

ESTILS D'ENSENYANÇA

RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

L'ESTIL DIVERGENT

ALUMNE

- Inicia el descobriment i la producció d'opcions.
- Pren les decisions sobre les tasques específiques.

ESTRUCTURA

Dissonància cognitiva → Indagació → Descobriment

- Els punts específics dels passos porten a descobrir diverses alternatives.

L'ESTÍMUL (E)

En forma de pregunta, problema o situació.



LA MEDIACIÓ (M)

Dissonància cognitiva. Recerca de respostes.



LES RESPOSTES (R)

Descobriment i producció d'idees múltiples.

OBJCETIUS DE L'ESTIL

- Estimular les capacitats del professor en el disseny de problemes per a un tema.
- Estimular les capacitats de l'alumne per al descobriment de múltiples solucions.
- Coneixement de l'estructura de l'activitat i descobriment de variacions.
- Nivell de seguretat afectiva.
- No respostes convencionals.
- Habilitat per verificar solucions i organitzar-les per a propòsits específics.

ANATOMIA DE L'ESTIL. PREIMPACTE.

El professor pren 3 decisions:

- Contingut general a tractar.
- Tema concret. Punt focal.
- Disseny del problema específic que provocarà solucions múltiples. MOLT IMPORTANT.

ANATOMIA DE L'ESTIL. IMPACTE.

L'ALUMNE:

- Busca respostes alternatives.
- Decideix quines solucions són aplicables al problema.

SOLUCIONS → CONTINGUT ESPECÍFIC.

ANATOMIA DE L'ESTIL. POSTIMPACTE.

- L'alumne avalua les solucions descobertes: Respon la meua solució al problema?
- L'alumne ha de ser capaç de veure la solució, no necessita la verificació de ningú.
- **MÉS PARTÍCIP → MÉS SENZILL D'ARRIBAR ALS OBJECTIUS**

APLICACIÓ DE L'ESTIL

1. El professor explica la producció divergent.
 - Estableix comoditat afectiva.
2. Presentar el problema.
 - Els alumnes comencen a dissenyar solucions. Indagar, explorar, valorar alternatives ...
 - El professor veu com cada alumne s'involucra. Espera i observa el desenvolupament. NO triar cap solució específica.
 - El temps per descobrir depèn de cada alumne.
3. Reunió per a conclusions. Fer preguntes a l'alumne sobre el procés. Feedback sobre la participació.
 - Donar confiança i convidar a participar en el seu estil.

PRODUCCIÓ COGNITIVA I EXECUCIÓ FÍSICA

- Relació entre la producció cognitiva i les respostes físiques.
- Dos tipus de **limitacions**:

Limitacions físiques

i

Limitacions culturals

Limitacions físiques

- No tots els alumnes poden realitzar els exercicis de la mateixa forma.
- Limitacions: capacitats físiques (execució).
- Presentar solucions: solucions producte de les capacitats cognitives de l'alumne i solucions al problema que presenta l'exercici.

Limitacions culturals

- Les regles del joc → determinen què està permès i què prohibit (segons la societat).
- **Dues condicions:**
- 1. Activitat que respecti les regles corresponents.
- 2. L'alumne no competeix contra el reglament, sinó amb el seu propi coneixement de la matèria.
- Per tant l'educador ha de programar activitats segons la condició de practicar i perfeccionar el conegut, i la condició de descobrir i experimentar amb el desconegut.

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTIL

El professor està preparat per a:

- 1. Traspasar el llindar de descobriment.**
- 2. Dissenyar problemes.**
- 3. Acceptar la possibilitat de nous dissenys.**
- 4. Proporcionar als alumnes el temps necessari per al procés de descobriment.**

- El professor valora el procés de descobriment.
- El professor accepta solucions diferents de les seues.
- Els alumnes són capaços de produir idees divergents.
- Els alumnes poden aprendre la relació entre producció cognitiva i execució física.
- Els alumnes són capaços de produir noves idees.
- Els alumnes són capaços d'acceptar les respostes divergents dels altres.

Selecció i disseny de continguts

Finalitat → producció divergent en el disseny de moviments.

