Sessió 5

# Disseny d'una situació d'aprenentatge

Pensament computacional i robòtica educativa · sessió 5 de 6

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Objectiu

- Dissenyar una situació d'aprenentatge pròpia que integre pensament computacional en una matèria concreta.
- Triar la ferramenta adequada (desconnectada, blocs, robòtica) segons el problema real, no a l'inrevés.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Portar-lo a l'aula: fixar objectius

Quan es planteja un canvi en la pràctica docent, convé fixar-se **objectius emmarcats en la programació d'aula**. Alguns possibles:

- Que l'alumnat **analitze les fases** del pensament computacional.
- Que s'**inicie en un llenguatge de programació** amb la finalitat de crear tecnologia.
- Que entenga **com es creen, s'emmagatzemen i s'executen** les instruccions en un ordinador.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Triar activitats de qualsevol àrea

Per a integrar el PC en qualsevol matèria cal triar bé les activitats. Exemples:

- Una **animació** sobre un fet històric.
- Un **joc de parelles** sobre els diftongs.
- Un **còmic** sobre el significat dels blocs del programari amb què programem.

Ací la **creativitat i la llibertat** per a proposar resulten imprescindibles.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Gamificació i producte final

Els objectius es poden assolir amb **projectes lúdics de programació**: usar la gamificació per a aprendre jugant.

El **producte final** ha de ser **motivador**. I una bona elecció és implicar qui el desenvoluparà en l'elecció del producte: així augmenta la motivació i el grau d'implicació.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Competències clau

El pensament computacional té una **clara interrelació amb les competències clau**, la qual cosa reforça les seues possibilitats didàctiques en **qualsevol edat, etapa o àmbit**.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Què és una situació d'aprenentatge

En la LOMLOE: activitats articulades al voltant d'un problema o repte contextualitzat — no una activitat solta ni una unitat per continguts.

Sempre té: competències específiques, sabers bàsics de la matèria, productes o evidències observables, criteris d'avaluació lligats a eixos productes.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Com entra sense ser el protagonista

Idea clau

L'error habitual: tractar-lo com un tema a banda — una sessió de Scratch desconnectada de la resta, "perquè toca tecnologia".

Funciona millor com a ferramenta al servei d'un objectiu que ja pertany a la matèria: descompondre un problema de mates, seqüenciar un procés de ciències, reconéixer un patró en una obra literària.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# La prova d'encaix

**Si en llevar el pensament computacional de l'activitat, esta continua funcionant exactament igual, l'encaix era forçat.**

Si en llevar-lo l'activitat perd sentit o es torna molt més difícil, l'encaix és real.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Triar la ferramenta adequada

| Ferramenta | Quan convé |
|---|---|
| Activitat desconnectada | Importa el raonament en si, sense producte executable |
| Programació per blocs | L'objectiu és produir alguna cosa executable com a evidència |
| Robòtica | Component física/espacial real, o decidir segons una dada de sensor |

Combinar dues ferramentes en la mateixa situació és habitual (desconnectada per a fixar el concepte + blocs per a la versió executable), si cada una té un paper clar.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Fora de Tecnologia i Matemàtiques

- **Llengua** — seqüenciar els passos d'un procediment narratiu: descomposició i seqüenciació aplicades a la comprensió lectora
- **Ciències** — descompondre el cicle de l'aigua en fases i simular cada una: connecta amb el mètode científic
- **Educació Física** — reconéixer el patró que es repetix en una coreografia o circuit: reconeixement de patrons sense cap dispositiu

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Primària per cicle

Decret 106/2022 · Matemàtiques B6 · C. del Medi CE2

- **1r cicle · interpretar** — el plànol del barri com a tauler del robot; predir on arriba un recorregut d'un altre grup
- **2n cicle · modificar** — completar una animació de Scratch sobre el cicle de vida d'una planta
- **3r cicle · crear** — estació meteorològica d'aula amb micro:bit que avisa segons la temperatura

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Secundària per departament

- **Ciències Naturals (3r-4t ESO)** — compostador d'aula amb sensor d'humitat que decidix quan regar (variant sensors, sessió 4)
- **Matemàtiques (1r-2n ESO)** — estimació de mesures amb sensor de distància, o tractar amb llista un conjunt de dades reals de la classe (variant avançada, sessió 3)
- **Ciències Socials** — construcció o simulació d'una unitat del currículum, avaluada amb rúbrica de procés, no només de resultat

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Del disseny al projecte de centre

Una situació ben dissenyada en una sola matèria pot ser el punt de partida d'un projecte més ampli, si diversos departaments decidixen treballar la mateixa competència des d'angles diferents en el mateix trimestre.

No cal decidir-ho hui — però convé anotar-ho si sorgix en la posada en comú: és el tipus de continuïtat que es recull en el banc de recursos de la **sessió 6**.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Revisar després de portar-lo a l'aula

El disseny de hui és un primer esborrany, no una versió definitiva.

Convé tornar-hi després de portar-lo a l'aula almenys una vegada, ajustant temps i dificultat segons la resposta real de l'alumnat — igual que en la sessió 3 es va ajustar un mini projecte després de provar-lo.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Dues rutes, una seqüència a punt

**Essencial:** dissenyar 2–3 sessions des d'una unitat real. **Repte:** un altre departament ha d'entendre consigna, evidència i criteri sense explicacions.

**Aprofundiment:** afegir una altra ruta, dades o revisió de prototip. **Repte:** provar un possible error i adaptar l'accés o l'expressió.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Tancament

Recapitulant

Apliqueu la prova d'encaix al vostre disseny: si llevàreu el pensament computacional, l'activitat continuaria funcionant igual?

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Fonts

- **«Integración del Pensamiento Computacional en el aula»** — INTEF, MOOC *Pensamiento Computacional educativo* (#MoocBot), llicència CC BY. D'ací ixen els objectius d'aula, l'elecció d'activitats, la gamificació i la relació amb les competències clau.

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.

# Moltes gràcies!

Per a qualsevol dubte o consulta:

**info@sasogu.es**

Samuel Soriano · samuelsoriano.es

© Samuel Soriano · Llicència CC BY-NC-SA 4.0.