

PENTSAERA KONPUTAZIONALA JOLASEN BIDEZKO KIMIKAREN IRAKASKUNTZAN

IEB2024
ADIMEN
ARTIFIZIAL
SORTZAILEA

MASTER AMAIERAKO LANA

Irati Berasarte Urroz

Zuzendariak: Aitzol Astigarraga eta Edurne Larraza



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



goimailako
online
institutua

ZER EGIN DAITEKE IKASLEEN...

MOTIBAZIOA HANDITZEKO

La gamificación, llave de una mayor productividad y de un aprendizaje más profundo EL PAIS. 2019/08/07

Article
Gamification as a Strategy to Increase Motivation and Engagement in Higher Education Chemistry Students Chans, G. eta Castro, M.P. (2021). *Computers*, 10, 132.

La gamificación para mejorar el rendimiento escolar: la importancia de jugar para aprender

LA VANGUARDIA. 2023/05/31

GAMIFIKAZIOA

ERAGINKORTASUNA HOBETZEKO

CÓMO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL TE PUEDE AYUDAR A RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA EFECTIVA Omnium Lab Studio. 2021/01/08

Computational Thinking for All: Pedagogical Approaches to Embedding 21st Century Problem Solving in K-12 Classrooms Yadav, A. et al (2016). *TechTrends*, 60, 565-568.

PISA 2025 tendrá una prueba de pensamiento computacional ONDA VASCA. 2024/08/17

PENTSAERA KONPUTAZIONALA

ZER EGIN DAITEKE IKASLEEN...

MOTIBAZIOA HANDITZEKO

La gamificación, llave de una mayor productividad y de un aprendizaje más profundo EL PAÍS. 2019/08/07

Article
Gamification as a Strategy to Increase Motivation and Engagement in Higher Education Chemistry Students Chang, G. et al Castro, M.P. (2023). Computers, 10, 132.

La gamificación para mejorar el rendimiento escolar: la importancia de jugar para aprender

LA VANGUARDIA. 2023/05/31

GAMIFIKAZIOA

ERAGINKORTASUNA HOBETZEKO

CÓMO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL TE PUEDE AYUDAR A RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA EFECTIVA Omnium Lab Studio. 2021/01/08

Computational Thinking for All: Pedagogical Approaches to Embedding 21st Century Problem Solving in K-12 Classrooms Yadav, A. et al (2016). TechTrends, 60, 565-568.

PISA 2025 tendrá una prueba de pensamiento computacional ONDA VASCA. 2024/08/17

PENTSAERA KONPUTAZIONALA

PENTSAERA KONPUTAZIONALA

TESTUINGURUA

- Jatorria eta garapena → PKren hastapenak 1950eko hamarkadan
- Hezkuntza eta lan mundua → 2013tik, PK Lehen eta Bigarren Hezkuntzan txertatzeko ahaleginak
- Definizioa → ez dago definizio bateraturik ezagunena → Janette Wing (2006)

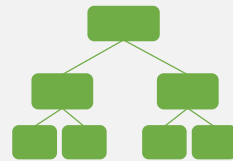
“Pentsaera konputazionala informatikaren oinarrizko kontzeptuetatik abiatuta arazoak konpontzea, sistemak diseinatzea eta giza portaera ulertzea barne hartzen dituen metodoa da.”

PENTSAERA KONPUTAZIONALA

OINARRIZKO KONTZEPTUAK

Problema konplexuak arazo txikiagotan zatitu eta ebazten errazagoak diren ariketak lortu

DESKONPOSIZIOA



ABSTRAKZIOA



Beharrezkoa ez den informazioa kontuan ez hartzea ebatzi behar denaren ideia argiagoa izateko

Deskonposatutako arazo txikien artean antzekotasunak identifikatu eta definitzea

PATROIAK



ALGORITMOAK



Pausokako gida sortzea problema ebazteko (baita etorkizuneko problema antzekoak ere)