Tipus:

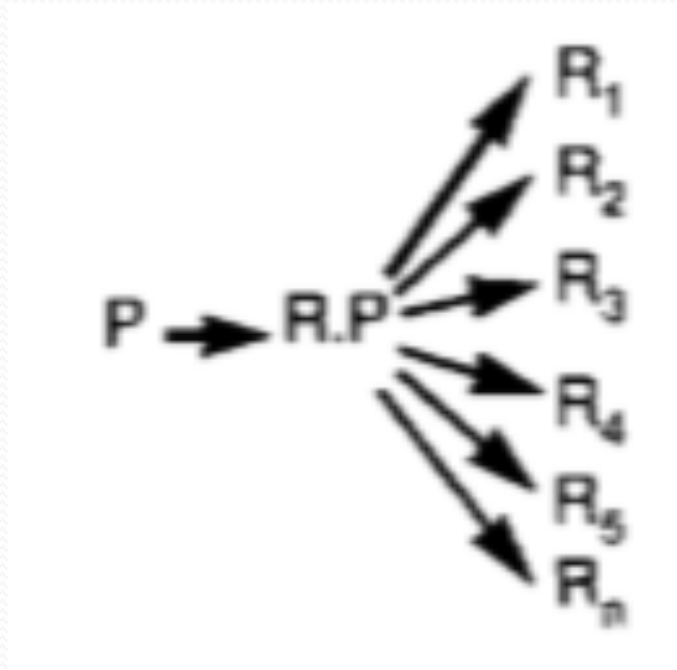
- 1. El disseny d'un sol problema i les seues conseqüències.**
- 2. El disseny d'una seqüència de problemes.**
- 3. Indicacions per al disseny de problemes en diverses activitats.**

El disseny del problema únic

Objectius:

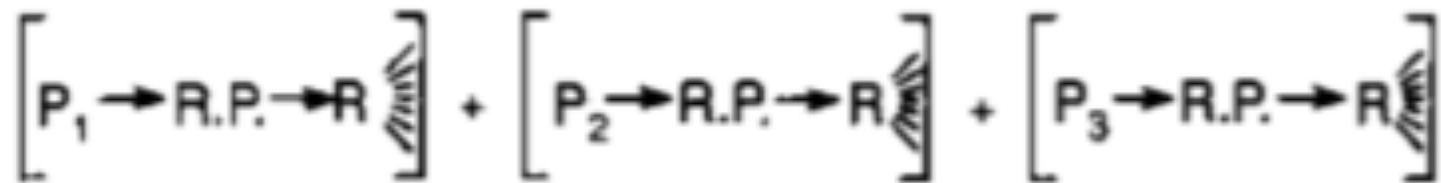
- 1. **Experimentar** la resolució de problemes.
- 2. **Aprendre** a relaxar-se i experimentar la capacitat de produir idees.
- 3. Experimentar la **connexió** entre la **producció cognitiva** i l'**execució física**.

Pregunta → Mediación → Resposta



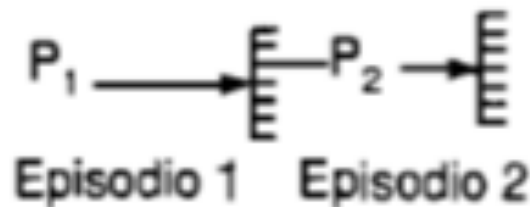
El disseny d'una seqüència de problemes

- **Opció 1:** El professor dissenya un problema per als diferents aspectes de l'activitat, i els alumnes intentaran donar resposta a aquests problemes al seu propi ritme cognitiu i físic.

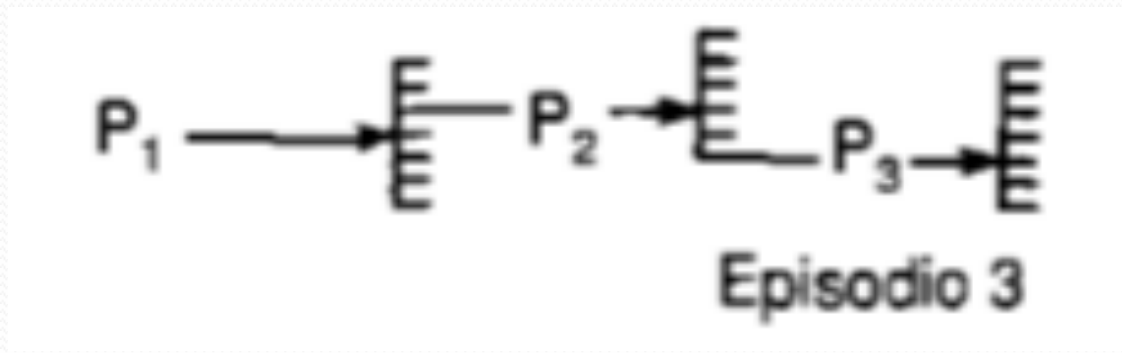


Opció 2

- Pot dir-se **ramificació**.
- El professor realitza una pregunta → Quines són les possibilitats de fer tombarelles? (Els alumnes busquen solucions).
- Al cap d'un temps realitza una altra pregunta → Quines són les possibilitats del volantí cap endavant? (Variable concepte de volantí).
- L'alumne es centra en un problema, i descobreix i executa les múltiples solucions.



