

Si beus cervesa sense alcohol, pots conduir?

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats.

Competència 1 a desenvolupar

2. Expressar les observacions realitzades per l'alumnat en forma de preguntes, formulant hipòtesis per a explicar-les i demostrant aquestes hipòtesis a través de l'experimentació científica, la indagació i la cerca d'evidències, per desenvolupar els raonaments propis del pensament científic i millorar les destreses en l'ús de les metodologies científiques. Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Criteri d'avaluació

2.3. Aplicar les lleis i teories científiques més importants per a validar hipòtesis de manera informada i coherent amb el coneixement científic existent, dissenyant els procediments experimentals o deductius

necessaris per a resoldre-les i analitzant els resultats críticament.

Competència 2 a desenvolupar

4. Utilitzar de manera crítica, eficient i segura plataformes digitals i recursos variats, tant per al treball individual com en equip, per fomentar la creativitat, el desenvolupament personal i l'aprenentatge individual i social, mitjançant la consulta d'informació, la creació de materials i la comunicació efectiva en els diferents entorns d'aprenentatge.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Criteri d'avaluació

4.2. Treballar de manera versàtil amb mitjans variats, tradicionals i digitals, en la consulta d'informació i la creació de continguts, seleccionant i emprant amb criteri les fonts i eines més fiables i rebutjant les menys adequades per a la millora de l'aprenentatge propi i col·lectiu.

Competència 3 a desenvolupar

5. Utilitzar les estratègies pròpies del treball col·laboratiu que permetin potenciar el creixement entre iguals com a base emprenedora d'una comunitat científica crítica, ètica i eficient, per comprendre la importància de la ciència en la millora de la societat, les aplicacions i repercussions dels avanços científics, la preservació de la salut i la conservació sostenible del medi ambient.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Criteri d'avaluació

5.2. Emprendre, de manera autònoma i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics que involucrin a l'alumnat en la millora de la societat i que creïn valor per a l'individu i per a la comunitat.

Sabers bàsics

- Treball experimental i projectes de recerca: estratègies en la resolució de problemes i el tractament de l'error mitjançant la indagació, la deducció, la cerca

d'evidències i el raonament logicomatemàtic, fent inferències vàlides de les observacions i obtenint que vagin més enllà de les condicions experimentals per a aplicar-les a nous escenaris.

- Estratègies d'interpretació i producció d'informació científica en diferents formats: desenvolupament del criteri propi basat en el que el pensament científic aporta a la millora de la societat.

- Sistemes materials: resolució de problemes i situacions d'aprenentatge diverses sobre les dissolucions i els gasos, entre altres sistemes materials significatius.

Context o contextos

Social i escolar.

Dinàmiques de presa de consciència

La lectura d'algun article de premsa on s'evidenciïn les conseqüències de conduir sota els efectes de l'alcohol (per exemple, algun accident de tràfic recent) pot servir

com a punt de partida d'aquesta situació d'aprenentatge. A continuació, l'alumnat podria investigar quines són les begudes alcohòliques més consumides al nostre país, el llistat de les quals estarà encapçalat per la cervesa. En aquest punt, es pot aprofitar per debatre sobre l'edat cada cop més temprana en la qual els joves comencen a consumir alcohol i sobre l'opinió que hi tenen al respecte.

Instruccions i materials

- Articles de premsa sobre accidents de trànsit provocats pel consum d'alcohol i altres drogues.
- Dispositius digitals amb accés a internet per a la recerca d'informació.
- Materials i instruments per dur a terme una destil·lació.
- Fulls d'activitats amb exercicis d'aplicació de nous conceptes.

Descripció i planificació de la tasca o tasques. Tipus i característiques del producte o productes obtinguts

La primera part de la situació d'aprenentatge ha de servir per establir-ne els fonaments teòrics: composició química de la cervesa, classificació com a mescla heterogènia (col·loide), procés de fabricació de la mateixa, mètodes de separació implicats, i qualsevol altra qüestió que el professorat consideri adient tractar. Amb aquesta informació, l'alumnat pot formar grups de treball, seleccionar quatre o cinc marques de cervesa que es comercialitzin també en la versió sense alcohol i elaborar una taula on s'indiqui: el nom de la cervesa, el lloc de procedència, el preu (€/L), la seva composició i el seu grau d'alcohol, per la cervesa normal i per la cervesa sense alcohol de cada marca. Aquest pot ser un bon moment per discutir quins requisits legals ha de complir una cervesa per ser comercialitzada amb l'etiqueta "sense alcohol". A continuació, cada equip d'alumnes ha de dissenyar i dur a terme una pràctica per determinar experimentalment el grau d'alcohol d'una cervesa, és a dir, una destil·lació. Durant la fase pre-experimental, es pot guiar l'alumnat amb una sèrie de qüestions on

hagin de recordar com s'expressa el grau d'alcohol, quins instruments i materials de laboratori els poden servir per separar-lo i planificar la recollida de dades i posterior posada en comú.

Un cop executat el treball pràctic, es poden plantejar qüestions de càlcul (nombre de llaunes de cervesa que s'haurien de consumir per superar la taxa d'alcoholèmia, tenint en compte la cervesa normal i la versió sense alcohol), així com de lectura i interpretació de gràfics (concentració d'alcohol en sang en funció del temps, diferències segons el sexe biològic...), entre d'altres, per tal de donar resposta a la qüestió inicial de la situació d'aprenentatge ("Si beus cervesa sense alcohol, pots conduir?"). Per acabar, es pot aprofitar per debatre les conseqüències que se'n deriven del consum d'alcohol, tant a nivell de salut com a nivell social.

Procediments de retroacció, revisió i supervisió per part del professorat durant la realització de la tasca o tasques

El professorat fa el seguiment de les tasques durant totes les fases del

procés, mitjançant l'observació directa, especialment, durant l'execució del treball pràctic. També es poden facilitar rúbriques per a la coavaluació entre companys i per a l'autoavaluació.

Procediment d'avaluació final, qualificació i transferència del coneixement

Les conclusions de la investigació duta a terme per cada grup d'alumnes poden exposar-se en alguna xarxa social, mostrant així una alternativa d'ús de la mateixa com a eina per difondre continguts de caràcter educatiu o científic; en aquest cas, com a porta per a conscienciar altres joves sobre les conseqüències del consum d'alcohol. Per exemple, es poden mostrar perfils de divulgadors/es científics/ques per prendre'ls com a model de treball. Si l'ús d'una xarxa social no és possible, es pot emprar una plantilla de Google Presentacions amb l'aparença d'un perfil d'Instagram o de Twitter. Per guiar l'alumnat en l'elaboració d'aquesta tasca, es pot fer servir una llista de control, en la què hi apareguin tots els ítems necessaris

ESO 4rt curs. Física i química



que ha de complir el perfil o la publicació per a ser avaluada i qualificada positivament. Aquests indicadors han d'estar directament vinculats amb els criteris d'avaluació seleccionats (2.3, 4.2, 5.2).

La transferència del coneixement interpel·la les matèries lingüístiques (redacció de les publicacions en un llenguatge formal i entenedor), així com a la matèria de Biologia, per aquells sabers bàsics relacionats amb la salut.