



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

CATÁLOGO DE IDEAS

USO DE **DRONES**
EN EL SISTEMA
EDUCATIVO



COSTADIGITAL
INNOVANDO EN EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA

CATÁLOGO DE IDEAS

USO DE **DRONES**
EN EL SISTEMA
EDUCATIVO



COSTADIGITAL
INNOVANDO EN EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA

CATÁLOGO DE IDEAS
USO DE DRONES EN EL SISTEMA EDUCATIVO

©2018, **Centro Costadigital**
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Edición, compilación y desarrollo:

Sonia Pino Espinoza
María José Aragonés García

Diseño gráfico:

Carlos González Cabrera
Verónica Guzmán Peñaloza

2018

Índice

Sobrevolando el futuro de la educación.....	7
La versatilidad de los drones y el diseño de actividades cognitivas para el aula.....	8
Comisión evaluadora.....	9

Caracterización de Chile y sus paisajes	13
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	13
2. Descripción de la propuesta de clases.....	14
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	15

Conociendo la vida de los ecosistemas	18
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	18
2. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	19

Conozco mi comunidad:

Caracterización del entorno geográfico	21
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	21
2. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	22

Interdisciplinariedad para el rescate patrimonial	23
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	23
2. Descripción de la propuesta de clases.....	24
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	25

Monitoreo y control para la producción agropecuaria	27
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	27
2. Descripción de la propuesta de clases.....	28
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	28

Comportamiento de estructuras de hormigón y monumentos patrimoniales	29
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	29
2. Descripción de la propuesta de clases.....	30
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	31

Orientación terrestre como actividad física y recreativa	32
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	32
2. Descripción de la propuesta de clases.....	33
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	35

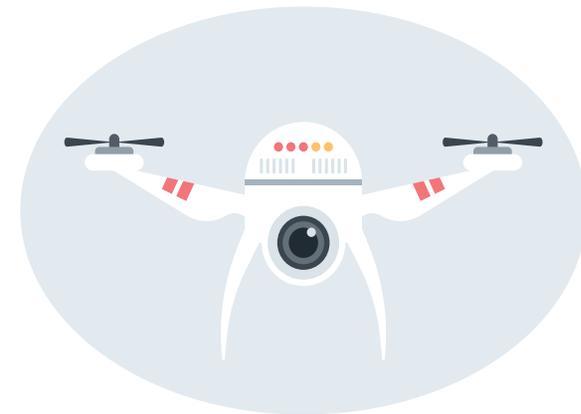
Reconociendo mi vecindario	39
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	39
2. Descripción de la propuesta de clases.....	40
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	40

Soluciones para la contaminación de nuestro entorno	43
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	43
2. Descripción de la propuesta de clases.....	44
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	44

Análisis de la actividad humana sobre las redes alimentarias	46
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?	46
2. Descripción de la propuesta de clases.....	47
3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico.....	47

Agradecimientos y palabras de cierre	49
--	----

Sobrevolando el futuro de la educación



La tecnología es parte esencial de nuestra sociedad actual, de hecho, permea diversas dimensiones de nuestro desarrollo facilitando y, en algunos casos, automatizando muchas acciones cotidianas. En el ámbito de la comunicación, la tecnología ha modificado la forma en que nos relacionamos, haciendo de este proceso natural un espacio cada vez más directo y personalizado.

Bajo este escenario, donde la tecnología es un elemento basal para nuestra vida en sociedad – al menos en Occidente – queda preguntarnos ¿qué pasa en la educación y de qué forma estas nuevas herramientas se convierten en un aliado para el proceso de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo?.

Por esta razón, una de las preocupaciones de Costadigital PUCV ha sido el monitoreo de las tecnologías emergentes, pues sabemos que el ajetreado ritmo laboral de los docentes muchas veces no permite estar al tanto de tales novedades, y más aún, darles un giro pedagógico para un potencial uso en las aulas.

De esta forma, aparecen los drones como nueva herramienta pedagógica. Existe mucho material sobre el uso de drones, sobre todo para el ámbito recreacional e incluso militar, no obstante, la educación sigue siendo un terreno poco explorado.

En efecto, Costadigital PUCV realizó cinco talleres gratuitos en colaboración con el Parque Botánico Nacional de Viña del Mar y el DAEM de Los Andes, donde más de treinta profesores y profesoras de todas las asignaturas, escuelas y colegios de la región pudieron conocer los conceptos básicos de pilotaje de drones. ¿Cuál fue el objetivo? Que los docentes se empaparan con esta tecnología haciendo uso de ella, para así visualizar posibles aplicaciones de este dispositivo en sus clases.

Es aquí donde surge el “Concurso de Drones para la Innovación Educativa”, cuya finalidad fue reunir propuestas pedagógicas que incluyeran drones para el desarrollo de algún objetivo curricular, donde los ganadores obtuvieron un dron y clases de programación. Gracias a esta petición recibimos más de veinte propuestas, todas ellas innovadoras y llenas de gusto por la enseñanza.

Es así como el presente catálogo contiene una selección de las 10 mejores ideas propuestas, donde encontrarás innovación en el aprendizaje principalmente de ciencias, pero también educación física, inglés, historia, tecnología, formación TP, e incluso, contenidos de construcción para formación universitaria. Cada una de ellas con su respectivo nivel educativo, edades, unidad de aprendizaje y material adjunto que se necesita para su implementación.

Además, encontrarás una revisión teórica acerca de las habilidades y competencias que el uso de drones puede desarrollar en los estudiantes. Este marco es aquel que inspira este trabajo y sienta las bases de los que podemos llegar a hacer como profesores y profesoras.

Finalmente, creemos que las buenas ideas deben compartirse y este catálogo no es más que la materialización concreta de esta intención. Si pudiste realizar algunas de estas ideas, no dudes en compartirlas tu experiencia a centro.costadigital@pucv.cl

La versatilidad de los drones y el diseño de actividades cognitivas para el aula

José Miguel Garrido Miranda
Escuela de Pedagogía, PUCV

Entre las tecnologías emergentes que llaman la atención de los docentes, adquiere interés los denominados vehículos aéreos no tripulados (UAV), sistemas aéreos no tripulados (UAS) o aeronaves pilotadas a distancia (RPA), habitualmente conocidos como drones. Si bien es cierto, cada vez hay más publicaciones que dan cuenta de nuevas experiencias sobre su uso y aporte a procesos formativo, aún es difícil dilucidar con certeza qué áreas curriculares adquieren valor con su incorporación.

Considerando el riesgo de confundir el valor de la innovación con el valor formativo de las TIC, vale la pena preguntarse por las actividades cognitivas que favorece el uso de drones y los ámbitos del saber dónde se ha implementado.

Las investigaciones registran experiencias formativas con uso de drones en la educación básica, media y universitaria, abarcando ámbitos de conocimiento tan disímiles como la geografía (física y humana), ecología, geología, agricultura, matemáticas, física, química, electricidad, robótica, comunicación, sociología y la ética. Este potencial de adaptabilidad de los drones obedece a que pueden ser incorporados como medio, como producto y como objeto de aprendizaje. Características que se materializan, al menos, de tres formas: (i) como mediador de actividades de interacción entre los estudiantes y el entorno; (ii) como producto de procesos de diseño, construcción material y programación, y; (iii) como objeto de reflexión crítica por las implicancias sociales, jurídicas y axiológicas que adquiere su utilización.

La versatilidad que puede observarse en los estudios sobre drones en la educación, también se refleja en las habilidades cognitivas y sociales que las diversas publicaciones informan. Es así, que las experiencias formativas con drones aparecen

asociadas a actividades destinadas a la investigación sobre aspectos sociales y culturales, la interpretación espacial, la recolección de datos y su documentación, el mapeo de situaciones y espacios naturales y sociales, el trabajo en equipo, la toma de decisiones de manera fundamentada, el monitoreo de procesos, la orientación espacial, la programación computacional y la discusión sobre la responsabilidad ética de su uso.

De esta forma, las descripciones y análisis de experiencias formativas con drones ofrecen varias pistas para transformar a esta innovación tecnológica en una innovación formativa. Para esto resulta esencial que el profesorado resignifique su aporte al currículum desde una mirada centrada en los aprendizajes que desea sean desarrollados por sus estudiantes, antes que en la novedad tecnológica per se. No debe olvidarse que los diseños de actividades cognitivas de aprendizaje surgen como respuesta a la pregunta ¿de qué manera se puede aprender éste o aquel objeto de conocimiento disciplinario?, y que la decisión de incorporar en nuestros diseños de aula el uso de tecnologías, surge como respuesta a la pregunta ¿de qué manera las tecnologías disponibles enriquecen, facilitan, amplían o profundizan el desarrollo de esta o aquella actividad cognitiva de aprendizaje?

En una mirada inicial, se puede concluir que la versatilidad de los drones es una oportunidad para el diseño de actividades cognitivas de aprendizaje y su implementación en diversos niveles y áreas de conocimiento, así como para seguir contribuyendo desde las experiencias de aula a la construcción de conocimiento pedagógico-tecnológico sobre el valor agregado de estos vehículos aéreos no tripulados para la formación.

Comisión evaluadora



Germán Ahumada

Licenciado en Física y Magister en Educación. Actualmente, jefe de docencia y profesor en el Instituto de Física de la PUCV. Profesor del Magister de Didácticas de las Ciencias en la PUCV y profesor en Liceo José Cortés Brown de Viña del Mar.