- Més tard pot fer una altra pregunta que presente una altra variable → Comentaris: Com fer un volantí en diferents posicions de peus?



- El procés pot continuar en diferents sessions. El resultat consisteix a descobrir i executar múltiples moviments.

Pautes per al disseny de problemes en diverses activitats

Com dissenya el professor els problemes per a activitats específiques? Com saber on començar?



S'ha de considerar si l'experiència és adequada.

Tècniques prou fixes:
-Rem
-Llançament de pes

Activitats/Esports que proporcionen variabilitat i alternatives.
(Ex.: Esports de pilota, dansa i gimnàstica).

ESSENCIAL PER AL SEU
DESENVOLUPAMENT I
PERFECCIONAMENT

Esquema on es proposen pautes per dissenyar problemes que condueixin a la descoberta. Cada activitat conté variables, que defineixen l'estructura general. Per exemple:

GIMNÀSTICA

Mostra aspectes a descobrir


*Casella: un objectiu distint, dissenyant el problema per produir opcions a l'objectiu.

Gimnasia — barra de equilibris							
Variables	Entrada	Desplaz. adelante	Desplaz. atrás	?	Giros	?	Salida
Variaciones							
Movimientos							
Postura							
Combinaciones							
¿Otros?							

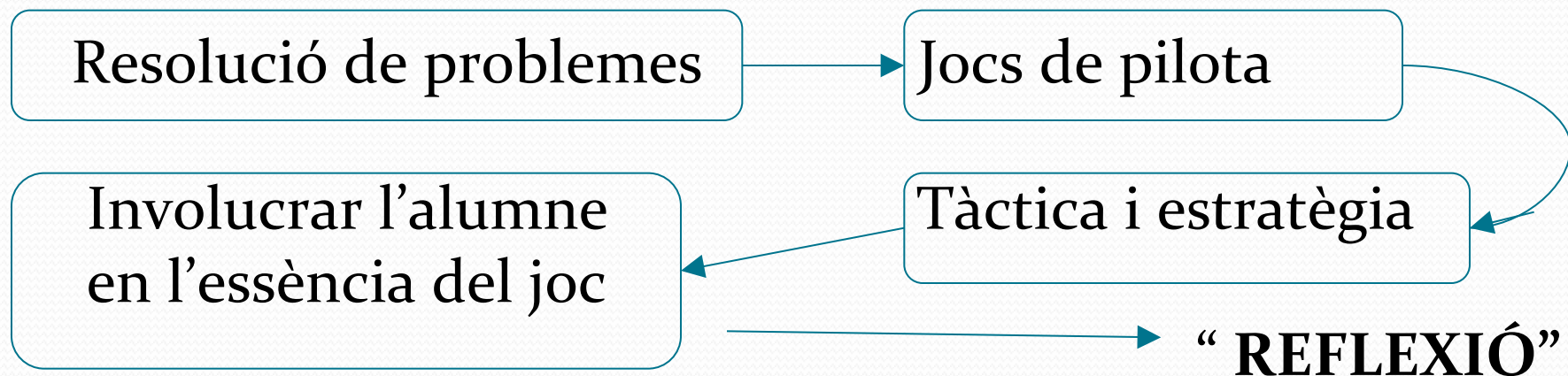
PROBLEMA Nº 1: ¿Cuáles son las tres opciones de desplazamiento hacia adelante en la barra?

PROBLEMA Nº 2: ¿Cuáles son las cuatro posibilidades de giros mientras el cuerpo está en posturas angulares?

- El professor pot utilitzar la taula de disseny de problemes per a qualsevol activitat. Amb les 2 opcions de disseny de:

-  problema únic
seqüència de problemes

- Té infinites possibilitats de dur a terme objectius de desenvolupament de la capacitat de producció divergent de l'alumne.

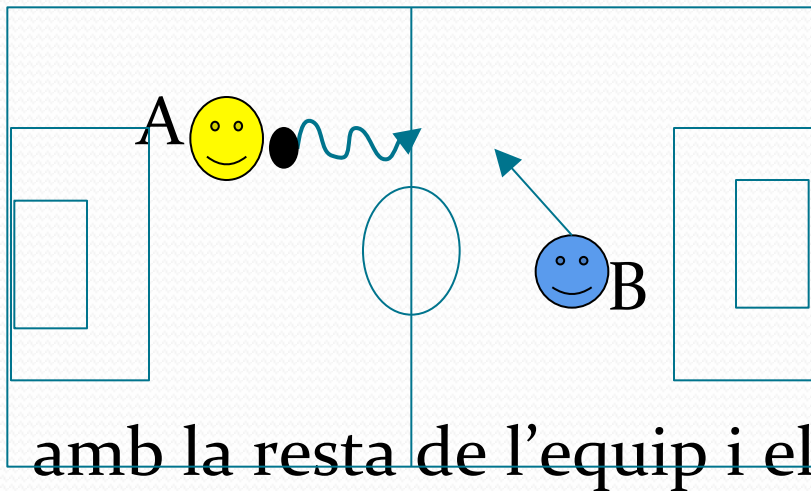


Alguns exemples en **FUTBOL**

situacions tàctiques

mateixos problemes

solucions alternatives



amb la resta de l'equip i el propòsit de la manipulació de la pilota.