PENTSAERA KONPUTAZIONALA

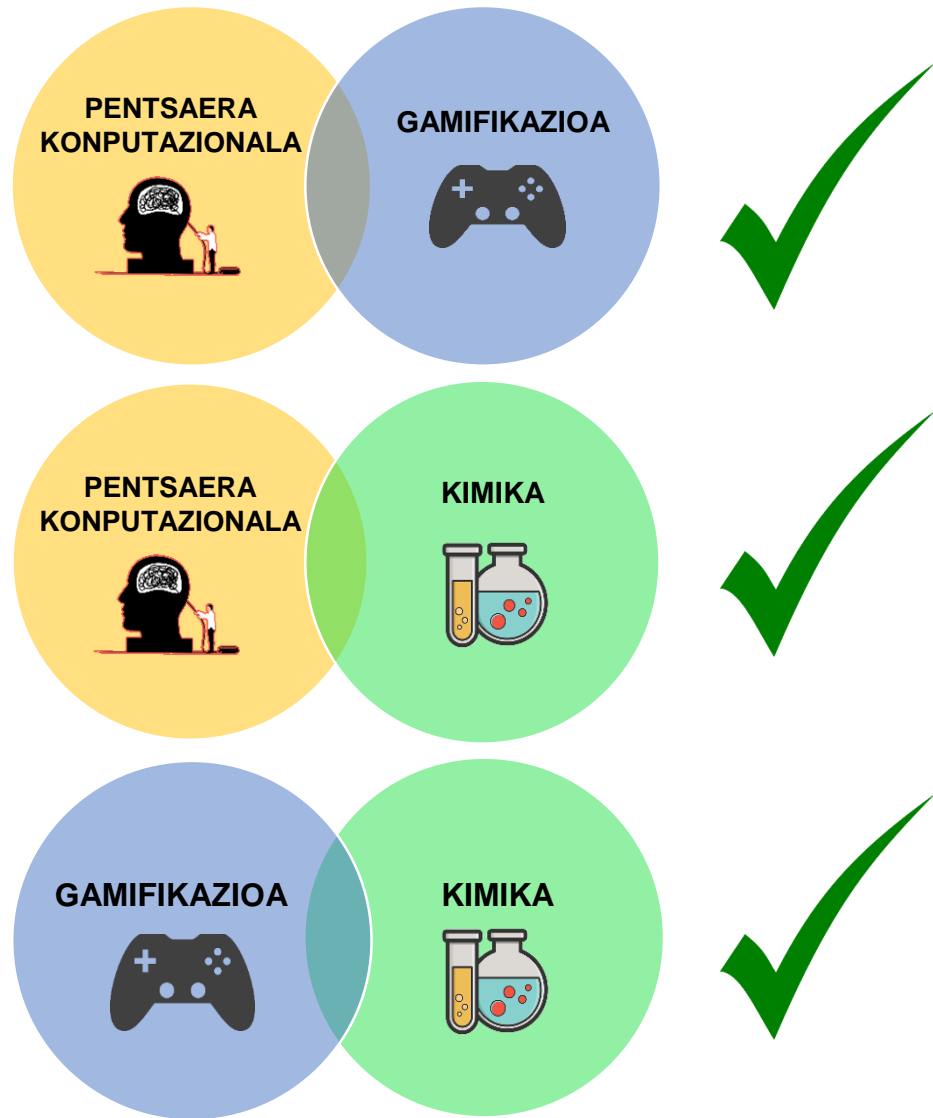
PK HEZKUNTZA TESTUINGURUAN

- Ikasgai ugaritan aplikatu da → STEAM, linguistika, ekonomia...
- Nola integratu → ikerketan, diseinuan, problemetan, jokoetan... oinarritutako ikaskuntza
- Ikasketa prozesuaren aldaketa eta eboluzioa → galdetegiak, lan-sorta bidezko ebaluazioak, elkarrizketak, behaketak...

