

EXPLORAM VARIABLES

PC desendollat



PROPOSTA DIDÀCTICA

Data d'elaboració: Curs 2024/25

Etapa	Cicle	Nivell	Estructura
Educació Primària	3r cicle	5è i 6è	Unitat temàtica
Títol			
Exploram variables			
Objectius			
g) Desenvolupar les competències lògic-matemàtiques bàsiques, la generació d'estratègies i iniciar-se en la resolució de problemes que requereixin la realització d'operacions elementals de càlcul, coneixements geomètrics i estimacions, així com ser capaços d'aplicar-los a situacions de la seva vida quotidiana. i) Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i iniciar-se en la seva utilització per a l'aprenentatge, tot desenvolupant un esperit crític davant el seu funcionament i els missatges que reben i elaboren.			
Activitat introductòria			
Joc de les targetes i les capsas Material necessari: - Targetes amb diferents valors (colours, nombres, paraules, símbols...) - Diferents capsas amb etiquetes amb el nom de les variables. Instruccions: - Es reparteixen les targetes a l'alumnat, girades per tal que no vegin el valor d'aquesta. - Es disposen dins l'aula les diferents capsas amb les etiquetes del nom de les variables. - Quan el mestre o la mestra indiqui, l'alumnat dipositarà la seva targeta dins la capsa de la variable corresponent. - S'analitza amb el grup si les targetes estan a la capsa correcta, i s'explica que el que han fet és ordenar una sèrie de variables.			
Competències			
Plurilingüe		Comunicació Lingüística	
Digital		Matemàtica, Ciència, Tecnologia i Enginyeria	☒
Ciutadana		Personal, Social i Aprendre a Aprendre	☒
Emocional		Consciència i expressió cultural	
Emprenedora		Física i motriu	
Nivell de complexitat			
1. Coneixement - Memòria - Record		4. Anàlisi	☒
2. Comprensió		5. Síntesi	
3. Aplicació		6. Avaluació i creació	
Sabers bàsics / Continguts			

A2 Matemàtiques

3P MAT D.1.1. Estratègies d'identificació, representació (verbal o mitjançant taules, gràfics i notacions inventades) i predicció raonada de termes a partir de les regularitats en una col·lecció de números, figures o imatges.

3P MAT D.4.1. Estratègies per a la interpretació, modificació i creació d'algorismes senzills (seqüències de passos ordenats, esquemes, simulacions, patrons repetitius, bucles, instruccions niades i condicionals, representacions computacionals, programació per blocs, robòtica educativa...).

Activitats tipus per sessions

Activitat 1 "Caixa de números"

Justificació

L'objectiu d'aquesta activitat és introduir els conceptes de variables i classificació. Treballar amb variables és una habilitat fonamental en el pensament computacional i la programació. En classificar números segons diferents criteris, els alumnes practiquen l'anàlisi, la lògica i la resolució de problemes. A més, aquesta activitat fomenta el treball en equip i la comunicació, ja que els alumnes poden discutir i argumentar les seves decisions.

Descripció de l'activitat

1. Introducció:

- Presentació de l'activitat i explicitació dels objectius.
- Recordar els conceptes de nombre primer, parell, senar i múltiple.
- Resoldre un exemple de classificació amb la participació dels alumnes.

2. Desenvolupament:

- Es divideixen els alumnes en grups petits.
- Cada grup rep una bossa o capsa amb números.
- Els alumnes classifiquen els números segons els criteris proposats.
- Els grups registren les seves classificacions en una taula (com l'exemple o una de diferent) o utilitzen una eina digital (si s'escau).

Número	Criteri	Vertader / Fals

3. Posada en comú:

- Cada grup presenta les seves classificacions i explica els seus raonaments.
- Es promou la discussió i el debat entre els grups.
- Es resolen dubtes i es corregeixen possibles errors.

4. Conclusió:

- Es fa una síntesi dels conceptes treballats.
- Es reflexiona sobre el procés d'aprenentatge i les dificultats trobades.
- Es proposen activitats d'ampliació o reforç.

Variació per a alumnes 3r cicle

Afegim un component de programació a l'activitat. Per exemple, l'alumnat podria crear un programa senzill que classifiqui automàticament els números segons els criteris establerts.