¿Què pot fer A?

Té moltes opcions.

Depèn de circumstàncies específiques que es relacionen

amb la resta de l'equip i el propòsit de la manipulació de la

¿Quines classes de relacions poden existir?



RELACIONS

```
graph TD; A[RELACIONS] --> B[Distància entre els 2 jugadors]; A --> C[Característiques dels jugadors]; A --> D[Situació dels jugadors]; A --> E[Situacions de gol];
```

Distància entre
els 2 jugadors

Característiques
dels jugadors

Situació dels
jugadors

Situacions
de gol

RELACIONES

Distància entre
els 2 jugadors

Situació de
jugadors

1. ¿De qué dos maneras el jugador A puede evitar (sin tocarlo) al jugador B y seguir con la posesión de la pelota?
2. ¿De qué dos maneras se puede conseguir tocando al jugador B dentro de los límites del reglamento?
3. Lograr realizar 1 y 2 estando de cara al jugador B.
4. Lograrlo estando de lado al jugador B.
5. Lograrlo estando de espaldas al jugador B.
6. ¿Puedes utilizar otras direcciones con relación al jugador B?
7. Realizarlo lentamente. Rápidamente. ¿Cuál es la velocidad más adecuada? ¿Por qué?
8. ¿Cuál de las situaciones anteriores sería preferible si el jugador A estuviese parado? ¿Por qué?
9. ¿Qué solución sería preferible si el jugador B indicase con la posición de su cuerpo la intención de desplazarse hacia la izquierda? ¿Y a la derecha? ¿Adelante? ¿Atrás? ¿Sabe el porqué?
10. ¿Qué se puede hacer si el jugador B carga contra el jugador A?
11. ¿De qué otra manera puede el jugador B desplazarse contra A?
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____
12. ¿Qué puede hacer el jugador A si el jugador B realiza 11a y sigue con la posesión del balón? ¿Y si es 11b? ¿Y 11c?
13. Repetir 1-12 con una distancia diferente entre A y B.

RELACIONES

```
graph TD; A[RELACIONES] --> B[Distància entre els 2 jugadors]; A --> C[Situació dels jugadors]; A --> D[Situacions de gol]; A --> E[Característiques dels jugadors];
```

Distància entre els 2 jugadors

Situació dels jugadors

Situacions de gol

Característiques dels jugadors

1. ¿Qué se puede hacer si el jugador B es mucho más alto?
2. ¿Qué se puede hacer si el jugador B es mucho más rápido?
3. ¿Qué dos cosas se pueden hacer si el jugador B es igual de alto y rápido que A, pero bastante más pesado?
4. ¿Cómo determinaría cuál de sus soluciones es la más adecuada en 1-3?

REL

Distància entre
els 2 jugadors

Situació dels
jugadors

Situacions
de gol

1. B podría estar situado entre A y la portería.
2. B podría estar situado entre A y un compañero de A, que está:
 - a. Detrás del jugador B.
 - b. A un lado u otro del jugador B.
 - c. ¿Otras situaciones?
3. B podría estar situado entre un compañero suyo y A, estando el compañero:
 - a. Detras del jugador B.
 - b. A su lado.
 - c. ¿Otras situaciones?
4. El jugador B podría estar situado entre A y dos jugadores más —uno del equipo A y otro del B.
5. B podría estar situado entre dos compañeros y A.
6. B podría estar situado entre A y dos compañeros de éste.
7. ¿Dónde más podría estar B?
8. ¿Qué es lo que A puede hacer en cada situación?
9. ¿Cuál de las soluciones previas aplicaría a cada una de estas situaciones?
10. ¿Existe sólo una solución para cada situación, o hay alternativas?