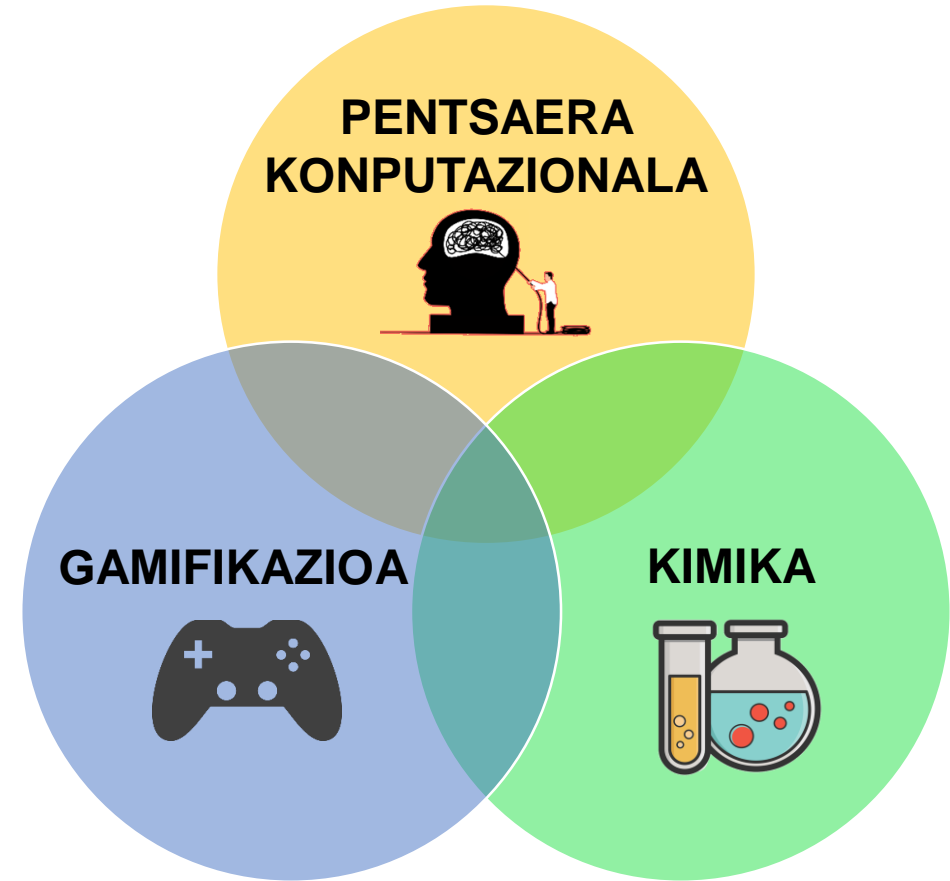
MUGA NAGUSIAK

- Definizio ez argia → zalantza nagusiak azpiegitura, denbora-mugak, ebaluazioa eta materiala
- Irakasleen formakuntza falta → konfiantza falta eta ikasleei espezifikoki egokitzeko arazoak