	Això els introduiria a conceptes bàsics de programació com ara les variables i les estructures condicionals. Podem utilitzar Scratch, ja que fomenta la creativitat i el pensament computacional d'una manera divertida i atractiva. Amb Scratch, els alumnes poden crear un programa que simuli l'activitat de classificació de números. Després, el programa podria comprovar si les respostes són correctes i proporcionar retroalimentació a l'usuari. El programa de Scratch podria tenir les següents característiques: • Generar un nombre aleatori entre 1 i 100. • Mostrar el número a la pantalla. • Preguntar a l'usuari si el número és primer, parell o senar (o altres criteris). • Comprovar si la resposta de l'usuari és correcta. • Mostrar un missatge de retroalimentació (correcte o incorrecte). • Repetir el procés amb un nou número.
Activitat 2 "Cara divertida"	Justificació Aquesta activitat permet a l'alumnat explorar el concepte de variables d'una manera pràctica i divertida, establint una base sòlida per a futurs aprenentatges en programació i pensament computacional. Està dissenyada per introduir el concepte de variables a l'alumnat de 5è i 6è de primària d'una manera lúdica i interactiva. Els estudiants aprendran que les variables són elements que poden canviar i afectar el resultat final d'una creació. Aquesta activitat fomenta la creativitat, el pensament lògic i la comprensió de conceptes bàsics de programació d'una manera adequada per a la seva edat. Descripció detallada de l'activitat Durada: 90 minuts Materials necessaris: • Base de cara en cartolina (una per alumne) • Diverses propostes facials a partir d'aquesta plantilla projectada a la pissarra Imatge creada amb Leonardo AI

	• Fulls de treball • Llapis de colors • Pissarra o pantalla per a demostracions Desenvolupament de l'activitat: 1. Introducció (10 minuts): a. Presentar el concepte de variables utilitzant exemples quotidians (com el color de la roba que porten avui). b. Explicar que crearan cares divertides canviant diferents "variables" (parts de la cara). 2. Demostració (10 minuts): a. Mostrar com crear una cara utilitzant les combinacions disponibles o creant-ne de noves. b. Explicar com cada part de la cara és una "variable" que pot canviar. 3. Creació individual (30 minuts): a. Distribuir els materials als alumnes. b. Demanar-los que creïn la seva pròpia cara divertida. c. Animar-los a provar diferents combinacions. 4. Discussió en parelles (10 minuts): a. Els alumnes es giren cap al company del costat i expliquen les "variables" que han escollit per a la seva cara. 5. Activitat guiada (20 minuts): a. Dirigir la classe en la creació d'una cara conjunta. b. Demanar als alumnes que suggereixin canvis en les "variables" i discutir com afecten el resultat. 6. Reflexió i full de treball (10 minuts): a. Els alumnes completen un full de treball senzill on identifiquen les variables de la seva cara (color dels ulls, forma del nas, etc.). Proposta d'avaluació 1. L'avaluació es realitzarà mitjançant observació directa durant l'activitat i l'anàlisi del full de treball completat. Es valorarà segons la rúbrica (vegeu arxiu a part). Variació tercer cicle • Complexitat avançada: Introduir variables addicionals i opcions més detallades (p. ex., expressions facials, tipus de cabells). • Creativitat lliure: Permetre als alumnes crear les seves pròpies variables i opcions. • Temps complet: Durada de l'activitat de 60 minuts.
Activitat 3 "L'objecte misteriós"	Justificació En aquesta activitat, l'alumnat treballa amb variables de manera indirecta. Quan un alumne descriu un objecte, està utilitzant variables per representar les característiques d'aquest objecte. Per exemple, podria utilitzar la variable "forma" per descriure si l'objecte és rodó, quadrat o triangular. Després, els altres alumnes han d'utilitzar aquesta informació per endevinar quin objecte s'amaga a la bossa.

Aquesta activitat també fomenta altres habilitats importants del pensament computacional, com ara:

- **Descomposició:** Els alumnes han de descompondre l'objecte en les seves diferents característiques per poder-lo descriure.
- **Reconeixement de patrons:** Els alumnes han de buscar patrons en les descripcions per poder endevinar de quin objecte es tracta.
- **Abstracció:** Els alumnes han de centrar-se en les característiques més importants de l'objecte i ignorar els detalls irrelevantes.
- **Pensament algorítmic:** Els alumnes han de seguir un procés pas a pas per descriure l'objecte i endevinar de quin objecte es tracta.

Descripció detallada de l'activitat

1. Preparació:

- a. Reuneix una col·lecció d'objectes diversos que puguin cabre dins d'una bossa opaca.
- b. Assegura't que els objectes siguin prou diferents entre ells per tal que la descripció sigui clara.