RELACIONES

```
graph TD; RELACIONES --> Distancia[Distància entre els 2 jugadors]; RELACIONES --> Caracteristiques[Característiques dels jugadors]; RELACIONES --> Situacio[Situació dels jugadors]; RELACIONES --> Situacions[Situacions de gol];
```

Distància entre els 2 jugadors

Característiques dels jugadors

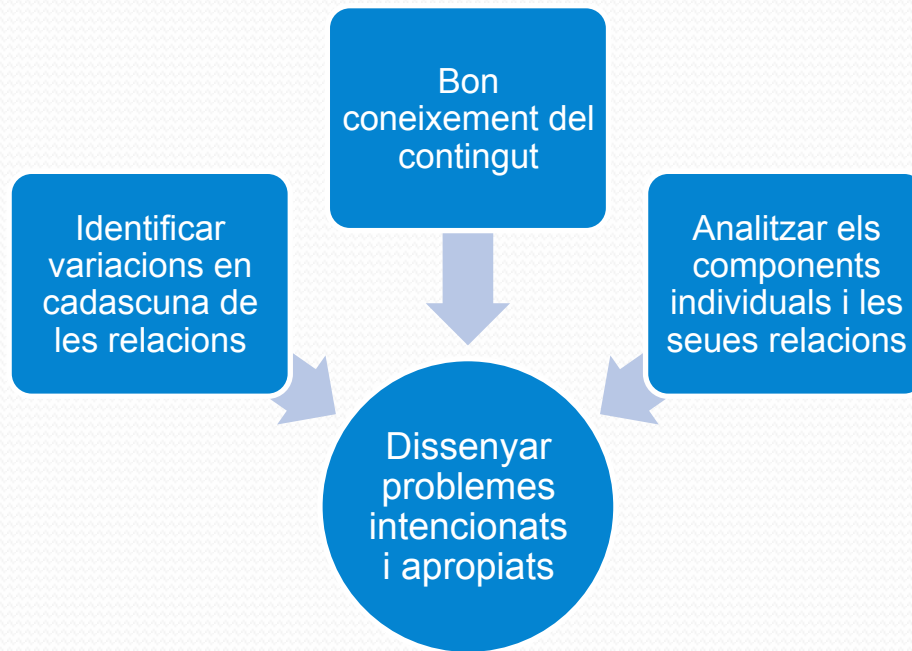
Situació dels jugadors

Situacions de gol

1. Distancia entre el jugador y la portería.
2. El ángulo entre el plano sagital del jugador (plano que pasa por la nariz del jugador cuando su cabeza y cuerpo miran hacia adelante) y la portería.
3. La situación del portero en relación a 1 y 2.

4. La relación entre las posturas del cuerpo del jugador y la portería.
5. La relación entre el cuerpo del jugador y la pelota.
6. ¿Otros?

Es poden dissenyar problemes que produeixin descobriments en relacions, preferències, limitacions, variacions en qualsevol dimensió.