ALORREN BATERATZEA

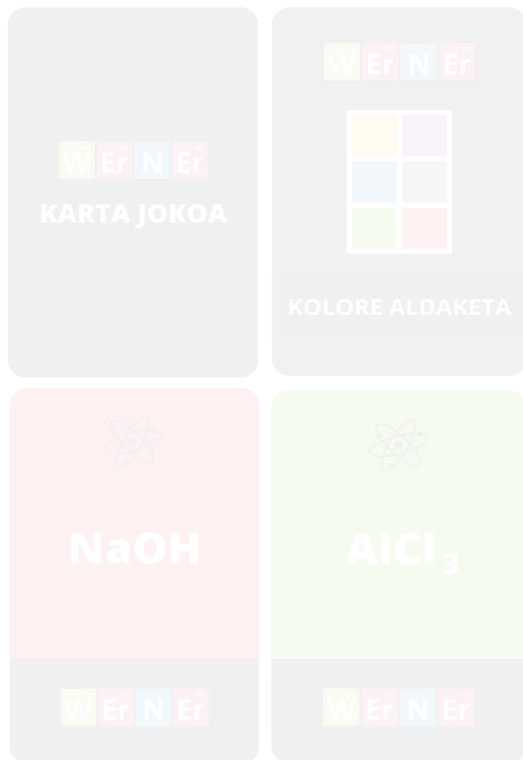


ALORREN BATERATZEA



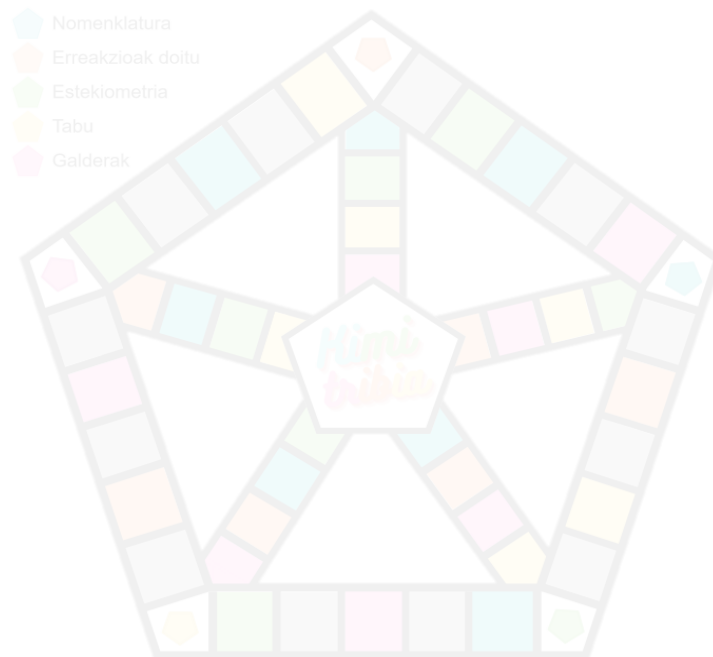
HUTSUNEA

KIMIKA LANTZEKO JOLASAK



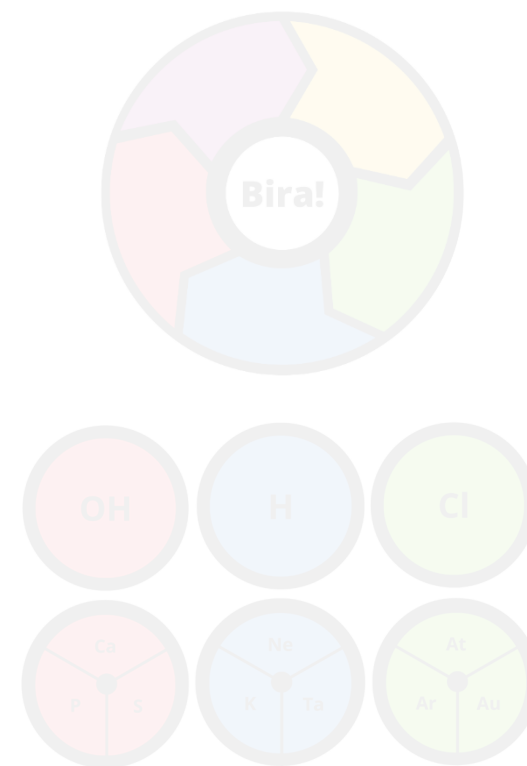
WERNER

Nomenklatura inorganikoa
lantzeko karta-jokoa



KIMITRIBIA

Oinarrizko kimika
lantzeko jokoa



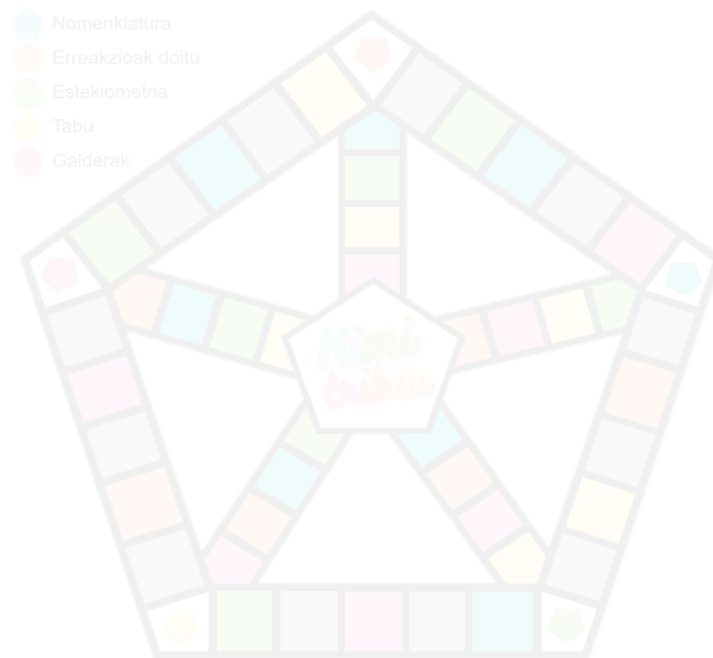
BIRA!