José Miguel Garrido

Profesor de Historia y Geografía de la PUCV. Magister en Informática Educativa de la Universidad de la Frontera, Chile. Doctor en Pedagogía de la Universidad de Barcelona. Experto en incorporación de tecnologías digitales en los procesos formativos, desarrollo de competencias digitales, diseño y evaluación de ambientes de aprendizaje. Actualmente, profesor de la Escuela de Pedagogía de la PUCV.



Verónica Bastías

Ingeniera de Ejecución en Informática de la PUCV. Se ha desempeñado en el área de soporte técnico, además de participar en diversos proyectos de investigación, gestión tecnológica y capacitación. Actualmente, parte del equipo de Tecnologías Emergentes de Costadigital.



Cristian Merino

Profesor de Química y Ciencias Naturales de la PUCV. Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad Autónoma de Barcelona, España. Actualmente profesor Jefe de carrera de Pedagogía en Química y Cs. Naturales y profesor en el Instituto de Química de la PUCV y miembro del Laboratorio de Didáctica de la Química, Instituto de Química PUCV.



Eduardo Meyer

Ingeniero Civil Químico Universidad Católica de Valparaíso. Ph.D en Filosofía Lehigh University. Director de Costadigital PUCV desde 1998, con vasta experiencia en investigación, asesoría y coordinación de proyectos tecnológicos al servicio de la educación y el aprendizaje. Secretario académico y Profesor de la escuela de Ingeniería Química PUCV.



Marjorie Pérez

Profesora de Educación Básica con grado de Licenciado en Educación (UPLA) y Postítulo de Mención en Matemática (PUCV). Diplomada en Constructivismo "Enseñar a Aprender Profundamente" (PUC). Actualmente, parte del equipo de Formación Continua de Costadigital.



Pedro Hepp

Ingeniero Civil de la PUC y Ph.D.en Ciencias de la Computación de la Universidad de Edimburgo. Creador y director nacional del Programa Enlaces del Ministerio de Educación, desde sus inicios, hasta el año 2001. Coordinador de la Línea de Programación en Costadigital.



Sonia Pino

Ingeniera de Ejecución en Informática PUCV e Ingeniero Industrial de la Universidad de Valparaíso, con experiencia en informática educativa para el desarrollo de realidad aumentada, videojuegos, comprensión y producción de textos. Coordinadora de la Línea de Tecnologías Emergentes de Costadigital.



Jaime Rodríguez

Profesor de Historia y Geografía PUCV. Doctorando en Ciencias de la Educación Universidad Autónoma de Barcelona. Actualmente, docente de la Escuela de Pedagogía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y coordinador de proyectos de Costadigital.



Humberto Vergara

Tecnólogo Informático de la UVM. Con experiencias en creación de sistemas de información. Actualmente, administrador de los servidores y sistemas informáticos de Costadigital.

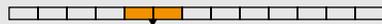


ASIGNATURA

Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

CURSO O NIVEL

5° básico.



10 a 11 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"Zonas Naturales de Chile".

Unidad 1:

Eje: Geografía/Relación ser humano medio.



NOMBRE DEL AUTOR

Brenda Rossana de Lourdes Becerra León.

LUGAR DE TRABAJO

Escuela Eduardo Lezana Pincheira.

CORREO ELECTRÓNICO

brendabecerraleon@gmail.com

Caracterización de Chile y sus paisajes

La Escuela está ubicada en el entorno del Pulmón Verde de Reñaca Alto en Viña del Mar, donde existe un parque ecológico con flora y fauna que se encuentra amenazada por iniciativas inmobiliarias. Las organizaciones comunitarias del sector están en permanente lucha con las autoridades locales por resguardar este parque natural e incidir en el Plan Regulador comunal con el objetivo de preservarlo.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

(OA 9)

Caracterizar las grandes zonas de Chile y sus paisajes (Norte Grande, Norte Chico, Zona Central, Zona Sur y Zona Austral) considerando ubicación, clima (temperatura y precipitaciones), relieve, hidrografía, población y recursos naturales, entre otros.

(OA 10)

Reconocer y ubicar en mapas recursos naturales significativos de Chile, como cobre, hierro, recursos marítimos y forestales, entre otros; diferenciar recursos renovables y no renovables y explicar la importancia de cuidarlos en el marco de un desarrollo sostenible.



2. Descripción de la propuesta de clases

La propuesta es realizar una georreferenciación de la flora y fauna de este Parque Ecológico, que se une al Parque Natural Gómez Carreño, detectando las trayectorias de fauna característica de la zona como: aguilucho, codorniz, tórtola, lechuza, picaflor, quique, cururo, lagarto, sapito de cuatro ojos, rana chilena y algunos peces en el sector del estero. También es posible encontrar variada flora como: azulillo, ortiga, boldo, espino, quillay, peumo, canelo, eucalipto, arrayán rojo y variadas hierbas medicinales.

Se pretende desarrollar en los estudiantes conciencia del cuidado medioambiental y los recursos naturales de su entorno, para convertirse en agente de cambio y cuidado de ellas.

Se utilizará como recurso informático Google Earth para realizar la georreferenciación de las especies utilizando el dron para su detección, tanto en la modalidad fotografía como video.

Se elaborará un medio informativo con mapas de ubicación de los recursos naturales que será entregada a los compañeros de otros cursos, hogar y a las organizaciones comunitarias del sector que protegen este parque ecológico.

HABILIDADES A DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES:

- Ubicar
- Caracterizar
- Relacionar
- Orientarse
- Obtener
- Información
- Investigar

ACTITUDES A DESARROLLAR EN LOS ESTUDIANTES:

- Establecer lazos de pertenencia con su entorno social y natural a partir del conocimiento, la valoración y la reflexión sobre su historia personal, la de su comunidad y la del país.
- Comportarse y actuar en la vida cotidiana según principios y virtudes ciudadanas.
- Reconocer la importancia y la dignidad de todos los trabajos, valorando y respetando a las personas que los realizan.

DURACIÓN DE LA PROPUESTA:

Se pretende realizar en tres clases de 90 minutos cada una.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1 CLASE

INICIO DE LA CLASE: 20 minutos

La docente recuerda lo aprendido sobre las diferentes zonas geográficas de Chile y les consulta si desean estudiar la flora y fauna del Parque Ecológico de Reñaca Alto.

La docente muestra un mapa de la zona y les consulta a los estudiantes: ¿qué observan?, ¿pueden identificar sus hogares?, ¿han visitado este parque? Invita a los estudiantes a describir utilizando un vocabulario geográfico y da a conocer el objetivo de la clase.

La docente invita a los estudiantes a ver el siguiente video: [Aquí](#)

La docente formula las siguientes preguntas: ¿identifican el sector donde viven?, ¿han participado de las actividades que se describen?, ¿Conocen la flora y fauna de este parque?, ¿les gustaría descubrir con un dron la flora y fauna del parque ecológico?

La docente propone a los estudiantes investigar las características del sector en google y formular una propuesta sectorizada de trabajo con el dron.

DESARROLLO DE LA CLASE: 60 minutos

La docente propone a los estudiantes revisar la información en Google en duplas, donde un estudiante puede acceder a las páginas sugeridas y el otro estudiante puede tomar apuntes con lo esencial. Se intercambiarán estos roles durante la sesión. Se sugiere utilizar los audífonos, para los videos con sonido y así no interrumpir a sus compañeros.

La docente propone algunos videos motivadores y páginas para guiar la búsqueda.

[Video 1](#)

[Video 2](#)

[Video 3](#)

[Video 4](#)

[Video 5](#)

[Video 6](#)

La docente propone a los estudiantes reunirse con otra dupla y formar un equipo de 4 estudiantes, para definir la zona a investigar con el dron y registrarlo en un informe.

Se solicita a un representante de cada equipo indicar en el mapa del sector la zona a investigar de la flora y fauna del Parque Ecológico de Reñaca Alto.

CIERRE DE LA CLASE: 10 minutos

La docente pregunta a los estudiantes: ¿Qué les pareció la actividad?, ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Tienen claridad sobre los que se trabajará la próxima clase con el dron?, ¿Cómo se sintieron al trabajar en equipo?



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Mapa del sector entregado por el municipio.
- Computadores.
- Audífonos.
- Cuaderno.

2

CLASE

INICIO DE LA CLASE: 10 minutos

La docente solicita a los estudiantes describir lo aprendido en la clase anterior.

La docente insta a los estudiantes a proponer ideas de cómo utilizar el dron para investigar la flora y fauna del sector y las escribe en la pizarra.

La docente da a conocer el objetivo de la clase.

DESARROLLO DE LA CLASE: 70 minutos

La docente explica el manejo del dron a sus estudiantes y da las instrucciones y define el uso del dron de acuerdo a la zona elegida por cada equipo con orientación sur a norte.

Los estudiantes practican en la escuela el manejo del dron.

Se organiza una salida de la escuela al sector del Parque Ecológico ubicado al final de la calle de acceso a la escuela, para realizar las filmaciones y grabaciones.

Los estudiantes dirigidos por la docente realizan las filmaciones del sector del Parque Ecológico.

De regreso a la escuela se revisan las filmaciones capturadas por el Dron y se proyectan.

La docente propone ubicar en el mapa las especies, utilizando la herramienta Google Earth.

La docente solicita a cada grupo utilizar la edición del programa, indicando los nombres de las especies detectadas y brinda asesoría a los equipos para realizarlo.