2. Activitat:

- a. Els alumnes passaran de manera aleatòria per fer la tria de l'objecte misteriós.
- b. Cada alumne tria un objecte de la bossa sense que els altres el vegin.
- c. L'ha de tocar i fer una descripció detallada a la resta del grup.
- d. Els altres han d'escoltar atentament la descripció i intentar endevinar de quin objecte es tracta.

3. Reflexió:

- a. Després de l'activitat, dedica un temps a reflexionar amb els alumnes sobre el que han après.
- b. Pregunta'ls com han utilitzat les variables per descriure els objectes i com han fet servir la informació per endevinar de quin objecte es tractava.

Proposta d'avaluació

Es pot avaluar l'activitat de diverses maneres:

- **Observació:** Observa com els alumnes participen en l'activitat i com utilitzen les variables per descriure els objectes.
- **Participació:** Valora la participació dels alumnes en les discussions i en la resolució dels problemes.
- **Resultats:** Comprova si els alumnes han estat capaços d'endevinar els objectes correctament.
- **Reflexió:** Demana als alumnes que escriguin una breu reflexió sobre el que han après en l'activitat.

Variació tercer cicle

- **Objectes complexos:** Utilitzar objectes amb característiques més subtils i complexes.

	• Descripcions completes: Fomentar descripcions detallades i precises que incloguin totes les característiques possibles. • Temps complet: Durada de l'activitat de 55 minuts.
Activitat 4 "Joc cartes"	Justificació Aquesta activitat està pensada pels infants de tots els cicles de primària. L'activitat consisteix a crear una història a partir d'un taulell amb diferents icones. Depenent del recorregut que se segueixi o de les icones que toquin segons les instruccions (variables), l'alumnat haurà de crear una història diferent. Descripció detallada de l'activitat Durada: 60 minuts Materials necessaris: • Taulell de joc. • Daus i targetes amb direccions. • Bossa per ficar les targetes i treure-les a l'atzar. • Material per escriure la història (digitalment a document compartit o bloc de notes). Desenvolupament de l'activitat: 1. Introducció (5 minuts): a. Es presenta el material i es comenta a on es farà l'activitat (al bloc de notes o document compartit digitalment). 2. Demostració (10 minuts): a. Mostrar com es pot fer una història. Es tira un dau i es treu una targeta de direcció. Es comença a la casella que diu "Hi havia una vegada..." i es mouen tantes vegades com el número que hagi sortit al dau, i amb la direcció que diu la targeta que s'ha tret de la bossa. Si s'acaba el taulell es pot decidir lliurement si es mou a la següent columna cap baix o cap dalt. 3. Creació individual (30 minuts): a. Distribuir els materials als alumnes. b. Demanar-los que creïn la seva pròpia història. c. Animar-los a provar diferents combinacions. 4. Discussió en parelles (10 minuts): a. Els alumnes es giren cap al company del costat i expliquen les diferents històries que han creat. 5. Reflexió i exposició a la classe (10 minuts): a. Els alumnes fan una breu exposició de les històries més creatives o divertides. Proposta d'avaluació 1. L'avaluació es realitzarà mitjançant observació directa durant l'activitat i l'anàlisi del full de treball completat. Es valorarà segons la rúbrica (vegeu arxiu a part).

Activitat 5 "Mescla de colors"	Justificació Aquesta activitat està pensada pel tercer cicle de primària. L'activitat consisteix a experimentar la mescla, emprant tempera dels colors primaris per obtenir un secundari, així com noves tonalitats. Descripció detallada de l'activitat Durada: 60 minuts Materials necessaris: • Temperes de diferents colors. • Cartolines. • Pinzells. • Paletes de mescla. • Tassons d'aigua. • Bata o roba protectora. Desenvolupament de l'activitat: 1. Introducció (10 minuts): a. Explicació: Comença explicant els colors primaris (vermell, blau, groc) i com es poden barrejar per crear colors secundaris (verd, taronja, morat). b. Demostració: Realitzar una breu demostració de com barrejar dos colors primaris per obtenir un color secundari. 2. Exploració de Colors (20 minuts): a. Pràctica: Distribueix els materials entre els nens i demana'ls que experimentin barrejant els colors primaris en les seves paletes. b. Creació: Els infants han de pintar en el seu paper blanc utilitzant els colors que han creat. Animar als infants a provar diferents combinacions i observar els resultats. 3. Activitat Guiada (20 minuts): a. Repte: Proporcionar als infants una sèrie de reptes, com crear un paisatge utilitzant només colors secundaris o intentar obtenir un color específic (per exemple, turquesa) mitjançant la mescla de colors. b. Suport: Ajudar als infants a entendre com ajustar la quantitat de cada color per obtenir el to desitjat. 4. Reflexió i Neteja (10 minuts): a. Discussió: Reunim els infants i es discuteix el que han après sobre la mescla de colors. Es pot demanar quines combinacions els han sorprès i quins colors els han agradat més. b. Neteja: Temps per tal que els infants netegin els seus pinzells i àrees de treball. Proposta d'avaluació 1. Es valorarà segons la rúbrica (vegeu arxiu a part).
Recursos	
Correspondència programació aula	Matemàtiques.
Espais	Aula grup-classe (infantil / primària).