Formulazioa
errepasatzeko jokoa

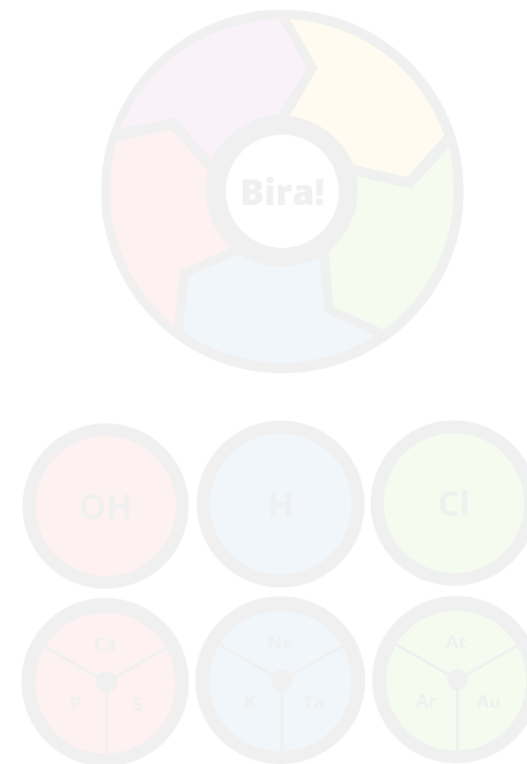
KIMIKA LANTZEKO JOLASAK



WERNER
Nomenklatura inorganikoa
lantzeko karta-jokoa

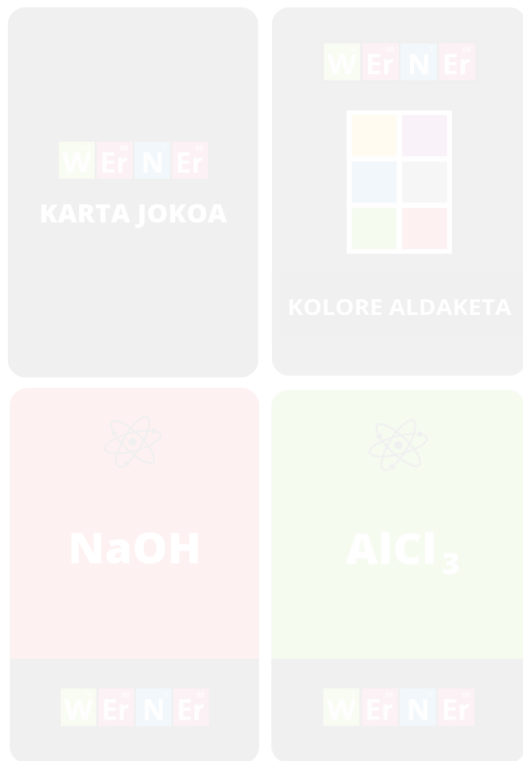


KIMITRIBIA
Oinarrizko kimika
lantzeko jokoa



BIRA!
Formulazioa
errepasatzeko jokoa

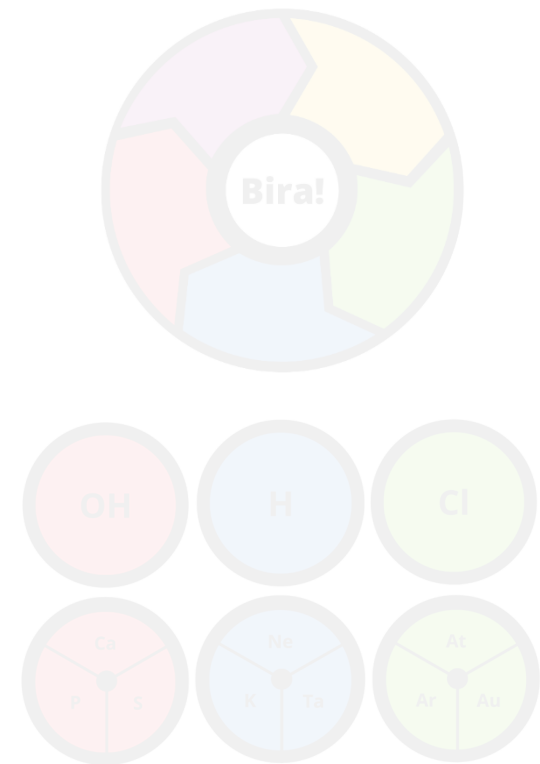
KIMIKA LANTZEKO JOLASAK



WERNER
Nomenklatura inorganikoa
lantzeko karta-jokoa

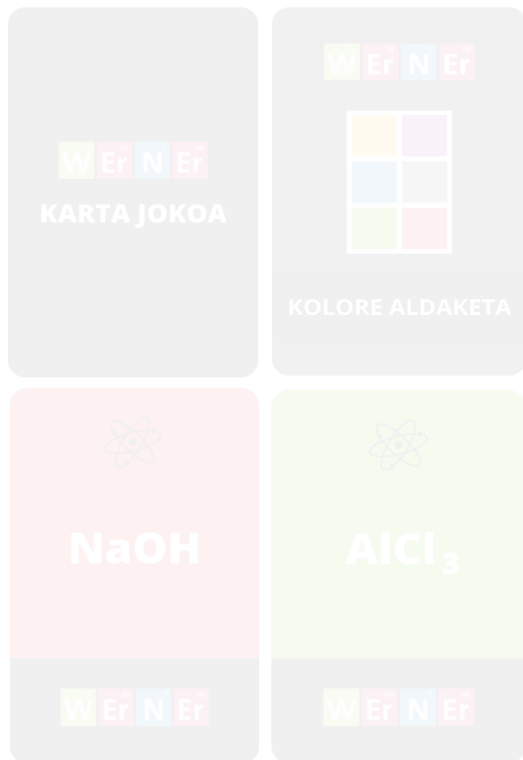


KIMITRIBIA
Oinarrizko kimika
lantzeko jokoa

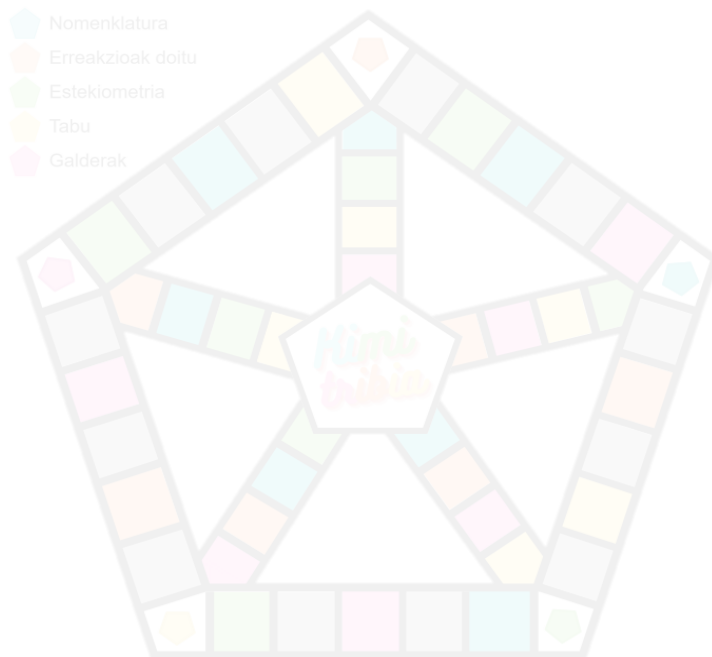


BIRA!
Formulazioa
erreparatzeko jokoa

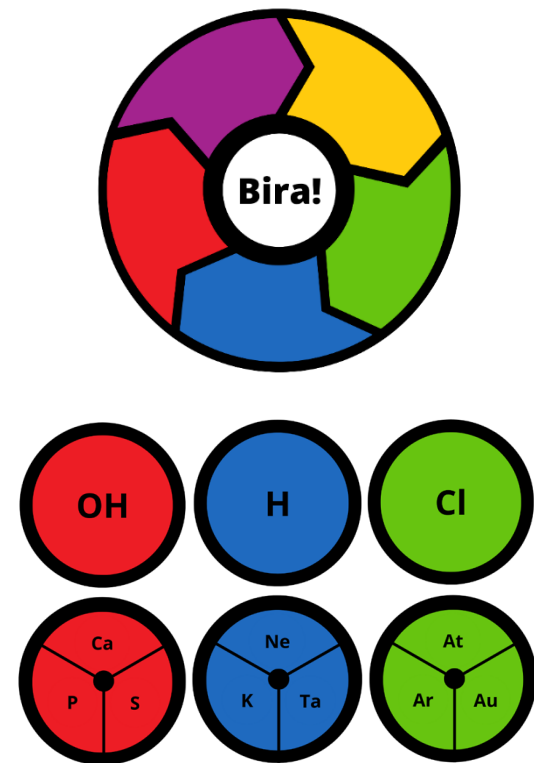
KIMIKA LANTZEKO JOLASAK



WERNER
Nomenklatura inorganikoa
lantzeko karta-jokoa

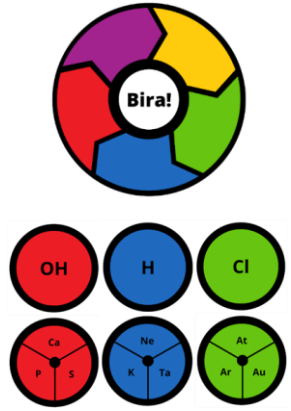


KIMITRIBIA
Oinarrizko kimika