CIERRE DE LA CLASE: 10 minutos

El docente consulta a los estudiantes:

- ¿Qué han aprendido hoy con relación a las ideas planteadas al inicio de la clase?,
- ¿Creen que podrían enseñar lo aprendido en su hogar o a otros cursos?,
- ¿Qué aprendieron del trabajo en equipo?



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron.
- Computadores.
- Celulares.
- Tablet.
- Proyector multimedia.
- Herramienta Google Earth.

3 CLASE

INICIO DE LA CLASE: 10 minutos

La docente solicita describir las actividades realizadas en el trabajo en terreno con el dron.

Los estudiantes describen las actividades poniendo énfasis en los hallazgos de cada zona.

Los estudiantes informan sobre la edición de los lugares detectados con herramienta Google Earth.

La docente les propone a los estudiantes dar ideas para informar de lo aprendido a la comunidad escolar y en sus hogares.

La docente da a conocer el objetivo de la clase.

DESARROLLO DE LA CLASE: 70 minutos

La docente resume las ideas brindadas por los estudiantes: tríptico con el mapa de las rutas de la flora y la ubicación de la fauna, power point con las especies detectadas e informativo escrito y dibujos de los estudiantes.

Se informa a los estudiantes, que tienen libertad para elegir cada equipo el medio de comunicación de los hallazgos y que tienen una hora para realizarlo.

La docente supervisa cada trabajo de acuerdo a la opción elegida.

Se presentan los trabajos realizados: se proyectan los de formato digital y se registran en fotografías los producidos manualmente.

CIERRE DE LA CLASE: 10 minutos

El docente consulta a los estudiantes :

- ¿Qué han aprendido hoy?
- Señalen si están en condiciones de enseñar en su hogar y a otros cursos lo aprendido,
- ¿Les gustaría utilizar el dron para otras actividades?
- ¿Qué opinan de la experiencia de trabajo en equipo?

La docente felicita a los equipos por el trabajo realizado en estas tres clases y los insta a seguir ocupando este recurso en otras asignaturas y temas.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Computadores.
- Proyector multimedia.
- Herramienta Power Point.
- Cartulina.
- Plumones.
- Tijeras.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Ciencias.

CURSO O NIVEL

4° y 6° básico.



9 a 12 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"La vida en los ecosistemas".

4° Básico. Unidad 4

6° Básico. Unidad 1



NOMBRE DEL AUTOR

Reinaldo Freddy Mix Jiménez.

LUGAR DE TRABAJO

Escuela Pacífico De Playa Ancha,
Cromuival.

CORREO ELECTRÓNICO

reymix@hotmail.com

Conociendo la vida de los ecosistemas

Las actividades propuestas se ubican geográficamente en la ciudad de Valparaíso, sin embargo, pueden ser adaptadas a otras regiones y ecosistemas, con grupos no superiores a seis alumnos o alumnas por dron, los cuales funcionarán como un equipo de trabajo.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

- Reconocer los elementos bióticos y abióticos constituyentes de un ecosistema.
- Describir los factores que pueden modificar un ecosistema.
- Reconocer la huella de la intervención humana en los ecosistemas.
- Proponer soluciones para recuperar los ecosistemas afectados o dañados.



2. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

La planificación considera la siguiente ruta de aprendizaje:

- Realizar vistas aéreas y acercamientos de algunos ecosistemas cercanos.
- Reconocimiento de las especies presentes con orientación del profesor.
- Reconocimiento y clasificación de los elementos bióticos y abióticos.
- Evidenciar, a través de las imágenes, el efecto de algunas acciones que pudieran dañar o proteger el ecosistema.
- Registro de algunos temas, como adaptaciones evolutivas de las especies presentes.
- Confección de las redes alimentarias de las especies presentes en el paisaje explorado con el dron.
- Búsqueda de información en la web, clasificando las especies observadas en endémicas e introducidas, como actividad complementaria.

1 ACTIVIDAD

Excursión aérea con el dron a ecosistema seleccionado, la cual deberá acercarse a lugares críticos que permitan registrar en lista de cotejo los posibles componentes del mismo, clasificándolos en bióticos y abióticos. El dron será conducido por el docente, el cual deberá ir describiendo las características de los lugares visitados. Los alumnos y alumnas podrán ver en tiempo real las imágenes y, excepcionalmente, podrán conocer algunas funciones de manejo del dron.

2 ACTIVIDAD

En una nueva excursión con el dron, evidenciar a través de las imágenes el efecto de algunas acciones que pudieran dañar o proteger el ecosistema y registrarlo en su cuaderno.

El dron será conducido por el docente, quien deberá describir las características de los lugares visitados e invitar a los alumnos y alumnas a reconocer la huella que pudieran dejar algún daño o beneficio en el ecosistema.

Los estudiantes podrán ver en tiempo real las imágenes y, excepcionalmente, podrán conocer algunas funciones de manejo del dron.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron.
- Tablet o celular.
- Lista de cotejo.
- Lápiz.
- Cuaderno.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron.
- Tablet o celular.
- Lista de cotejo.
- Lápiz.
- Cuaderno.

3**ACTIVIDAD**

Después de varias visitas a distintos ecosistemas, se puede realizar una tabla comparativa de algunos temas, como adaptaciones evolutivas de las especies presentes (forma del pico, de las alas, de las garras, etc), daños al ecosistema, etc. Confeccionar con imágenes, las redes alimentarias de las especies presentes. Los alumnos podrán despegar y sobrevolar con el dron, pero las tareas de acercamiento serán realizadas por el docente.

4**ACTIVIDAD**

Confeccionar con los videos e imágenes rescatados de las excursiones, las redes alimentarias de las especies presentes en el paisaje explorado con el dron.

5**ACTIVIDAD**

La actividad se complementará con la búsqueda información en la web por parte de los alumnos y alumnas, clasificando las especies observadas, en endémicas e introducidas

6**ACTIVIDAD**

Los alumnos podrán proponer posibles soluciones a los problemas de contaminación, daño o alteración de los ecosistemas explorados.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Dron.
- Tablet o celular.
- Lista de cotejo.
- Lápiz.
- Cuaderno.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Tablet O Celular.
- Lápices Color.
- Hojas De Block.
- Cuaderno.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Notebook con conexión a internet.
- Vídeos e imágenes rescatadas de las excursiones.
- Lista de cotejo.
- Lápiz, cuaderno.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Cuaderno .
- Guía de trabajo.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO
EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

CURSO O NIVEL

6° básico.



11 a 12 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"Características físicas y administrativas de Chile".

Unidad 4

Eje: Geografía.



NOMBRE DEL AUTOR

Macarena Piñol, Alicia Iturrieta.

LUGAR DE TRABAJO

Colegio Precursor Francisco de Miranda, Quillota.

CORREO ELECTRÓNICO

enlacesprecursor@gmail.com

Conozco mi comunidad: Caracterización del entorno geográfico

Proyecto escolar: "Conozco mi comunidad", dirigido a "Caracterizar el entorno geográfico de nuestra comunidad escolar a partir del uso de tecnologías".

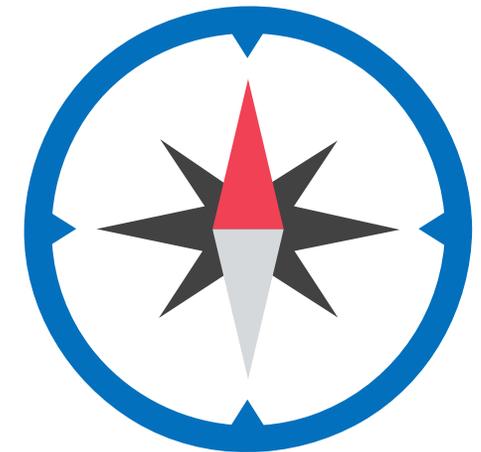
1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

(OA 13)

Explicar las principales características físicas, humanas y económicas de su región y de su localidad.

Este proyecto de investigación está planificado para desarrollarse en 4 etapas:

1. Investigación y recolección de datos.
2. Análisis de datos.
3. Construcción de una maqueta.
4. Difusión.



2. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1

ACTIVIDAD

Los estudiantes, exploran los alrededores del colegio con el dron, para identificar los elementos geográficos, administrativos y económicos de nuestra ciudad.

El docente enfatiza la observación de la influencia del río Aconcagua en la zona, el desarrollo de la ciudad en torno al cerro Mayaca y la expansión de la ciudad hacia sectores agrícolas.

2

ACTIVIDAD

Los estudiantes observan las grabaciones y reconocen elementos del entorno a partir de variables dadas por el docente: actividades económicas, intervención del hombre en la naturaleza, procesos de urbanización, conectividad, entre otros.

3

ACTIVIDAD

Los estudiantes, en grupos, seleccionan una variable observada y construyen una maqueta.

El docente guía la retroalimentación al finalizar el trabajo, afianzando conceptualmente la caracterización del entorno geográfico.

4

ACTIVIDAD

Los estudiantes, exponen sus maquetas a la comunidad escolar, explicando el proceso investigativo y los hallazgos realizados.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron.
- Registros en bitácora.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Computador.
- Proyector (disponibles en colegio).



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Materiales para construcción de maqueta.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Maquetas realizadas.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Proyecto interdisciplinario que involucra las áreas de : Tecnología, Ed. Física, Artes (visuales y musicales) e Historia.

