ricardo, Keena, Sam, Raybin, Rebecca F., and Smith, Richard C. "Land-Use Allocation Protects the Peruvian Amazon". *Science* 31.1233-1236, 2007.

Fine-scale satellite monitoring of deforestation and logging in Peruvian rainforests suggests that land-use and conservation policies are effective in reducing forest losses.

Reddick, Kristie. 2021. "Arthropods in the Classroom." *Celestron*.

Reddick's source provides a meaningful way to engage students in every subject. Students will get to learn which species of insects and other arthropods could be suitable to have in the classroom. Ebook also includes helpful tips to keep classroom pets healthy and what equipment will be needed.

Slee, Phillip and Shute, Rosalyn. 2015. "Child Development: Theories and Critical Perspectives." (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315767987>. The authors

provide an engaging prospective with historical and modern views of child development theories and discuss Jean Jacques Rosseau and Piaget.

Wearn, Oliver and Glover-Kapfer, Paul. 2017. "Camera-trapping for conservation: a guide to best-practices." *WWF Conservation technology Series* 1(1).

Wearn and Glover-Kapfer put together a document on how to use camera traps and the best uses for them. They provide a FAQ as well as information on how to choose the right camera trap.

ⁱÇağlıyan, Tuğçenur, and Taner Altun, *Investigating Views of Classroom Teachers and Students on the Interaction of Children with Nature*, (2021): 38.

ⁱⁱ Ibid.

ⁱⁱⁱ Ibid.

^{iv} Ibid, 43.

^v Phillip Slee and Rosalyn Shute, *Child Development: Theories and Critical Perspectives*, 2015.

^{vi} Ibid.

^{vii} Kristie Reddick, *Arthropods in the Classroom*, 2021.

^{viii} Oliver Wearn and Paul Glover-Kapfer, *Camera-trapping for conservation: a guide to best practices*, 2017.

^{ix} Foldscope Instruments, Inc. "Our Story." Foldscope. Accessed October 3, 2021.

<https://www.foldscope.com/our-story>