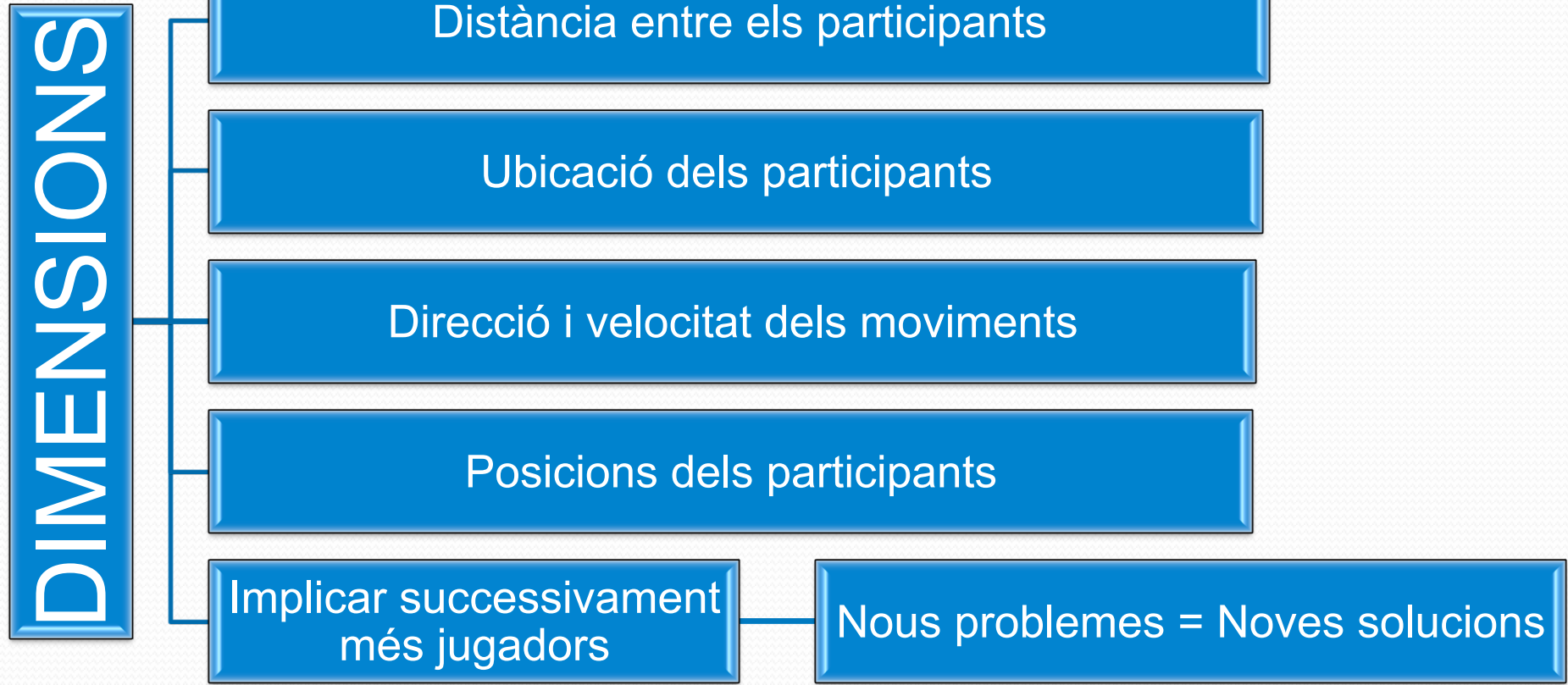
DISSENYAR PROBLEMES SEGUINT LA FÓRMULA



Si això passa, aleshores què es pot fer?



Llançar a porteria davant un defensor i el porter:



ESTRATÈGIA TÀCTICA COL·LECTIVA

Analitzar els components i requisits d'una estratègia i presentar-los als jugadors en forma de problemes.

Els jugadors indaguen, proven, examinen i aprenen l'estratègia, sent capaços d'executar-la millor, tant mental com físicament.



RESOLUCIÓ DE
PROBLEMES EN
ACCIÓ

PROGRAMA INDIVIDUALITZAT

Nombre _____	Estilo G
Fecha _____	Programa individualizado
Sección _____	
Gimnasia (Salto de potro)	
<i>Al alumno:</i> Hay tres partes específicas en cada salto: a. Aproximación b. Postura sobre el obstáculo c. Aterrizaje	
Cada una de éstas puede variarse de numerosas maneras para aumentar o disminuir el grado de dificultad del salto.	
<i>Diseña dos saltos que cumplan las condiciones indicadas.</i> <i>Ejecuta cada uno de los saltos diseñados 4 veces.</i> Aparato: Potro lateral (sin aros)	
Condiciones	
Salto 1 a. Aproximación: b. Postura: c. Aterrizaje:	Aproximación en ángulo de 90° al aparato Contacto con las dos manos, cuerpo en posición encogida Dos pies, sin giro
	_____ Tarea lograda _____ Necesita más tiempo

- Dins dels paràmetres que es donen per a cada part específica del salt, hi ha moltes variacions possibles.
- No s'especifiquen les posicions exactes.
- Tasca de l'alumne: descobrir i dissenyar la seua aproximació, postura i aterratge en el salt.

Exemple FITXA GIMNÀSTICA (Figura 10.12)

- Implica el descobriment i el disseny de moviments en 2 aparells seleccionats per l'alumne.

1. Decideix i selecciona els aparells.

2. Dissenya els moviments per a cada un dels paràmetres.

- L'aspecte curiós d'aquest programa és que el **PROBLEMA** es dissenya de manera que l'alumne estigui obligat a descobrir moviments (dins dels paràmetres) que s'adaptin als dos aparells elegits.
- **PROBLEMA:** requereix que l'alumne examini més possibilitats.
- **Conclusió del programa!**

Nombre _____
Fecha _____
Sección _____

Estilo G
Programa individualizado

Gimnasia

Al alumno:

Utilizando dos aparatos de tu elección, diseña un movimiento para cada uno, de acuerdo con los parámetros en cada cualidad indicada a continuación. Utiliza descripciones escritas de cada movimiento y usa dibujos esquemáticos de figuras.

Aparato nº 1 _____
Aparato nº 2 _____

Parámetros	Movimiento diseñado para Aparato nº 1	Movimiento diseñado para Aparato nº 2
A. Movimiento de fuerza que implique fuerza con los brazos		
B. Movimiento de agilidad que implique un giro de al menos 90° en el aire		

Descobrir les relacions possibles entre les tres dimensions

Les parts del cos

Qualitat que es desenvolupa

Els moviments que produeixen

FITXA: MOVIMENTS DEL DESENVOLUPAMENT

- La primera columna de l'esquerra identifica la qualitat.
- Es demana a l'alumne que busque i descobrisca moviments que representen aquesta qualitat.
- La segona columna identifica les parts del cos que s'utilitzen.
- La tercera columna està en blanc, ja que en ella haurà d'anotar-se el moviment dissenyat.
- La quarta columna identifica fins a quin punt l'alumne executa bé els moviments que ha dissenyat.
- L'última columna proporciona als alumnes l'oportunitat de projectar les seues aspiracions.