CURSO O NIVEL

6° básico.



11 a 12 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"Rescate del Patrimonio Local".



NOMBRE DEL AUTOR

Johanna Priscilla Ramírez Espinoza,
Arturo Alcántara Balbontín,
Américo Villalón Donoso.

LUGAR DE TRABAJO

Colegio Peumayén, RBD: 14.953-5.
Ubicado en calle Baquedano N°
450, comuna de Cartagena.

CORREO ELECTRÓNICO

ecojoxy@gmail.com

Interdisciplinarietà para el rescate patrimonial

Uno de los sellos institucionales de nuestro colegio es la formación integral de nuestros estudiantes con un énfasis en el desarrollo de identidad local y conciencia medioambiental, a través de la realización de proyectos multisectoriales que promueven la educación ambiental, artística y cultural.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

Tecnología: (OA5)

Usar software para organizar y comunicar los resultados de investigaciones e intercambiar ideas con diferentes propósitos mediante: programas de presentación para mostrar imágenes, uso de dron para visualizar desde diferentes perspectivas los lugares patrimoniales con potencial turístico de la comuna de Cartagena.

Ed. Física: (OA7)

Practicar y planificar de forma regular actividades físicas y/o deportivas de intensidad moderada a vigorosa, participar en caminatas ruta patrimonial de la comuna.



Artes Visuales:
(OA3)

Crear trabajos de arte y diseños a partir de diferentes desafíos y temas del entorno cultural y artístico, demostrando dominio en el uso de: herramientas para dibujar, pintar, instalación, fotografía, video, murales.

Historia:
(OA9)

Explicar y dar ejemplos de aspectos que se mantienen y aspectos que han cambiado o se han desarrollado en el patrimonio cultural de la localidad a lo largo de su historia.

(OA13)

Explicar las principales características físicas, humanas y económicas de su de su localidad.

2. Descripción de la propuesta de clases

Esta propuesta de trabajo se enmarca en uno de nuestros proyectos que enfatizan un proceso de aprendizaje vinculado al entorno, con el objetivo de generar aprendizajes significativos y la inserción del estudiantado en la sociedad que habitan. Mediante la propuesta se busca promover el conocimiento y compromiso de los y las estudiantes con el entorno en que se encuentran insertos, nos parece interesante incorporar el uso de nuevas tecnologías en la observación del entorno con nuevas perspectivas y ángulos. Desarrollar sus competencias de investigación e indagación, su capacidad de análisis y de toma de posición frente al patrimonio arquitectónico y cultural de su comuna, fortalecer su identidad y sentido de pertenencia al territorio.

Objetivo de aprendizaje transversal

- Conocer y valorar la historia y sus actores, las tradiciones, los símbolos, el patrimonio territorial y cultural de la nación, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente.
- Trabajar en equipo de manera responsable, construyendo relaciones basadas en la confianza mutua.
- Comprender y valorar la perseverancia, el rigor y el cumplimiento, por un lado, y la flexibilidad, la originalidad, la aceptación de consejos y críticas y el asumir riesgos, por el otro, como aspectos fundamentales en el desarrollo y la consumación exitosa de tareas y trabajos.
- Reconocer la importancia del trabajo –manual e intelectual– como forma de desarrollo personal, familiar, social y de contribución al bien común, valorando la dignidad esencial de todo trabajo y el valor eminente de la persona que lo realiza.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1

ACTIVIDAD

Tecnología

INICIO

Observan la acción del dron en video, sus características y especificaciones. Se les explica la lógica de funcionamiento. Después de captar la atención del grupo curso, a modo de sorpresa se abre una caja con el dron. Lo observan.

DESARROLLO

Aprenden el uso del dron en el patio del colegio por equipos.

CIERRE

Se planifica trabajo de uso y salida a terreno para ocuparlo.

Durante las clases siguientes se realizan salidas a terreno para capturar imágenes que serán seleccionadas y utilizadas en Historia.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron.
- Proyector o TV.

2

ACTIVIDAD

Historia

INICIO

Profesora muestra una fotografía gigante (data show) con un mapa de Cartagena y entrega diferentes antecedentes básicos sobre las rutas patrimoniales, sus características históricas y culturales. Estudiantes toman apuntes sobre lo expuesto. (30 min.)

DESARROLLO

Se juntan en grupo y toman una ruta designada por la profesora. La profesora entrega una fotocopia de la ruta en plano escalado. Escriben un informe sobre características de la ruta que ellos conozcan, valores patrimoniales e históricos, arquitectura presente, accidentes naturales, direcciones de circulación, exposición de viento. (30 min.)

CIERRE

Exponen brevemente las características de cada ruta. Planifican la próxima clase en donde deberán salir a grabar con el Dron, priorizarán la salida a diversas rutas según espacio territorial y características que posean los diversos terrenos a grabar y fotografiar. (30 min.)

Deberán grabar 2 o 3 rutas por clase, según su longitud y tiempo de recorrido



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Proyector.
- Mapa de Cartagena digital.
- Fotocopia de plano escalado.
- Dron.

3 ACTIVIDAD

Educación Física

INICIO

El profesor presenta un video capturado en dron, sobre las diversas rutas patrimoniales cartageninas para caminatas. Los estudiantes realizan apuntes sobre las características de cada ruta mencionada por el profesor. Distancias, tiempo de recorrido, etc. (30 min.)

DESARROLLO

Se juntan en grupos y elaboran un informe con papelógrafo y mapas, sobre la mejor ruta para realizar como curso tomando en cuenta valor patrimonial, distancias, duración de recorrido, calorías quemadas etc. (30 min.)

CIERRE

Grupos presentan su informe y el grupo curso escoge la mejor ruta expuesta y/o consensuada. (30 min.)

Durante la clase siguiente realizarán la ruta escogida por el grupo curso. Pueden ocupar el dron en la ruta para recoger nuevo material de apoyo para su colegio.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Proyector.
- Video capturado por Dron en clases de historia o tecnología.
- Papelógrafo y plumones.

4 ACTIVIDAD

Artes Visuales

INICIO

El profesor presenta 35 imágenes impresas y capturadas con el dron, las pega en la pizarra con adhesivo. Estas imágenes poseen capturas de casas patrimoniales de Cartagena con nuevos ángulos de visión. Los y las estudiantes observan y opinan sobre esas fotografías. El profesor realiza ciertas analogías visuales con algunas obras del movimiento moderno. (35 min.)

DESARROLLO

Cada estudiante escoge una de su preferencia y reinterpreta esa imagen con un estilo de vanguardias modernas. Puede escoger entre 7 estilos: Surrealismo, Cubismo, Suprematismo, Pop Art, Expresionismo, Bauhaus y Abstracto. Durante la clase realiza la composición con lápiz grafito en tamaño 1/8. (35 min.)

CIERRE

2 estudiantes salen al frente y explican la concepción de su trabajo. El profesor y los estudiantes entregan críticas a los trabajos expuestos. (20 min.)

Durante dos clases siguientes los estudiantes, utilizarán materiales diversos para rellenar sus obras, según la herramienta artística que prefieran: Pintura, Collage, Lápices, etc.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Imágenes capturadas por Dron en tecnología e historia.
- Impresora color.
- Masking tape.
- 2 Block tamaño 1/8.
- Lápices grafito.
- Goma.
- Sacapunta.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Manejo de suelos y residuos.

CURSO O NIVEL

3° medio Formación TP.



16 a 17 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"El requerimiento de aporte de nutrientes".



NOMBRE DEL AUTOR

Marcela Carolina Montiel Moreno

LUGAR DE TRABAJO

Liceo Agrícola de Quillota Profesor Víctor Olguín Morales.

CORREO ELECTRÓNICO

marcela.montiel@gmail.com

Monitoreo y control para la producción agropecuaria

Los alumnos deben obtener información sobre los sectores de las especies frutales en el huerto del Liceo Agrícola de Quillota (sector olivos, sector mandarinos y sector frutales de hoja caduca), deben también obtener información del número de árboles presentes en cada sector y su porcentaje de cubrimiento en relación a la superficie total del sector.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

(Objetivo genérico formación TP)

Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.

Especialidad Agropecuaria: (OA 07)

Registrar el manejo productivo y la producción del sistema en forma manual y digital, para el control de gestión de la producción agropecuaria, utilizando formatos establecidos en el sector.



2. Descripción de la propuesta de clases

Con la información obtenida y el análisis de las imágenes, los grupos de trabajo elaboraran un "programa de fertilización" para los diferentes sectores. El programa de fertilización lo realizarán en Excel en un formato de planilla diseñada, donde se registra la superficie del sector, el porcentaje de cubrimiento y el número de árboles por sector. Esta planificación se desarrollará en el mismo liceo y se va replicar en una gira a un huerto de frutales.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1

ACTIVIDAD

El docente prepara una pauta con los pasos y plazos de las tareas a desarrollar en el proyecto, da instrucciones sobre el uso del dron y en qué consiste la actividad. Los alumnos y alumnas se dirigen y se ubican en un sector, donde cada grupo manipula cuidadosamente el dron. De esta forma, se obtiene la información de superficie, porcentaje de cubrimiento y número de árboles.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Huerto de frutales de liceo.
- Dron.
- Máquina fotográfica.

2

ACTIVIDAD

El docente apoya a los estudiantes en el ingreso de los datos en el archivo Excel, ellos procesan la información, la registran y obtiene el programa de fertilización de cada sector.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Sala de informática.
- Proyector.

