

**Pascale HUSTET**

**Matematicas**

**2018 - 2019**

**L'aprenedissatge**

**de las matematicas**

**au collègi peu « jòc »**



**APRENE**



**Calandreta**

Ensenhament laic immersiu occitan



## **Introduccion**

Qu'ensenhi las matematicas au collègi en cycle 4 desempuïsh un detzenat d'annadas e que constati la dificultat deus collegians a entrar dens un anar actiu de recèrca, a balhar ua utilitat a las nocions matematicas, a manifestar interès tà la matèria e a préner plaser a l'aprenedissatge.

Las matematicas que son sovent percebudas com ua seria de règlas tribalhadas de faïçon repetitiva shens i trobar nat sens.

Atau, entà encoratjar los eslhèves e tà'us motivar, que perpausi en classa activitats ludicas a diferents moments deus aprenedissatges. Las matematicas que s'aprenen en agir, en experimentar de faïçon materiau, mentau e langatgèra.

Aqueras activitats experimentaus, au truvèrs notadament deu jòc, que mobilizan l'interès de l'escolan, que'u hica en accion e que'u balha plaser a l'aprenedissatge de las matematicas.

**Problematica :** Quin favoriza lo « jòc » l'aprenedissatge de las matematicas au collègi ?

### **1) Las matematicas peu « jòc »**

Que s'ageish ací de jòcs pedagogics realizats en l'encastre de la classa dab objectius precis. Aquestes que's diferencian deus jòcs de tot dia qui hèn partida de la vita vitanta on la finalitat ei de's divertir. Lo « jòc » en classa que respon a un contracte didactic on l'escolan desvolòpa competéncias matematicas, transversaus e langatgèras dens un contèxe d'aprenedissatge conviviau. Los escolans que son dens ua situacion qui exigeish d'utilizar sabers matematics de faïçon autonòma e personau, tot aquò shens nada idea preconcebuda.

#### **Interès tà l'escolan :**

- S'implicar activament dens ua tasca,
- Hicar en plaça estratègias dens la resolucion de problèmas,
- Préner iniciativas,
- Desvolopar automatismes e ahortir adquisicions de basa,
- S'autorizar a har ensais e errors,
- Validar (auto-validacion ou validacion peu grop),
- Manipular,

- Préner plaser,
- Tribalhar en grop, estar dens la cooperacion.

## 2) Mesa en òbra pedagogica

### Lo jòc deus nombres relatius

**Tèmi :** Nombres relatius

**Classa :** 5<sup>au</sup>

**Periòde :** 2<sup>au</sup> trimèstre

Los escolans qu'an descobrit los nombres relatius au truvèrs d'ua activitat ludica experimentau dab l'objectiu de'us har comprèner la necessitat deus nombres relatius. Lo supòrt qu'ei ua dreita graduada sus laquau los escolans plaçan un peon qui desplaçan en foncion deu resultat d'un dat. La mira deu « jòc » qu'ei de perpausar un còde qui permet de descríver la posicion deus peons e atau d'abordar aquestes navèths nombres qui son los relatius.

Après aver plaçat, comparat e descobrit la soma e la diferéncia deus nombres relatius au mejan d'un modèle de ganhs e de pèrtas, qu'ei màger que los escolans e posquian tornar investir aqueras nocions e desvolopar automatismes.

Lo jòc perpausat ací-après que convida los collegians a tribalhar en cooperacion, a respectar règlas, a préner iniciativas, a comunicar, e sustot, a s'implicar dens ua activitat ludica shens enjòc penalizant.

#### a) Presentacion deu jòc<sup>1</sup>

- **Nombre d'escolans :** 16.
- **Materiau :** Cartas sus lasquaus son notats nombres relatius de -20.  
Cartas « pogada » (coup de pouce) : règlas operatòrias si besonh.
- **Grop :** 2 equipas de dus jogaires.
- **Durada :** 20 minutas.

---

<sup>1</sup> Sorça : *Mathématiques 5<sup>ème</sup>*, Bordas, collection Myriade.

- **Mira deu jòc :** Arretrobar dus nombres relatius.
- **Debanar deu jòc :** Cada grop de dus escolans que causeish duas cartas sus lasquaus ei notat un nombre relatiu que non desvela pas. Puish, que calcula la soma e la diferéncia d'aquestes dus nombres causits. Cada binòme que comunica alavetz a l'aute binòme la soma et la diferéncia deus dus nombres. Cada binòme que déu arretrobar los dus nombres causits per l'aute binòme.