Tecnologies	Pissarra o pantalla per a les presentacions i discussions, demostracions.
Materials	Imprimibles Activitat 1: "Caixa de números" Materials necessaris: • Bosses o caixes amb números (targetes amb números escrits). • Taules per registrar les classificacions (en paper o digital). Activitat 2: "Cara divertida" Materials necessaris: • Bases de cara en cartolina (una per alumne). • Diverses propostes facials projectades a la pissarra. • Fulls de treball. • Llapis de colors. Activitat 3: "L'objecte misteriós" Materials necessaris: • Bossa opaca. • Col·lecció d'objectes diversos que puguin cabre dins de la bossa. Activitat 4: "Joc de recorregut" Materials necessaris: • Taulell de joc. • Daus. • Targetes amb direccions. • Bossa per ficar les targetes i treure-les a l'atzar. • Material per escriure la història (digitalment a document compartit o bloc de notes). Activitat 5: "Mescla de colors" Materials necessaris: • Temperes de diferents colors. • Cartolines. • Pinzells. • Paletes de mescla. • Tassons d'aigua. • Bata o roba protectora.
Agrupaments	Individual. Per parelles. Petits grups (3-5 alumnes).
Habilitats i destreses	Creativitat i imaginació. Treball en equip i col·laboració.
Rutines del pensament	Descompon-raona-aplica. Veig, penso, em demano.

Hàbit mental	Aprendre de l'experiència. Creativitat, imaginació i innovació. Tenir curiositat i fer preguntes.
Aprendre a pensar tècniques	Classificació i categorització.
Habilitats Emocionals	Col·laboració i treball en equip. Empatia.
Tècniques cooperatives	Aprenentatge per parelles (Think-Pair-Share). Debats cooperatius.
Recursos Personals	Dos docents dins l'aula.
Altres	
Avaluació	Criteris d'avaluació
A2 Matemàtiques 3P MAT 2.1. Seleccionar entre diferents estratègies per resoldre un problema, justificant l'elecció. 3P MAT 2.2. Obtenir possibles solucions d'un problema seleccionant entre diverses estratègies conegudes de manera autònoma. 3P MAT 4.1. Modelitzar situacions de la vida quotidiana utilitzant, de manera pautada, principis bàsics del pensament computacional. 3P MAT 4.2. Utilitzar eines tecnològiques adequades en la investigació i resolució de problemes.	
Avaluació	Criteris de qualificació
Qualificació per rúbriques: Rúbrica d'avaluació de variables: nivell excel·lent (4), bo (3), adequat (2) i inicial (1). Rúbrica d'avaluació Cara divertida: nivell assolit (3), en procés (2) i necessita millorar (1). Rúbrica d'avaluació Mescla de color: nivell assolit (3), en procés (2) i necessita millorar (1) Qualificació per observació directa: - Participa activament en les discussions de grup. - Demuestra pensament lògic en les activitats. Autoavaluació i coavaluació: - Autoavaluació: ♣ Em sento segur/a utilitzant les eines digitals: Sí/No ♣ He pogut resoldre els problemes de manera autònoma: Sí/No - Coavaluació: ♣ El meu company/a ha explicat bé els passos seguits en el projecte: Sí/No ♣ El meu company/a ha col·laborat activament en les activitats de grup: Sí/No	
Avaluació	Instruments d'avaluació
- Observació sistemàtica. - Rúbrica d'avaluació per avaluar les variables. - Rúbrica d'avaluació cara divertida. - Rúbrica d'avaluació mescla de colors.	