3

ACTIVIDAD

El docente orienta y asesora a los alumnos y alumnas. Los estudiantes se dirigen y se ubican en un sector donde cada uno por grupo manipula cuidadosamente el dron. De esta manera, se obtiene la información de superficie, porcentaje de cubrimiento y número de árboles.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Gira a huerto frutal externo.
- Bus de traslado.
- Dron.

4

ACTIVIDAD

El docente apoya a los estudiantes en el ingreso de los datos en el archivo Excel, ellos procesan la información, la registran y obtiene el programa de fertilización de cada sector.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Sala de informática.
- Proyector.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO
EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Administración de proyectos
(CIV-555).

CURSO O NIVEL

Universitario.

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"Inspección de grietas en
hormigón."

"Estructura patrimonial."



NOMBRE DEL AUTOR

Felipe Muñoz La Rivera, César
Lobos Veas, Carlos Santelices
Ramírez.

LUGAR DE TRABAJO

Escuela de Ingeniería Civil.

CORREO ELECTRÓNICO

felipe.munoz@pucv.cl

Comportamiento de estructuras de hormigón y monumentos patrimoniales

El hormigón armado es el principal material utilizado en Chile y en el mundo para construir estructuras como edificios, puentes, carreteras, muros de contención, etc. Teniendo en consideración lo anteriormente señalado, resulta fundamental estudiar y comprender su comportamiento, siendo indispensable durante la formación de un ingeniero civil la profundización en el estudio de este material de construcción tan importante para la comunidad.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

Incentivar a futuros profesionales de la Ingeniería Civil a estudiar para comprender de mejor manera el comportamiento de estructuras y monumentos patrimoniales de Valparaíso mediante imágenes captadas por drones, enfocándose en elementos estructurales de hormigón armado, para así, identificar fenómenos, tales como: grietas en columnas y/o muros a causa de la retracción o creep, deformaciones producto de cargas sísmicas (situación relevante para nuestro país), corrosión sobre armaduras de acero debido al ambiente salino, entre otros. Además, evaluar mediante inspección visual, la respuesta de la estructura frente a posibles eventualidades catastróficas.



2. Descripción de la propuesta de clases

En la parte final del curso de Administración de Proyectos se abordará un capítulo sobre la gestión del estado patrimonial, el cual consiste en salir a terreno con los y las estudiantes y visitar una estructura del patrimonio, a la que se le realizará un análisis para chequear su estado. Se propone utilizar drones para capturar fotos y videos del edificio, priorizando la obtención de grietas y deformaciones de los elementos estructurales y no estructurales de hormigón armado. Con el material visual registrado mediante los dispositivos, los y las estudiantes de la escuela de ingeniería civil observarán cómo se disponen los elementos estructurales que constituyen dichas obras, viendo la distribución de columnas, vigas y muros, y los fenómenos presentes sobre ellos, permitiéndoles dar su opinión y generar un debate respecto al estado actual y lo que se espera que ocurra con el hormigón armado que constituye el monumento, además, brindarles la oportunidad de identificar soluciones en base a la inspección visual.

Se formarán diferentes grupos de 5 estudiantes, los cuales tendrán que preparar una disertación presentando sus conclusiones sobre el estado de la estructura analizada y además deberán proponer mejoras que permitan una conservación óptima y una respuesta eficiente frente a futuros eventos naturales que puedan afectar su composición, teniendo presente su condición patrimonial.

Un dron es considerado una herramienta potente para la captura de imágenes y videos, con el registro en terreno se generarán nubes de puntos para elaborar réplicas de las estructuras en tres dimensiones. Lo anterior se complementará con software de Realidad Virtual y lentes VR, logrando que los y las estudiantes puedan ingresar al modelo 3D generado, permitiéndoles observar directamente la estructura sin la necesidad de solicitar nuevamente un permiso para visitar físicamente los patrimonios de la región, lo cual resulta bastante beneficioso teniendo presente los inconvenientes y dificultades que se presentan al coordinar visitas a estas instalaciones. El o la estudiante podrá complementar y aprender mucho más sobre lo visto en terreno, ya que en el salón de clases el ruido y las distracciones son mayormente controladas, teniendo en cuenta, además, que durante las salidas técnicas no todos los y las estudiantes logran observar los fenómenos eficazmente y escuchar aquellas acotaciones que el docente menciona. Por lo tanto, con esta actividad y el uso de estas modernas herramientas, se permitirá potenciar en gran medida el proceso educativo.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1

ACTIVIDAD

Realizar una salida a terreno con los y las estudiantes del curso interesados en el área estructural de la ingeniería civil con la compañía del profesor a cargo, para que, en conjunto, capten imágenes y videos de estructuras patrimoniales a través del dron (con la previa autorización y permiso de las entidades correspondientes). Luego, el docente explicará el manejo del dispositivo, mencionando datos interesantes sobre la instalación que se está visitando y, además, expondrá brevemente el proceso para generar un modelo 3D mediante los registros obtenidos, de tal forma que los y las estudiantes adquieran conocimiento para elaborar modelos digitales a través de la fotogrametría.

2

ACTIVIDAD

El profesor presentará en el salón de clases los videos e imágenes captados por el dron con los elementos estructurales pertenecientes al edificio patrimonial. El docente cumplirá el rol de entregar la información que considere relevante captando la atención de los y las estudiantes, mientras que éstos últimos realizarán las consultas y dudas que les surjan durante el proceso.

3

ACTIVIDAD

El docente llevará al salón de clases un modelo digital elaborado en base a la nube de puntos según registros del dron sobre las estructuras analizadas en la salida a terreno. A través de turnos, cada estudiante podrá utilizar un lente de realidad virtual (VR) para simular estar dentro de la estructura y recorrerla libremente. Mientras tanto el resto, observará en un proyector la experiencia en la que su compañero está inmerso con el uso de las gafas VR. Se deberán agrupar en grupos de 5 estudiantes y crear una disertación de 15 minutos mencionando los problemas identificados en los elementos de hormigón armado de la estructura patrimonial, proponiendo mejoras para lograr una eficiente conservación y evaluando mediante la inspección visual el comportamiento frente a alguna eventualidad catastrófica natural.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron con cámara.
- Laptop con software para modelar en 3D mediante fotogrametría.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Proyector.
- Computador.
- Tarjeta MicroSD con la información registrada del dron.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Proyector.
- Computador.
- Lentes VR.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Educación Física y Salud.

CURSO O NIVEL

6° básico.



11 a 12 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"Actividades al aire libre".



NOMBRE DEL AUTOR

Tomas Paulo Álvarez Vergara.

LUGAR DE TRABAJO

- Escuela Paso Histórico-El tártaro, Putaendo.
- Centro de Apoyo a Educación Especial.
- Escuela Gastón Ormazábal Cabrera.

CORREO ELECTRÓNICO

talvarezvergara@gmail.com

Orientación terrestre como actividad física y recreativa

Para ser exitoso el orientador requiere de habilidades especiales en la lectura del mapa, de concentración absoluta y de la capacidad de tomar rápidamente decisiones para elegir la ruta óptima. Las características de la naturaleza requieren además de buena condición física y agilidad suficiente para salvar todo tipo de obstáculos naturales.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

(OA11)

Practicar actividades físicas y/o deportivas, demostrando comportamientos seguros y un manejo adecuado de los materiales y los procedimientos, como: realizar un calentamiento específico individual o grupal, usar ropa adecuada para la actividad, cuidar sus pertenencias, manipular de forma segura los implementos y las instalaciones.

(OA6)

Ejecutar actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa que desarrollen la condición física por medio de la práctica de ejercicios de resistencia cardiovascular, fuerza, flexibilidad y velocidad, estableciendo metas de superación personal.



(OA8)

Determinar la intensidad del esfuerzo físico de forma manual, mediante el pulso o utilizando escalas de percepción de esfuerzo.

(OA3)

Practicar deportes individuales y colectivos que apliquen reglas y estrategias específicas del juego, por ejemplo: generar superioridad numérica, cambiar la posición o la función de los jugadores durante el partido.

(OA10)

Practicar actividades físicas y/o juegos colectivos, demostrando responsabilidad, liderazgo y respeto al participar, por ejemplo: conversar y plantear discrepancias, aceptar las diferencias individuales e intentar llegar a acuerdos, jugar en forma cooperativa, aceptar el resultado y manejar el triunfo.

(OA4)

Planificar y ejecutar actividades físicas y deportivas, utilizando diversos entornos y aplicando medidas para conservar limpios y ordenados los espacios, por ejemplo: planificar un campamento, incluyendo actividades deportivas.

(OA9)

Practicar actividades físicas en forma segura, demostrando la adquisición de hábitos de higiene, posturales y de vida saludable, como ducharse después de realizar actividad física, utilizar una ropa distinta para la clase, mantener una correcta postura, utilizar protectores solares e hidratarse con agua antes, durante y después de la clase.

2. Descripción de la propuesta de clases

1. EXCURSIÓN Y SALIDA PEDAGÓGICAS A PETROGLIFOS SECTOR EL TÁRTARO- PUTAENDO, CHILE:

El arte rupestre constituye una de las manifestaciones simbólicas más antiguas que se hayan conservado hasta nuestros días. Las fechas más tempranas son de hace unos cuarenta mil años y se asocian a la dispersión por el globo del hombre moderno. Por eso, existe arte rupestre en todos los continentes. En América, las primeras obras datan de hace más de diez mil años, y aquellas posteriores, se encuentran a lo largo y ancho de todas las grandes áreas culturales. Aún cuando en varias partes el arte rupestre continuó haciéndose en tiempos históricos particularmente, en las áreas Mesoamericana, Andina y Surandina.