#### b) Objectius e ligams dab lo programa

**Objectiu :** ahortir las règlas d'addicion e de soustraccion deus nombres relatius e desvolopar automatismes.

**Prérequis :** addicion e soustraccion deus nombres relatius, règlas operatòrias.

#### Competéncias desvolopadas :

<b>Cercar</b> Maine deu sòcle : 2, 4	S'engatjar dens un anar, experimentar, eméter ua conjectura, Testar, ensajar, validar, corregir un anar.
<b>Representar</b> Maine deu sòcle : 1, 5	Produzir e utilizar las representacions d'un nombre.
<b>Rasonar</b> Maine deu sòcle : 2, 3, 4	Rasonar collectivament, justificar, argumentar.
<b>Calcular</b> Maine deu sòcle : 1, 4	Calcular dab nombres racionaus.
<b>Comunicar</b> Maine deu sòcle : 1, 3	Comunicar entà explicar, argumentar et compréner los autes.

#### Plaça de l'ensenhair :

- Observar los escolans, estar a l'escota,
- Reperar las escadudas e las dificultats encontradas,
- Poder arbitrar.

Lo ròtle deu professor n'ei pas de'us balhar las responsas mes de'us incitar a rasonar e a debàter enter eths. Qu'observa e que s'assegura que tots los escolans son au tribalh. Qu'ei present e que respon a las demandas deus escolans entà desblocar ua situacion particulara atau com la repeticion de la règle deu jòc o un raperet de las règlas operatòrias (cartas « pogadas »).

## **Carta « pogada » :**

Raperèt de la règla operatòria de la soma e de la diferéncia de dus nombres relatius illustrada d'un exemple. Véder annèx 1.

### **3) Indicators e avaloracion**

Aqueste jòc qu'ei hèra aisit a hicar en òbra. Que necessita hèra chic de materiau.

L'investiment deus collegians qu'ei vededer pr'amor que practican ua activitat matematica. Los escolans que son actors e que s'exprimeishen aisidament a l'orau. Aquera activitat que captiva los escolans e lo jòc que's debana dens un ambient de tribalh esficac e agradiu dens la classa.

Los escolans en dificultat a l'escriut que'n son hèra mensh que non pas a l'orau e que pòden comptar sus las explicacions deus pars entà compréner la nocion visada. Dens aqueth encastre, los escambis langatgèrs qu'an un sens e ne constitueishen pas « brut ».

Los exercicis hèits en classa n'induseishen pas la medisha motivacion et lo medish engatjament.

De non pas aver de passar a l'escriut que motiva los escolans e que'us encoratja a s'engatjar.

Aqueste jòc qu'incita cadun d'enter eths a s'investir e l'error n'ei pas estigmatizada. L'experiéncia qu'amuisha tanben que los escolans s'auto-corregeishen. La validacion de las reponsas que pòt estar hèita peu professor o per un escolan designat dens lo grop qui dispausa d'ua calculadèra.

A la fin deu jòc, un bilanç orau qu'ei realizat dab los escolans. Que permet de raperar las règlas operatòrias, e sustot, de préner consciéncia qu'an tribalhat tot har un jòc.

### ***Traça escriuta possibla (non indispensable) :***

Los escolans que pòden notar suu quasèrn d'exercici las diferentas operacions efectuadas. Qu'ei possibla tanben taus qui son mei experts d'abordar la traduccion algebrica de la soma e de la diferéncia deus nombres en utilizar inconegudas tà trobar las solucions. Que pòt estar ua introduccion au calcul literau qui serà tribalhat mei tard dens l'annada.

#### 4) Varianta deu jòc

Entaus escolans qui son mei adaise dab la nocion tribalhada, que podem perpausar un metòde expèrt. Que consisteish a addicionar la soma e la diferéncia deus dus nombres. Aqueth resultat que correspon au doble deu purmèr nombre causit. Que permet atau d'arretrobar lo purmèr nombre en dividir per 2 aqueste resultat. Puish, entà trobar lo dusau, que sufeish de'u sostréger a la soma balhada peu binòme.

Exemple : Sia  $a$  lo purmèr nombre causit e  $b$  lo dusau nombre causit.

Soma	$a + b = -2$	e	diferéncia	$a - b = 10$
	$-2 + 10 = 8$			
	$8 : 2 = 4$		donc lo purmèr nombre qu'ei	4
	$-2 - 4 = -6$		donc lo dusau nombre qu'ei	-6

#### 5) Paraulas de collegians

Un questionari qu'estó perpausat taus collegians entà conéisher lo sentit en s'agir d'aqueras activitats ludicas hèitas en classa. Los resultats qu'an ua correlacion hòrta dab çò qui podó estar observat en classa. Manipular cartas e lo contèxte d'aprenedissatge peu jòc qu'estón hèra apreciats peus escolans.