Nombre _____

Estilo G

Clase _____

Programa individualizado

Fecha _____

Movimientos de desarrollo

Al alumno:


1. El programa individualizado (diseño del estudiante) te ofrece la oportunidad de tomar decisiones sobre los contenidos que afectan a tu desarrollo.
2. Tu tarea consiste en diseñar movimientos que correspondan a la *Cualidad Física* (columna de la izquierda). Anota tu idea (tu diseño) en la columna de *Movimiento diseñado*.
3. El diseño debe ser un movimiento *nuevo* para ti.
4. Identifica tu nivel actual en la tarea descrita.
5. Identifica tus *expectativas* de ejecución en esta tarea, y calcula la *cantidad de tiempo* que necesitas para llegar ahí (parámetros de tiempo).

AG = Agilidad; Flex = Flexibilidad; FU = Fuerza;

Equi = Equilibrio; Pre = Precisión

Cualidad física	Parte(s) del cuerpo	Movimiento diseñado	Nivel actual, nivel máximo aproximado	Expectativas de desarrollo y parámetros de tiempo
1. (AG)	Todo el cuerpo			
2. (AG)	Todo el cuerpo			
3. (AG)	Todo el cuerpo			
4. (Flex)	La zona de la columna vertebral			
5. (Flex)	La zona de los hombros			
6. (Flex)	La zona del cuello (para relajación)			

7. (Flex)	La zona de las caderas			
8. (FU)	Los músculos de muslo (cuádriceps)			
9. (FU)	Músculos abdominales (que no sean elevaciones de piernas)			
10. (FU)	Músculos de los brazos (bíceps o tríceps) —señalar el grupo elegido			
11. (Equi)	Con el cuerpo en posición baja			
12. (Equi)	Con el centro de gravedad alto			
13. (Equi)	Con el centro de gravedad tocando la base, o casi tocando			

- 
- Un altre exemple pot ser demanar a l'alumne que utilitze objectes o companys per dissenyar moviments que representen diverses qualitats físiques.
 - L'alumne ha de descobrir les relacions possibles entre el moviment que s'ha dissenyat i l'objecte o company.
 - Això exigeix que l'alumne descobrisca, experimente, trie el moviment apropiat i ho verifiqui executant la idea.

Nombre _____

Estilo G

Clase _____

Programa individualizado

Fecha _____

Movimientos de desarrollo

Al alumno:

El punto central de esta tarea consiste en diseñar movimientos que no hayas visto antes. Basándote en tus conocimientos de fuerza, equilibrio, flexibilidad, y agilidad, diseña tres movimientos distintos que se adapten a cada una de las siguientes condiciones.

Ejecuta cada diseño varias veces hasta que lo hagas bien.

1. Un movimiento "fácil" para agilidad, utilizando la pared.
2. Un movimiento "fácil" para fuerza de brazos, con un compañero.
3. Un movimiento "fácil" para fuerza de piernas, con un compañero.
4. Un movimiento "fácil" para equilibrio, utilizando tablas de madera.
5. Un movimiento "difícil" para agilidad, utilizando una cuerda.
6. Un movimiento "difícil" para flexibilidad, con un compañero.
7. Un movimiento "difícil" para flexibilidad, utilizando la pared.
8. Un movimiento "fácil" para flexibilidad de las caderas, utilizando una cuerda.
9. Un movimiento para fuerza (de cualquier parte del cuerpo), utilizando una cuerda.
10. Un movimiento para precisión, utilizando una taza de papel.

EL TEMA

El programa individualitzat convida l'alumne a descobrir i dissenyar varietat de moviments en diverses qualitats, totes les quals se centren en el tema particular.

→El tema és: Per parelles en benefici mutu, la qual cosa vol dir que:

1. Cada moviment descobert es dissenya per a ser executat per parelles.
2. El punt central d'aquest tema és el benefici mutu.
3. Els paràmetres exigeixen constant contacte físic durant l'execució del moviment.

El tema obliga els alumnes a utilitzar les seues capacitats cognitives d'una manera organitzada racionalment i a produir idees dins d'un context determinat.

Nombre _____
Clase _____
Fecha _____

Estilo G
Programa individualizado

Movimientos de desarrollo
Tema: Por parejas en beneficio mutuo

Af alumno:

- A. El punto central de este programa consiste en nuevos movimientos.
B. «Por parejas en beneficio mutuo» significa que el movimiento se diseña para dos personas que están en contacto físico durante la ejecución y ambas trabajan la misma cualidad.
C. Después de tu diseño, indica por escrito la duración de la ejecución (tiempo, número de repeticiones, distancia, etc.).
D. Ejecuta el programa completo y controla los detalles y la precisión.