Salidas día jueves del mes de noviembre al sector llamado El Manzano de la comuna Putaendo, contará con la participación de tres docentes de asignatura, entre las 09:00 horas. Este lugar rico en petroglifos, se pretende llevar al grupo de estudiantes de la Escuela Paso Histórico y vivenciar estas salidas pedagógicas articulando otras asignaturas. Los estudiantes conocerán nuestra cultura local, la riqueza arqueológica que cuenta el sector y el dron facilitará la ubicación determinando coordenadas, generando documentos (videos e imágenes) que serán compartidos con la comunidad de manera entregar materiales a la cultura local (fomentando el turismo).

2. ACTIVIDADES EN CONTACTO CON EL MEDIO NATURAL AL AIRE LIBRE:

Se trata de un complemento del curriculum educativo. Nuestra experiencia nos ha demostrado que los alumnos y alumnas desarrollan aprendizajes significativos durante las visitas educativas a terreno en los distintos ámbitos del conocimiento, ya que cultivan aspectos importantes como la convivencia y socialización, respeto por los valores ciudadanos, una admiración y cuidado por la naturaleza y los ecosistemas. Esta salida al sector de Quebrada Herrera el Asiento (reserva de cipreses) proporcionarán un aprendizaje significativo, ya que Putaendo, rico en una topografía única rodeada por cerros y lugares precordilleranos, brinda un material único para que el alumnado se relacione con la flora y fauna de forma segura. La utilización de la tecnología (dron) acompañara a los/las alumnos en sus recorridos brindando seguridad en su traslado, generar evidencia y material audio- visual para dar a conocer las experiencias recibidas.

3. CORRIDA ATLÉTICA ESCOLAR

“RUNNING SECTOR QUEBRADA LA SEÑORA 2018”:

La corrida Running Escolar tiene como objetivo dar inicio a la primavera 2018 y mostrar a la comunidad lo importante y saludable que es practicar diversas actividades deportivas recreativas. La práctica deportiva es uno de los ejes principales de nuestro proyecto educativo, por lo cual es importante celebrar junto a la familia el inicio de nuestras actividades deportivas competitivas. Esta se llevará a cabo en el sector Quebrada La señora, El tártaro Putaendo, día sábado del mes de octubre, entre las 09:00 a 13:00 horas. Las categorías: 1 K, 3K, 5K y Todo Competidor (10K).

Está científicamente comprobado que un refuerzo o experiencia positiva en torno a la práctica deportiva, conlleva a un aprendizaje significativo. Y a la vez, la mejor forma de enseñar es con el ejemplo. El aporte de las tecnologías más avanzadas en el campo de la robótica, aeronáutica y electrónica (dron) empleada en esta actividad, será el crear ruta previa a la competencia y dejar un registro aéreo al inicio y término de la competencia.

4. COMPETENCIAS DE ORIENTACIÓN TERRESTRE:

La Orientación Terrestre es un deporte outdoor de resistencia que requiere habilidades mentales muy fuertes. Para recorrer los puntos de control no hay ruta trazada en el terreno y el orientador debe navegar con mapa y brújula, tomando decisiones mientras avanza corriendo a campo travieso con la mayor velocidad posible. El mapa entrega información muy detallada sobre características específicas del terreno, como el relieve, los cursos de agua, la vegetación, los caminos y senderos, así como puntos de referencia y obstáculos. El dron en esta actividad será parte determinante en la creación de los mapas, recorridos y dejar evidencias claras para ser compartidas con la comunidad. Esta actividad tendrá carácter escolar, donde niños del segundo ciclo participarán en corridas de 5 participantes, en una jornada del día sábado mes de noviembre, entre las 09:00 y 13:00 horas.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1 ACTIVIDAD

OBJETIVO:

Caminata o trekking sector Quebrada de Herrera "Reserva de Cipreses" Putaendo.

INICIO

Presentación, explicación de la clase, el docente indica las medidas de seguridad del traslado y forma de caminata por el sendero de la Quebrada de la Señora Sector El tártaro, Putaendo, Región de Valparaíso.

Presenta un video del sendero, que previamente se hizo con ayuda del dron y muestra a través de video o fotografía caminos aptos para el traslado.

Participan de la actividad 3 docentes más de asignatura y 2 apoderados, con un total 6 personas incluyendo al docente de Educación Física.

DESARROLLO

El docente revisa que todos los alumnos se encuentran en el bus sentados, con sus pertenencias, pasa lista con el libro de clases.

Llegan al sector, y comienzan el recorrido.

Realizan algunas paradas para esperar a los estudiantes que se estén quedando atrás. Siempre al final del grupo hay dos docentes y al centro los apoderados.

Al llegar a la primera parada, se hidratan y comen algo liviano. Se realiza la técnica de NO DEJAR RASTRO. (todo el trayecto bajo la toma aérea del dron dejando registro y evidencias).

*Siguen la caminata por el sendero, llegan al punto donde se mantendrán durante la tarde. Se forman los grupos para desarrollar las distintas técnicas aprendidas en clases: técnica no dejar rastro, técnica de fogata, distribución de actividades, liderazgo, caminata por el sendero y comportamiento.

CIERRE

El docente reúne a todos los estudiantes, docentes y apoderados, les indica que deben dejar todo como estaba para iniciar el descenso y regresar al colegio.

Inicia el descenso a las 15:00 horas. Se hidratan, el docente vuelve a pasar lista.

OBJETIVO:

Salida pedagógica a lugar arqueólogo (visita Petroglifos) sector Las Minillas, Putaendo.

INICIO

El docente dará las recomendaciones de la salida y formas del desplazamiento:

1. Repartir etiquetas con los nombres de cada escolar.
2. Dividir la clase en pequeños grupos y asignar adultos responsables a cada grupo.
3. Asignar a cada estudiante un compañero.
4. Colocar la lista de los participantes y sus números de emergencia particulares en una carpeta.
5. Verificar la carga del teléfono móvil.
6. Llevar un kit médico de emergencia.
7. Hacer un inventario de los alimentos, equipos específicos y otros suministros pertinentes para la salida a terreno en particular.

DESARROLLO

Planear actividades que permitan a los estudiantes trabajar solos, en parejas o en pequeños grupos. Las actividades pueden incluir:

Juegos de aventuras del tipo "Viaje al mundo de los PETROGLIFOS". Misterios a resolver con pistas. Bosquejar en hojas dibujos parciales de los objetos que se verán en las exposiciones, para que los estudiantes completen los dibujos basados en sus observaciones.

Repartir cuadernos para anotar respuestas a preguntas preparadas sobre la base de pistas previamente dadas.

Dar tiempo a los estudiantes para observar, hacer preguntas, registrar palabras clave, ideas y frases en un cuadernillo especial, después de ver cada exposición.

Hacer preguntas de seguimiento a medida que los estudiantes hagan observaciones y escuchen las presentaciones.

Por ejemplo: ¿Cuál es la diferencia entre estos dos objetos?

¿Qué pistas proporciona este artefacto sobre determinado tema?

Nota: El dron registra la salida dejando evidencia para difundir imágenes que permitan dar a conocer la historia del pueblo hacia los vecinos, padres y apoderados.

CIERRE

Así como una pre-planificación de calidad es esencial para el éxito de una excursión, las actividades de seguimiento facilitarán el aprendizaje de los escolares y multiplicarán el valor de las experiencias prácticas fuera del aula. Las siguientes actividades proporcionan una guía general para planificar actividades en base a las experiencias surgidas de la excursión.

Dar tiempo a los estudiantes para compartir observaciones generales y reacciones relacionadas con la excursión.

3

ACTIVIDAD

OBJETIVO:

Emplear técnicas de orientación en cualquier lugar con la ayuda de cartografía e instrumentos de navegación terrestre. Solidificar las destrezas para desplazarte en terrenos desconocidos, con el uso de coordenadas, mapas y brújulas. (Toma aérea por el dron registrando el evento).

INICIO

Se reúne a todos los competidores, se hace un calentamiento previo, dirigido por el docente a cargo. Luego se reúnen a los encargados de delegación para dar las pautas y ver observaciones a las bases del encuentro.

DESARROLLO

Se da inicio al encuentro y salida a las cordadas los/las competidores se preparan por el orden de largada, se registra el tiempo de salida.

CIERRE

Hidratación y vuelta a la calma.

Premiación de la Actividad.

1er. Lugar.

2do. Lugar.

3er. Lugar.

Vuelta de las delegaciones a sus establecimientos.

4 ACTIVIDAD

OBJETIVO:

La corrida tiene como objetivo el promover la actividad física y el deporte, consiguiendo que los establecimientos educacionales municipales de Putaendo en conjunto con la comunidad, participen en actividades extra programáticas para así fomentar la vida saludable y deporte en familia.

INICIO

09:00 :Inicio de la Actividad

Lugar: Escuela Paso Histórico

Día: Sábado mes de Noviembre

Recepción de los/las participantes, identificación, entrega de adhesivo y distintivos.

Calentamiento previo a cargo de docente de educación física.