Los collegians qu'an amuishat ua vertadèra motivacion fàcia ad aqueth tipe d'activitat e que's son sentits mei **implicats dens la tasca** : « qu'èi hami de participar mei que non pas pendent ua activitat classisa », « que soi mei concentrat », « qu'èi hami de m'investir mei ». Lo jòc qu'a permetut egaument d'obtiéner ua atencion mei grana e ua **implicacion de tots los escolans** : « tots los escolans que participan », « qu'èi l'impression que si participi, que m'ajuda a compréner mei plan ».

Los escolans qu'an sentit e comprés **l'interès deu tribalh en grop** : « que compreni mei plan quan tribalhan en grop ». « Qu'èi mei simple de cercar a dus », « que soi mei motivat », « que gausi préner mei d'iniciativas dab lo grop », « qu'aprenem a tribalhar amassa, que s'entrajudam ».

En estar dens la cooperacion, que **comunican mei**, que deven argumentar e rasonar de faïçon collectiva : « que devem comunicar tà s'i escàder ».

**La presa d'iniciativas** qu'ei observada de faïçon generau dens la classa : « que gausi préner la paraula e balhar lo men avís ».

Los escolans que's son autorizats a **har ensais** e s'enganar : « ne soi pas jo qui m'engani mes lo grop », « qu'èi mensh paur de m'enganar en har un jòc ».

Aquera activitat ludica qu'a permetut de hicar los escolans en situacion de reflexion e de'us incitar a **hicar en plaça estrategias de resolucio**n : « que cercam amassa ». Los escolans qu'an podut au truvèrs d'aquera activitat **desvolopar automatismes** e ahortir las règlas d'addicion e de sostraccion deus nombres relatius : « que compreni mei plan », « que'm senteishi mei adaise ».

Los escolans qu'an manifestat atau **plaser a har matematicas** de faïçon diferenta e ludica : « qu'ei ua activitat agradiva », « qu'aprenem dab mei de plaser ».

## 6) Conclusion

Integrar lo jòc dens los ensenhaments de las matematicas au collègi que's revèla hèra pertinent pr'amor que permet non solament aus escolans d'aquesir sabers mes tanben d'estar en situacion d'escaduda e d'estar actors. Lo jòc qu'a vertadèrament ua utilitat dens los aprenedissatges e que representa un utís entà sortir de la rotina, que'us balha hidança en eths e sustot qu'arretroban lo plaser d'aprèner. La cooperacion dens lo jòc que permet ua comunicacion entre pars, que desvolòpa las compètencias lengatgèras e qu'incita los escolans mei timides a s'exprimir.

## 7) Autes jòcs utilizats en classa

- Jòc de las fraccions egaus (5<sup>au</sup>),
- Jòc deu portrèit : parallelogramas (5<sup>au</sup>),
- Caça au tesar : simetria (5<sup>au</sup>),
- Coloratge : fraccions egaus (5<sup>au</sup>),
- Carrats magics (nombres rationaus),
- Dominòs de las expressions literaus (4<sup>au</sup>),
- Mistigri : calcul literau (3<sup>au</sup>),
- Lotò de las equacions (3<sup>au</sup>),
- Mat et magia (3<sup>au</sup>).

## Annèx 1 : Cartas « pogadas »

<b>Addicion de nombres relatiu :</b>	<b>Sostraccion de nombres relatiu :</b>
<p>Entà <b>addicionar dus nombres relatiu de medish signe :</b></p> <p>Que guardam lo <b>signe comun</b> e qu'<b>addicionam</b> las distàncias a zerò deus dus nombres.</p> <p><u>Exemples :</u>    <math>3 + 6 = 9</math>        <math>-4 + (-3) = -7</math></p> <p>Entà <b>addicionar dus nombres relatiu de signe contrari :</b></p> <p>Que guardam lo <b>signe deu nombre qui a la distància mei grana a zerò</b> e que <b>sostregem</b> las distàncias a zerò deus dus nombres.</p> <p><u>Exemples :</u>    <math>8 + (-3) = 5</math>        <math>4 + (-6) = -2</math></p>	<p>Entà <b>sostréger</b> un nombre relatiu, qu'<b>ajustam lo son opausat</b>.</p> <p><u>Exemples :</u></p> <p><math>7 - (-2) = 7 + 2 = 9</math></p> <p><math>-4 - 3 = -4 + (-3) = -7</math></p>