lantzeko jokoa



BIRA!
Formulazioa
errepasatzeko jokoa

PK LANKETA eta HAUSNARKETA



Deskonposizioa

Txanpon bakoitzarekin elementu zuzena bilatu beharko dute, puzzle baten antzera.

Patroien identifikazioa

Talde funtzionalen eta koloreen arteko erlazioa. Talde eta elementuen errepikapena.

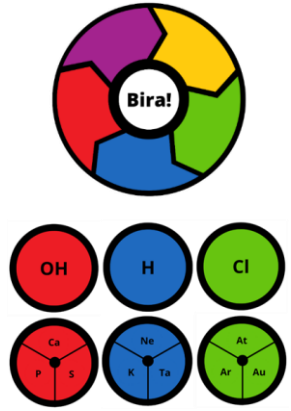
Abstrakzioa

Gainerako talde funtzionalak eta konposatua sortu ezin duten elementuak alde batera uztea.

Algoritmoen diseinua

Erantzun bizkorrak emateko garatuko den estrategia eta konposatuaren izena esateko pausuak.

PK LANKETA eta HAUSNARKETA



Deskonposizioa

Txanpon bakoitzarekin elementu zuzena bilatu beharko dute, puzzle baten antzera.

Patroien identifikazioa

Talde funtzionalen eta koloreen arteko erlazioa. Talde eta elementuen errepikapena.

Abstrakzioa

Gainerako talde funtzionalak eta konposatua sortu ezin duten elementuak alde batera uztea.

Algoritmoen diseinua

Erantzun bizkorrak emateko garatuko den estrategia eta konposatuaren izena esateko pausuak.

- Jokoak errepasatzeko prestatu dira, ez gaia haien bitartez ikasteko
- PKren lanketa esplizitua beharrezkoa da → taldekako hausnarketa eta ondoren elkarbanatzea
- Ikasleen ezagutza-mailaren ebaluazioa → galdetegiak eta behaketak
- Motibazioa handitzeko sariak gehi daitezke

MILA ESKER!

IEB2024
ADIMEN
ARTIFIZIAL
SORTZAILEA

PENTSAERA KONPUTAZIONALA JOLASEN
BIDEZKO KIMIKAREN IRAKASKUNTZAN

Irati Berasarte Urroz



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



goimailako
online
institutua