DESARROLLO

Recomendaciones de la organización:

1. Todo competidor deberá respetar el recorrido, que estará orientado por Equipo organizador.
2. No se aceptarán inscripciones después de las 10:00 horas.
3. Se habilitarán puesto de hidratación en el recorrido y a la llegada a la Meta.
4. Se dispondrá de servicios de ambulancia, paramédicos y kinesiólogos.

CATEGORÍAS Y CIRCUITO.

Las categorías son solo referenciales, la inscripción es libre en cualquier Categoría.

1K Categoría pre básica, familia y comunidad en general.

2K Categoría primer ciclo (1° básico a 4° básico), familia y comunidad en General.

4K Categoría segundo ciclo (5° básico a 8 básico), familia y comunidad en general.

5K Categoría educación media, familia y comunidad en general.

Largada en las respectivas categorías.

CIERRE

Hidratación de los participantes.

Premiación y distinciones en las categorías.

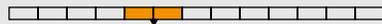


ASIGNATURA

Inglés.

CURSO O NIVEL

5° básico.



10 a 11 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"We live here"

Lección 2: My neighborhood.

Lección 3: Mytown.

Unidad 2



NOMBRE DEL AUTOR

Jeanette Fredes Cruz.

LUGAR DE TRABAJO

Escuela Eduardo Lezana Pincheira.

CORREO ELECTRÓNICO

jeanettefredes@yahoo.com

Reconociendo mi vecindario

Los alumnos deben ser capaces de identificar en inglés lugares del vecindario que rodean al establecimiento ubicándolos por medio del dron. Además de relacionar la ubicación espacial de estos lugares usando las preposiciones de lugar en inglés aprendidas y agregándoles algún adjetivo al lugar.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

- Identificar los lugares que forman parte de su vida diaria.
- Identificar los nombres de lugares aledaños al establecimiento educativo.
- Identificar vocabulario relacionado con ubicación espacial.

Expresión oral:

(OA11)

Expresarse oralmente, ya sea en diálogos, presentaciones o actividades grupales, con apoyo de lenguaje visual y/o digital, en torno a los temas del año.

(OA13)

Demostrar conocimiento y uso del vocabulario aprendido: vocabulario temático de uso cotidiano, palabras de uso frecuente, expresiones de uso común asociadas a las funciones del nivel.



Expresión escrita:

(OA15)

Escribir para realizar las siguientes funciones: identificar y expresar cantidades, por ejemplo: there is a/an/one; there are two/twenty; It is a/an. Agregar información, por ejemplo, it is big and black, identificar y describir objetos, personas y lugares por su apariencia, por ejemplo, the... is big; it is black » describir posición de objetos; por ejemplo: the... is on/in/under the...

(OA16)

Utilizar los pasos del proceso de escritura (organización de ideas, escritura, corrección y publicación), recurriendo a herramientas como diccionario en línea y procesador de texto para: » escribir oraciones simples y párrafos breves de acuerdo a un modelo y con la ayuda del docente » demostrar conocimiento y uso de vocabulario temático de uso cotidiano, palabras de uso frecuente y expresiones de uso común asociadas a las funciones del nivel.

2. Descripción de la propuesta de clases

La actividad se desarrollaría en el patio del establecimiento para tener seguridad con los alumnos y ver realmente los lugares que rodean el establecimiento. Además de ubicarlos en el espacio relacionándolos entre sí. Los estudiantes crearán un poster con las fotos tomadas por el dron para luego exponerlo en la escuela para otros alumnos y alumnas, apoderados y personal del establecimiento. El docente con un grupo de estudiantes editará video final con los lugares que rodean la escuela para mostrarlo a los demás cursos y se publicará en la página de Facebook de la escuela.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1

ACTIVIDAD

INICIO

Activan conocimientos previos nombrando algunos lugares de la ciudad y del vecindario. Se les presenta el dron con algunos movimientos dentro del establecimiento.

DESARROLLO

Se forman los grupos de trabajo y se les explica como usar el dron. Cada grupo lo maneja dentro del establecimiento para aprender su manejo. Luego se dividen el perímetro de la escuela de modo que cada grupo pueda identificar los lugares que rodean ese perímetro.

Observan y toman apuntes. Escriben los lugares en una cartulina. Luego escriben oraciones localizando los lugares usando preposiciones de lugar en las oraciones y algún adjetivo para describir dicho lugar. Se apoyan con el diccionario bilingüe o texto Mineduc si es necesario.

CIERRE

Comentan si los lugares encontrados eran los mismos que ellos ven a diario, las diferencias entre pasar caminado y verlos desde el aire, los nombran en inglés.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron.
- Tablet o celular.
- Cartulina.
- Diccionario bilingüe.
- Texto inglés Mineduc.

2**ACTIVIDAD****INICIO**

Conversan sobre el uso del dron y los lugares que rodean el establecimiento.

DESARROLLO

Usando los mismos grupos y el mismo lugar observado la clase previa los alumnos y alumnas vuelven a hacer el recorrido, pero ahora realizarán grabaciones y tomarán fotos del lugar. Confirman que los lugares mencionados sean los escritos en su cartulina y que la preposición y adjetivo usados sean los correctos en las oraciones, se apoyan en el texto o diccionario bilingüe si es necesario.

CIERRE

Comentan lo observado y escrito.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Dron.
- Tablet o celular.
- Texto inglés Mineduc.
- Diccionario bilingüe.

3**ACTIVIDAD****INICIO**

Nombran los lugares que rodean la escuela y su ubicación.

DESARROLLO

Realizan poster con las fotos tomadas, por cada grupo, el que escribe los nombres de los lugares y las oraciones indicando su ubicación y una característica del lugar.

CIERRE

Muestran su trabajo a la clase y lo dejan para exposición en el establecimiento.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Fotos impresas.
- Cartulina.
- Plumones por grupo.

3 ACTIVIDAD

INICIO

Nombran los lugares que rodean la escuela y su ubicación.

DESARROLLO

Realizan poster con las fotos tomadas, por cada grupo, el que escribe los nombres de los lugares y las oraciones indicando su ubicación y una característica del lugar.

CIERRE

Muestran su trabajo a la clase y lo dejan para exposición en el establecimiento.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Fotos impresas.
- Cartulina.
- Plumones por grupo.

4 ACTIVIDAD

INICIO

Escuchan indicaciones para exponer trabajo en la escuela. Forman sus grupos de trabajo.

DESARROLLO

Se ubican en el patio del establecimiento y exponen sus trabajos. Explican y responden preguntas de compañeros, personal del establecimiento, apoderados y comunidad en general.

CIERRE

En plenario con el curso comentan sus experiencias exponiendo sus trabajos.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Poster realizado por cada grupo.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO
EL USO DE DRONES

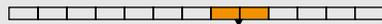


ASIGNATURA

Educación Tecnológica.

CURSO O NIVEL

8° Básico



13 a 14 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

“Planteamiento del problema
e identificación de las
necesidades”.



NOMBRE DEL AUTOR

Silvia Eugenia Salgado Abarca.

LUGAR DE TRABAJO

Colegio San Agustín en Villa
Alemana.

CORREO ELECTRÓNICO

sisalcl@gmail.com

Soluciones para la contaminación de nuestro entorno

Atendiendo a la problemática de contaminación de nuestro entorno surge la necesidad de desarrollar actividades donde los alumnos y alumnas puedan detectar la ubicación de sectores con basura que afecta al medio ambiente.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

(OA 01)

Identificar oportunidades o necesidades personales, grupales o locales que impliquen la creación de un producto tecnológico, reflexionando acerca de sus posibles aportes.

(OA 05)

Examinar soluciones tecnológicas existentes que respondan a las oportunidades o necesidades establecidas, considerando los destinatarios, aspectos técnicos y funcionales.

(OA 06)

Establecer impactos positivos o negativos de las soluciones tecnológicas analizadas, considerando aspectos éticos, ambientales y sociales, entre otros.



2. Descripción de la propuesta de clases

Actividades :

- Constituir grupos de alumnos(as) que elaboren mapeos 3D con imágenes y puntos donde se observen focos de basurales.
- A través de vuelos de reconocimiento del entorno se obtendrá imágenes donde se verá el daño al ecosistema y se hará un listado de acciones a seguir con los voluntarios medioambientalistas para limpiar en campañas organizadas y publicitadas.
- Al término de las campañas de limpieza se elaborará un tríptico con imágenes obtenidas con el dron y también un video donde se informará a la comunidad del trabajo realizado y recomendaciones para mantener la limpieza y orden en los puntos informados.
- Se expondrá a la comunidad a través de una presentación todo el trabajo realizado en beneficio del medio ambiente y las recomendaciones de cuidar nuestro entorno.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico



INICIO: 45 min.

Bienvenida a los alumnos/as.

DESARROLLO

Evaluación diagnóstica para evaluar conocimientos previos a la utilización de un dron. Se da a conocer plan trimestral de contenidos y metodología de la asignatura.

CIERRE

Aclaración de dudas y síntesis de clase.



INICIO: 45 min.

El docente da indicaciones para la clase.

DESARROLLO

Se organizan los grupos de trabajo de 5 alumnos(as) con los materiales necesarios como son los mapas con las ubicaciones a limpiar, el dron y sus accesorios, cuaderno y lápiz. Además un encargado de cada grupo.

CIERRE

Se dan indicaciones para la próxima clase. (Se elabora mapa con puntos de basurales detectados y se obtienen fotos de cada lugar afectado sacadas con el dron).