- | | |
|--|----|
| 1. Agilidad — Centro de gravedad relativamente alto
Duración: | 1. |
| 2. Agilidad — Centro de gravedad bajo
Duración: | 2. |
| 3. Agilidad — Distancia cubierta
Distancia: | 3. |
| 4. Equilibrio — Base: un pie
Duración: | 4. |
| 5. Equilibrio — Base: otra diferente a los pies
Duración: | 5. |
| 6. Equilibrio — Boca abajo
Duración: | 6. |
| 7. Equilibrio — Posición a tu elección
Duración: | 7. |

- | | |
|--|-----|
| 8. Flexibilidad — Zona de los hombros tumbado
Duración: | 8. |
| 9. Flexibilidad — Columna vertebral, al arrodillarse
Duración: | 9. |
| 10. Flexibilidad — Articulación de la cadera, mientras todo el cuerpo está en movimiento (locomoción)
Duración: | 10. |
| 11. Fuerza — Brazos y hombros: movimiento de empuje, no en posición de pie
Duración: | 11. |
| 12. Fuerza — Abdominales, mientras el cuerpo está en movimiento
Duración: | 12. |
| 13. Fuerza — Piernas, en posición invertida boca abajo
Duración: | 13. |
| 14. A tu elección | 14. |
| 15. A tu elección | 15. |

COMENTARIS ESPECÍFICS

- **L'ÀMBIT AFECTIU**

L'estil G crea condicions úniques amb les quals cada alumne ha d'aprendre a relacionar-se (àmbit afectiu).

→ A través de la satisfacció del procés de descobriment, o bé a través de l'estrès.

- L'expressió de satisfacció és el resultat de la participació de l'alumnat en les noves idees sorgides, les seues pròpies idees.
- En estils anteriors, relació entre alumne i contingut ve donada; en aquest estil el contingut pertany a l'alumne.

- Un altre aspecte és que l'alumne s'enfronta a la producció divergent, al desconegut. Això suposa un risc i això produeix estrès.
- L'alumne pot experimentar sentiments com el fracàs, la por a procedir incorrectament, la por a pròpies limitacions cognitives...
- Els comentaris del professor han de ser individualitzats, ja que alguns treballen bé amb estrès i altres no (sentit de distinció).

Familiarització amb el contingut


- Si els alumne estan familiaritzats amb el contingut no es produirà cap conseqüència (estil G).
- Que els alumnes treballen àrees de descoberta noves implica una alta motivació.

Comunicació verbal

- L'ús de la frase "Pots ...?" faculta l'alumne a interrompre l'activitat.
- De totes formes, "pots?" provoca en l'alumne dur a terme només una solució o pot arribar a bloquejar el flux de respostes sent incapaços de comunicar-se.
- Com és la comunicació verbal alternativa que pot evitar aquestes reaccions? Creant una situació que elimine la pressió individual sobre l'alumne, buscant eliminar el "teu" de les preguntes.

El grup

- La recerca d'una solució de forma conjunta implica l'equilibri dels següents components:
 1. Oportunitat que tots els alumnes puguin suggerir una solució.
 2. Oportunitat de provar la solució de qualsevol.
 3. La negociació i modificació de solucions.
 4. El reforç de grup pel que fa a la solució vàlida.


- 
5. La tolerància del grup pel que fa a la solució no vàlida.
 6. Un clima d'inclusió.
 7. Altres?

Canals de desenvolupament

- Canal físic: L'alumne se situa gairebé al màxim, és el responsable de la presa de decisions sobre les seues respostes i desenvolupament físic.
- Canal cognitiu: L'alumne se situa gairebé al màxim, ja que s'exigeix a l'alumne la producció d'idees.
- Canal emocional: L'alumne es posiciona gairebé al màxim. Només quan ha estat capaç de reduir la inhibició afectiva, pot ser més independent en la producció d'idees.
- Canal social: Contacte social mínim quan treballa de forma individual i tendint al màxim en el moment en què es realitza amb un company.

Conclusions

- L'ensenyament i l'aprenentatge per mitjà de la resolució de problemes crea un nivell de persistència automotivat.
- La resolució de problemes constitueix un procés obert en dues direccions:
 1. El contingut és obert perquè sempre hi ha la possibilitat d'una altra solució.
 2. El procés de descobriment es perpetua a si mateix, perquè el fet de trobar una nova solució prova la validesa del descobriment.

- 
- El procés de resolució de problemes proposa el desenvolupament d'una major independència tant en les respostes cognitives com en les físiques.
 - És l'únic espectre que realment demostra la relació cognitiva-física en les seves diverses dimensions.