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron y accesorios.
- Mapas de la zona.
- Cuaderno.
- Lápiz.
- Pauta de observación.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Dron y accesorios.
- Mapas de la zona.
- Cuaderno.
- Lápiz.
- Pauta de observación.

3**ACTIVIDAD****INICIO: 45 min.**

Se dan indicaciones para la clase.

DESARROLLO

Los grupos de alumnos/as con sus bolsas biodegradables, guantes y mascarilla se dirigen a limpiar los lugares ubicados con las imágenes (MAPEO 3D) obtenidas con el dron donde están los basurales.

CIERRE

Se refuerzan conceptos y revisan avances de actividad. Solicitar materiales para próxima clase.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Dron y accesorios.
- Bolsas de basura.
- Guantes.
- Mascarilla.
- Pauta de observación.

4**ACTIVIDAD****INICIO: 45 min.**

El profesor/a da indicaciones para la clase.

DESARROLLO

Diseñan en conjunto profesores y alumnos/as un tríptico en pc y luego lo imprimen con las imágenes más relevantes sobre la campaña de limpieza según planificación.

CIERRE

Se aclaran dudas y se dan indicaciones para la próxima clase.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Pc - office.
- Dron y accesorios.
- Imágenes.
- Impresora.
- Resma de papel A4.

5**ACTIVIDAD****INICIO: 45 min.**

El docente da indicaciones para la clase.

DESARROLLO

Elaboran un video mostrando el trabajo de limpieza realizado hacia la comunidad dando recomendaciones para el cuidado de nuestro medio ambiente.

CIERRE

Se aclaran dudas y se dan indicaciones para la próxima clase. Se invita a los integrantes de la comunidad para asistir a ver video.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Pc.
- Cd.
- Tarjeta SD platinum.
- Material digital.
- Carta de invitación.
- Salón de eventos y /o lugar al aire libre.

6**ACTIVIDAD****INICIO: 45 min.**

Se da a conocer el objetivo general de la clase.

DESARROLLO

Muestran video a la comunidad basado en el trabajo realizado en equipo sobre el cuidado del medio ambiente. Se da la importancia a la posibilidad de utilizar un dron para lograr mantener sano el ecosistema.

CIERRE

Se dan indicaciones para próxima clase.

**RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:**

- Data.
- Telón.
- Pc.
- Resuelven guía. formativa.

DISEÑO DE CLASES INCORPORANDO EL USO DE DRONES



ASIGNATURA

Asignatura Ciencias Naturales, Historia, Geografía Y Ciencias Sociales.

CURSO O NIVEL

6° Básico.



11 a 12 años

UNIDAD DE APRENDIZAJE

"Interacciones en los ecosistemas".

"Flujo de materia y energía en los ecosistemas".



NOMBRE DEL AUTOR

Oscar Rodrigo Pérez Iturra.

LUGAR DE TRABAJO

Escuela Montevideo Olmué.

CORREO ELECTRÓNICO

operez@gmail.com

Análisis de la actividad humana sobre las redes alimentarias

Los estudiantes a través de diversas actividades de aprendizajes y el uso de recursos tecnológicos tendrán que identificar las actividades humanas que dañan las redes alimentarias. Y a la vez, proponer acciones preventivas para mejorar su localidad de aquellas situaciones que alteran el equilibrio natural. Finalizan con la elaboración de un mapa de microbasurales y de afluentes posibles de contaminación.

1. ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

Ciencias:

(OA 03)

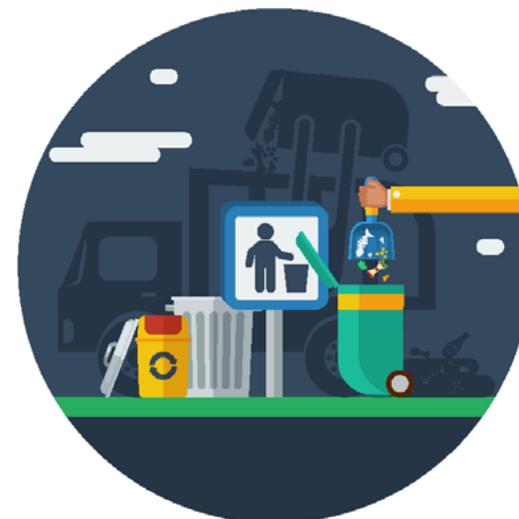
Analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.

Describir y analizar situaciones que alteran el equilibrio natural (deforestación, contaminación y microbasurales) y proponer medidas preventivas y moderadoras a estos problemas, asumiendo compromisos personales.

Historia, Geografía y Ciencias Sociales:

(OA 11)

Caracterizar geográficamente la comuna, destacando sus rasgos físicos y humanos.



2. Descripción de la propuesta de clases

- Investigar en diferentes fuentes aquellas actividades humanas que dañan el medio ambiente. Se priorizan y se relacionan con la localidad.
- Investigar e identificar en los sectores donde vean posibles focos de contaminación de afluentes de agua, flora natural o suelo.
- Visita-entrevista a funcionarios de CONAF sobre los peligros de contaminación que amenazan al Parque Nacional La Campana.
- Identificar vía aérea los focos de contaminación de la localidad.
- Gestionar con Municipalidad plano o mapa de la comuna para identificar los focos de contaminación.
- Los estudiantes proponen y comunican a la comunidad escolar los resultados y propuestas.

3. Especificación del diseño pedagógico-didáctico

1 ACTIVIDAD

INVESTIGACIÓN INICIAL:

Los estudiantes recopilan información en Internet y en el CRA sobre las actividades que dañan el equilibrio en los ecosistemas. El docente facilita y modela la investigación para el descubrimiento.

APLICACIÓN:

Lo investigado y sintetizado lo comparan con los sectores donde ellos viven. Identifican focos de contaminación. El docente acompaña el descubrimiento de acciones que dañan la naturaleza.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Internet-pc.
- CRA-textos.
- Cuadernos.
- Lápices.

2 ACTIVIDAD

INDAGACIÓN EN TERRENO:

Los estudiantes visitan el Parque Nacional La Campana y con la guía-ayuda del personal de CONAF identifican los peligros que amenazan al parque y al sector de reserva de la biosfera. El docente junto a los estudiantes mapean en el establecimiento esos posibles peligros.

Con un dron los estudiantes reconocen los focos de contaminación que rompen el equilibrio de los ecosistemas en la localidad. Identifican microbasurales, contaminación de aguas y flora, peligros de la fauna y flora nativa. Fotografíar y editar videos de lo observado.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Bus de traslado.
- Personal de CONAF.
- Mapa parque nacional la campana.
- Impresora plotter.
- Dron.
- Autorizaciones para grabar.

3 ACTIVIDAD

CONCLUSIÓN:

Con plano y/o mapa de la comuna identifican en el papel o digital los focos de contaminación. En feria de la escuela o comunal los estudiantes muestran sus resultados, metodología de trabajo, instrumentos y propuestas con sus compromisos personales.



RECURSOS A UTILIZAR EN CLASES:

- Mapa de la comuna.
- Plano de la comuna.
- Impresora plotter.
- Dron.

Agradecimientos y palabras de cierre

Al iniciar este proyecto nos propusimos metas muy discretas, principalmente asociadas a que el equipo interno de Costadigital aprendiera de drones, experimentara y pensara en la incorporación de esta tecnología en el mundo educativo para tener una opinión fundada al momento de tomar decisiones sobre qué investigar y en qué temáticas realizar formación docente.

Cercanos al término del año, no podemos decir que hemos terminado de aprender, pues esa es una tarea que nunca termina, sin embargo, sabemos mucho más que al comienzo y nos llena de orgullo haber contagiado ese interés con otros docentes.

Las ideas que ahora están en tus manos son el fruto de docentes que tienen la motivación intrínseca de innovar, mejorar su forma de enseñar y la inquietud de que sus estudiantes se sorprendan cuando aprenden cosas nuevas. Agradecemos a estos docentes que han compartido sus ideas con todos nosotros, también a quienes participaron y sus ideas no quedaron seleccionadas, pues todos son profesores que invirtieron parte de su tiempo y se arriesgaron a conocer algo nuevo.

Debemos agradecer también al Jardín Botánico Nacional www.jbn.cl por haber facilitado sus instalaciones para realizar los talleres de capacitación en Viña del Mar.

Ahora nosotros nos preguntamos, y quizás también ustedes: ¿cómo seguimos? La verdad es que tenemos muchas expectativas para esta línea de trabajo, tales como:

- Apoyar la implementación de estas ideas con sus respectivos autores y contarles a ustedes cómo fue el proceso, los ajustes que se requieren, verificar si se logran o no los aprendizajes esperados, etc.
- Incentivar que nuestros lectores también se aventuren a tomar estas ideas para luego aplicarlas y nos cuenten como ha resultado esta experiencia. Una vez realizada, los y las invitamos a publicarla en nuestra revista "**Costadigital: Apoyando la Docencia en Aula**".
- Conformar un grupo de docentes, informáticos, directores, jefes de UTP y asistentes de la educación o cualquier persona que se motive al uso de drones en educación para seguir aprendiendo y compartiendo nuevas experiencias.

Reiteramos la invitación a compartir y utilizar este material, citando a sus autores y a contarnos sus experiencias a centro.costadigital@pucv.cl



Se distribuye bajo una Licencia Creative Commons



COSTADIGITAL
INNOVANDO EN EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA